

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

## فصلنامه تخصصی پارک‌ها و مراکز رشد، سال بیست و دوم، شماره ۸۵، زمستان ۱۴۰۴

### □ داوران این شماره:

دکتر مصطفی ابراهیم پور، دانشگاه گیلان  
دکتر مهسا اسدی عزیزآبادی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد قزوین  
دکتر نعمت‌اله اکبری، دانشگاه اصفهان  
دکتر محدثه باباجانی، دانشگاه پیام نور بابل  
دکتر رحیم دباغ، دانشگاه ارومیه  
دکتر منیره دیزجی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تبریز  
دکتر محسن ذبیحی جامخانه، پردیس فارابی دانشگاه تهران  
دکتر سعید رمضان‌زاده، دانشگاه علوم انتظامی امین  
دکتر یوسف رضانی، دانشگاه فردوسی مشهد  
دکتر مرضیه شاوردی، دانشگاه علم و صنعت ایران  
دکتر بهارک شیرزاد کبریا، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکزی  
دکتر بابک ضیاء، دانشگاه علامه طباطبائی  
دکتر رضا عباسی، دانشگاه شاهد  
دکتر سیدعلیرضا علوی، جهاد دانشگاهی استان خوزستان  
دکتر سعید فرجام، دانشگاه پیام‌نور واحد چهارمحال و بختیاری  
دکتر مجتبی ناهید، دانشگاه قزوین  
دکتر شهرام هاشمی‌نیا، دانشگاه پیام‌نور تهران  
دکتر احمدعلی یزدان‌پناه، مؤسسه پژوهش و برنامه‌ریزی آموزش عالی

### □ 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 دوایی مرکزی، استاد دانشگاه علم و صنعت ایران  
دکتر مصطفی کریمیان اقبال، دانشیار دانشگاه تربیت مدرس  
دکتر مهدی کشمیری، دانشیار دانشگاه صنعتی اصفهان  
دکتر محمدصالح اولیاء، دانشیار دانشگاه یزد  
دکتر علی‌نقی مصلح شیرازی، دانشیار دانشگاه شیراز  
دکتر فتانه 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

مدیر داخلی: بهنوش کریمی

ناشر: مرکز منطقه‌ای اطلاع‌رسانی علوم و فناوری

شاپا: ۵۴۸۶-۱۷۳۵

شاپای الکترونیکی: ۵۶۶۴-۱۷۳۵

مجوز انتشار: ۱۲۴/۳۶۳۳

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 (ستا):

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)

نمابر: ۸۸۹۳۰۱۵۷

تلفن: ۸۸۹۳۰۱۵۰

کد پستی: ۱۵۹۹۶۱۶۳۱۳

صندوق پستی: ۱۳۱۴۵-۷۹۹

پست الکترونیک: roshdefanavari@gmail.com

وب سایت: www.roshdefanavari.ir

info@roshdefanavari.ir

- واکاوی مفهوم منطقه نوآوری پردیس: نوع‌شناسی و مدل مفهومی  
مصطفی غفاری‌اصل ..... ۱
- ارائه الگو توسعه شرکت‌های دانش‌بنیان در حوزه پزشکی  
محمد مهدی آقاچوک، وحید چناری، محمود دانیالی ده‌حوض، فؤاد مکوندی، قنبر امیرنژاد ..... ۱۲
- عوامل مؤثر بر پذیرش فناوری بلاکچین در زنجیره تأمین (مورد مطالعه: شرکت حمل و نقل ریلی آسیا سیر ارس)  
ساناز شفیعی، علی آبروی ..... ۲۰
- انتخاب استراتژی سازمانی در صنعت ICT ایران: یک رویکرد تلفیقی  
پیمان جعفری سیدانی، مهرداد حسینی شکیب ..... ۳۱
- تحلیل مؤلفه‌های فناوری شناختی در محیط عدم اطمینان با استفاده از مجموعه فازی بایپولار  
محمدحسین اصغرپور سرشکه، سیدسینا معصومی، مهرزاد جمشیدی گیلانی ..... ۴۲
- طراحی مدل بانکداری مبتنی بر شبکه‌های اجتماعی در دوران پسا کرونا (مطالعه موردی: بانک کشاورزی)  
محمدباقر ربانی، محمودرضا مستقیمی، ابراهیم عباسی، احمد مهربان ..... ۵۲
- اثر راحتی ادراک‌شده، شخصی‌سازی و ارتقای کیفیت خدمات بر تجربه مصرف‌کنندگان از هوش مصنوعی در صنعت گردشگری شهر تبریز  
یزدان شیرمحمدی، محدثه آقازاده ..... ۶۰
- ارائه مدل پارادایمی ارزیابی ایده‌های نو استارت‌آپی در شرکت‌های دانش‌بنیان در حوزه عملکرد بازاریابی و فروش  
الهام فروزنده، مقتدالانام روانبخش، محسن ترابیان ..... ۷۰
- خلاصه مقالات به زبان انگلیسی ..... ۸۲-۸۹

## واکاوی مفهوم منطقه نوآوری پردیس: نوع‌شناسی و مدل مفهومی

مصطفی غفاری اصل<sup>۱</sup>

دانشگاه جامع امام حسین (ع)، تهران، ایران  
mghafari\_ir@ihu.ac.ir

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۰۸/۲۷

تاریخ اصلاحات: ۱۴۰۴/۰۸/۱۲

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۱۰/۱۳

### چکیده

مناطق نوآوری در حال افزایش و گسترش هستند. در حال حاضر این مناطق نه تنها یک مرکز نوآوری، تجارت، تحقیق و آموزش هستند، بلکه تبدیل به یک نقطه اتصال برای فعالیتهای تفریحی، فرهنگی و اجتماعی شده‌اند. با این حال، ابعاد مختلف مناطق نوآوری، حوزه‌ای از دانش است که چندان مورد مطالعه قرار نگرفته و دارای ابهام است. هدف این مطالعه چارچوب‌بندی منطقه نوآوری پردیس و ارائه یک مدل مفهومی از آن است. شناسایی ویژگی‌های مختلف مناطق نوآوری و ارائه یک جمع‌بندی از آن از دیگر اهداف این پژوهش است. همچنین پاسخ به این سوال مهم که چگونه می‌توان مناطق نوآوری را ایجاد نمود و گسترش داد نیز از اهداف پژوهش حاضر است. شیوه گردآوری داده‌های پژوهش حاضر استفاده از روش مرور نظام‌مند است. در این پژوهش ۱۰ منبع به عنوان منابع نهایی با هدف پاسخگویی به عنوان اصلی این پژوهش بررسی شدند. همچنین برای انجام این پژوهش انواع تعاریف و مفاهیم منطقه نوآوری بررسی شد. در گام بعدی، مفهوم منطقه نوآوری با توجه به فلسفه وجودی آن، مطالعه و الگوی مفهومی اولیه منطقه نوآوری پردیس استخراج شد. این الگوی مفهومی که شامل ابعاد، مؤلفه‌ها و شاخص‌های منطقه نوآوری پردیس است، به نظر خبرگان این حوزه رسید و پس از انجام برخی اصلاحات و رتبه‌بندی مقوله‌ها، صورت نهایی به خود گرفت. این مطالعه سیاست‌های برنامه‌ریزی و طراحی را برای بهبود مشارکت و همکاری در مناطق نوآوری توصیف می‌کند. این طبقه‌بندی و چارچوب مفهومی، ورودی‌های مهمی برای توسعه یک چارچوب گونه‌شناسی کل‌نگرانه را برای مناطق نوآوری نوین ارائه می‌دهد که به سیاست‌گذاری، برنامه‌ریزی و فرآیندهای آتی کمک خواهد کرد.

### واژگان کلیدی

مناطق نوآوری؛ منطقه نوآوری پردیس؛ مدل مفهومی؛ توسعه نوآوری؛ تحقیق و توسعه.

### ۱- مقدمه

در ۵۰ سال گذشته، افق گسترش نوآوری تحت سیطره نواحی حومه‌ای منزوی بود که اهمیت کمی به کیفیت زندگی، مسکن و تفریح می‌داده‌اند و دسترسی به آنها با دشواری مواجه بوده و تنها با خودروی شخصی قابلیت دسترسی داشتند [۵]. یک محیط سخت که در آن صرفاً به کار و درآمد اهمیت داده می‌شد. اما در طول ۲ دهه گذشته، سیاست‌ها و برنامه‌های تغییر کاربری اراضی با هدف شکل‌گیری فضاهای خلاق و نوآورانه (برای ایجاد رقابت در اقتصاد دانشی و دستیابی به رشد اقتصادی-اجتماعی پایدار) به بحث اصلی تبدیل شده است. مسائل جانبی مانند نیاز به تقویت اقتصاد، ایجاد فرصت‌های جدید ناشی از پیشرفت‌های فناورانه‌ای، جستجوی راه‌حلی برای شرایط نامطلوب آب‌وهوایی و مقابله با مشکلات بیکاری و ناترازی‌های اقتصادی-اجتماعی، بسیاری از شهرها را وادار به گذار به اقتصادهای نوآور کرده است.

این شهرها راهبردهای جدید و تغییرات ساختاری را تحت پارادایم توسعه شهری دانش‌محور<sup>۱</sup> پذیرفته‌اند [۶]. از طریق توسعه شهری دانش‌محور، شهرها راهبردهایی را برای ارتقاء زیرساخت‌های خود، بهبود کیفیت زندگی و ایجاد محیطی جذاب برای استعدادها و سرمایه‌گذاری‌ها اجرا می‌کنند. نوآوری، محرک کلیدی رشد اقتصادی و رقابت است و خوشه‌های<sup>۲</sup> نوآوری بخش عمده‌ای از نوآوری‌های مولد صنایع خلاق و فناوری پیشرفته را در خود جای داده است. این امر منجر به مفهوم‌سازی مجدد از مدل «پارک علم و فناوری»<sup>۳</sup> به مدل «منطقه نوآوری»<sup>۴</sup> شده است. مناطق نوآوری به مهم‌ترین عیوب مفهوم پارک علمی و فناوری پاسخ می‌دهند: تک عملکردی، درونگرا، بدون دسترسی چندوجهی و بدون محیط جذاب و پویا. به نظر می‌رسد منطقه نوآوری با خواسته‌های نسل جدید و جوان و با

1. Knowledge-Based Urban Development
2. Cluster
3. Science and Technology Park
4. Innovation District



شکل ۱- سیر تطور مناطق اقتصادی

با گسترش تلاش کشورها برای شکل‌دهی و ایجاد زیست‌بوم‌های نوآوری مفهوم شهر و منطقه نوآوری بوجود آمده است. یک منطقه نوآوری، ناحیه‌ای متمرکز از عناصر زیست‌بوم از مراحل اولیه شکل‌گیری ایده تا تولید و گسترش کسب‌وکار می‌باشد که شرایط مناسب برای ارتباط مناسب‌تر و هم‌افزایی بین عناصر را فراهم می‌کند.

در جدول ۱ مهم‌ترین تفاوت‌های پارک‌های علمی و مناطق نوآوری آمده است:

جدول ۱- مهم‌ترین تفاوت‌های پارک‌های علمی و مناطق نوآوری [۷]

ردیف	ویژگی	پارک علمی	منطقه نوآوری
۱	تمرکز	تمرکز بر کار و درآمد، فناوری	تمرکز هم‌زمان بر کار، درآمد، فناوری، فرهنگ، زندگی
۲	حمل و نقل عمومی	فاقد دسترسی یا دسترسی مشکل	دسترسی کامل و راحت
۳	خدمات	محدود	تنوع بالا
۴	رویدادهای کاری	به صورت منظم	به صورت منظم
۵	رویدادهای فرهنگی	فاقد رویداد یا به صورت تصادفی	تنوع و تعدد گسترده رویدادها
۶	حدود فضا	دارای مرز مشخص	فاقد مرز یا مرزهای کم‌رنگ
۷	جامعه هدف	اغلب محدود	ترکیبی و وسیع

اغلب تا دهه ۱۹۸۰ پارک‌های علم و فناوری به‌طور اساسی بر مبنای رویکرد زیرساخت‌محور ایجاد می‌شدند و هدف غائی آنها غالباً فراهم‌سازی زیرساخت فیزیکی بوده است. این رویکرد در اوایل دهه ۹۰ با انتقادات جدی مواجه شد و دلیل اصلی عمده آن بخاطر زمینه نظری و تئوریکالی بود که توسعه و پیشرفت فناورانه را یک فرایند خطی در نظر می‌گرفت. هم‌اکنون پس از تنوع کمی پارک‌ها در زیست‌بوم نوآوری کشور، نیازمند ارتقاء کیفی پارک‌های علم و فناوری هستیم [۲]. در ادامه و در جدول زیر تعدادی از زیست‌بوم‌های قوی استارت‌آپی و مناطق نوآوری دنیا نشان داده شده. این مناطق با متمرکز بر نوآوری و تأسیس مناطق خاص موجب تغییر اقتصاد و فضای شهر شده‌اند.

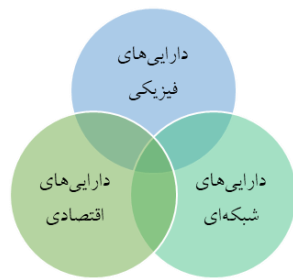
تحصیلات عالی امروزی مناسب‌تر است و از طرفی شرکت‌ها دوست دارند در جایی را که می‌توانند استعدادها را جذب کنند، حضور پیدا کنند [۷]. ویژگی‌های کلیدی عملکردی و محیطی مناطق نوآوری به دلیل عوامل زمینه‌ای منطقه‌ای متفاوت است. این امر شناخت و نوع‌شناسی مناطق نوآوری را چالش برانگیز می‌کند.

در طی این مسیر، پارک‌های علم و فناوری یکی از بازیگران مهم و تأثیرگذاری هستند که در رشد بخش‌های مختلف اقتصادی مؤثر می‌باشند. پارک‌های علم و فناوری در ایران دارای تطابق زیادی از ویژگی‌های نسل اول و دوم پارک‌ها می‌باشند و لازم است در راستای تعالی، به سمت پارک‌هایی با ویژگی نسل سوم و چهارم (مانند بهبود رفاه جوامع محلی، دارابودن تیم‌های مدیریت حرفه‌ای، شکل‌دهی شهر دانشی و ...) حرکت کنند [۲].

## ۲- مبانی نظری پژوهش

از اواخر دهه ۸۰ تمایل سیاست‌گذاران به انتقال صنایع به خارج از شهرها افزایش یافت. همین امر باعث شد صنایع جدید در آغاز قرن بیست و یکم در قالب پارک‌های علم و فناوری و شهرک‌های صنعتی در اطراف شهرهای بزرگ شکل بگیرند. بحران مالی سال ۲۰۰۸ باعث شد رویکردهایی چون ایجاد تنوع در ارائه خدمات ملی و سازمانی، تمرکز بر ایجاد مشاغل جدید و سرمایه‌گذاری به منظور جذب افراد نخبه به راهبردهای کلیدی اداره شهرها تبدیل شود. بنابراین گذار از اقتصاد مبتنی بر صنعت به اقتصاد مبتنی بر نوآوری در کانون توجه قرار گرفت و تمایل به استفاده از مناطق شهری به‌عنوان منبع مناسب نیروی کار و امکانات افزایش یافت. در واقع، در همان دوران رقابت کشورها برای کسب جایگاه بالاتر در اقتصاد جهانی باعث شد تا به نقش شهرها در شکل‌گیری صنایع با ارزش افزوده بالا توجه شود. بنابراین آرام آرام مفهوم جدیدی با عنوان مناطق نوآوری شکل گرفت. این مفهوم به قدری نفوذ پیدا کرد که محققان بر این باور هستند که قرن ۱۹، قرن امپراطورها بوده است و قرن ۲۰ قرن دولت‌های غالب؛ اما قرن ۲۱ قرن شهرهای پیشرو خواهد بود [۶]. بدین ترتیب، گذار از الگوهای کار-یادگیری<sup>۱</sup> به الگوهای جدیدتر با چارچوب زندگی-کار-یادگیری-بازی<sup>۲</sup> در مدل‌های توسعه مناطق نوآوری مدنظر قرار گرفت و مناطقی با تنوع فرهنگی-اجتماعی، مملو از شبکه، فرهنگ یکپارچه با هدف دستیابی به دستاوردهای فرهنگی و اجتماعی در کنار دستاوردهای اقتصادی در دل شهرها ایجاد شد. شکل ۱ سیر تطور مناطق اقتصادی و روندی که از پارک‌های صنعتی تا مناطق نوآوری طی شد را نشان می‌دهد [۸].

1. Work-Learn  
2. Live-Work-Learn-Play



شکل ۲- دارایی‌های یک منطقه نوآوری (برگرفته از: [۵])

## ۱-۲- دارایی‌های اقتصادی

دارایی‌های اقتصادی شامل شرکت‌ها، دانشگاه‌ها، مؤسسات پژوهشی و سازمان‌هایی می‌شوند که موجب تقویت فضا و فرهنگ نوآوری می‌شود. دارایی‌های اقتصادی به سه دسته تقسیم می‌شوند:

### ۱-۱-۲- پیشران‌های نوآوری<sup>۱</sup>

عبارتند از مؤسسات پژوهشی و تحقیقاتی، شرکت‌های بزرگ، استارت‌آپ‌ها و کارآفرینانی که بر توسعه فناوری‌ها، محصولات و خدمات پیشرفته متمرکز هستند.

### ۲-۱-۲- حامیان نوآوری<sup>۲</sup>

شامل مراکز رشد، شتاب‌دهنده‌ها، مراکز انتقال فناوری، فضاهای کاری مشترک، مراکز آموزش مهارت و کار، صندوق‌های سرمایه‌گذاری، تعاونی‌ها و شرکت‌های آموزشی هستند.

### ۳-۱-۲- محله‌سازی (رفاهی)

خدمات پشتیبانی مهم مانند فروشگاه‌های مواد غذایی، رستوران‌ها، کافه‌ها، کافی‌شاپ‌ها، هتل‌های کوچک، خرده‌فروشی‌ها و مکان‌های ملاقات که خدمات رفاهی را برای ساکنان و کارمندان و ... فراهم می‌کند.

## ۲-۲- دارایی‌های فیزیکی

شامل ساختمان‌ها، خیابان‌ها، پارک، فضای باز و دیگر زیرساخت‌هایی است که توسط بخش خصوصی یا عمومی برای افزایش و تهیج همکاری، هم‌افزایی و نوآوری ساخته می‌شود. دارایی‌های فیزیکی به سه دسته زیر تقسیم می‌شوند:

### ۱-۲-۲- فضاهای عمومی

پارک‌ها، درختان، میداين، خیابان‌های فعال، زیبا و سرزنده در این دسته قرار می‌گیرند. فضاهای عمومی نمونه کوچکی از زندگی واقعی را ارائه می‌کنند.

جدول ۲- تعدادی از مناطق نوآور پیشرو در دنیا

دره سیلیکون	Silicon Valley
۱	دره سیلیکون ناحیه‌ای در ایالت کالیفرنیا آمریکاست که محل تمرکز بیشترین شرکت‌های فناوری و استارت‌آپی دنیاست. این ناحیه بیشترین حجم استارت‌آپ و سرمایه‌گذاری خطرپذیر در دنیا را دارد. مجموع تولید ناخالص این ناحیه به ۶۱۹ میلیارد دلار می‌رسد.
نیویورک	Brooklyn Tech Triangle
۲	نیویورک دومین زیست‌بوم قوی دنیاست. سالانه حدود ۷ هزار استارت‌آپ در این شهر شکل می‌گیرند. در شهر نیویورک ناحیه Brooklyn Tech Triangle یکی از محل‌های تمرکز شرکت‌های فناوری و استارت‌آپی می‌باشد. این ناحیه میزان بیش از ۵۰۰ واحد نوآور بوده که جمعاً حدود ۳/۱ میلیارد دلار ارزش اقتصادی ایجاد کرده‌اند.
بوستون	Boston's Innovation District
۳	منطقه نوآوری بوستون، ناحیه‌ای به وسعت ۴۰۰ هکتار است که از سال ۲۰۱۰ در این شهر ساخته شده است. این ناحیه مجموعه وسیعی از فضاهای اشتراکی برای کار و زندگی می‌باشد.
بارسلونا	22@
۴	منطقه نوآوری ۲۲@ بارسلونا اولین منطقه نوآوری در جهان است که توسط سیاست‌گزاران طراحی شده است.
سنگاپور	One-North
۵	سنگاپور یک شهر-دولت است که ریشه آن از مالزی سرچشمه می‌گیرد. منطقه نوآوری وان‌نورث تجمیع دانشگاه ملی سنگاپور، دانشگاه ملی پزشکی، پارک فناوری سنگاپور و وزارت علوم است.

مناطق نوآوری دارای ویژگی‌های مختلف و مشترکی هستند که می‌توانند براساس آن توسعه و پیشرفت پیدا کنند. برخی از این ویژگی‌های مشترک و اساسی عبارتند از:

- دسترسی به استعدادها و خروجی‌های تحقیقاتی از یک یا چند دانشگاه پیشرو؛
  - اتصال خوب حمل و نقل و جریان مردم در اطراف منطقه؛ به‌عنوان مثال وجود یک ایستگاه مترو واقع در منطقه؛
  - محل اقامت منعطف برای زندگی، کار و تفریح؛
  - مجاورت و تراکم جمعیت کافی؛
  - دسترسی به خدمات حقوقی، مالی، حسابداری و بازاریابی.
- با این حال، بین آنچه که یک منطقه نوآوری را کاربردی می‌کند و آنچه که باعث موفقیت در بلندمدت می‌شود، تفاوت وجود دارد. آنچه مهم است درک این است که این عوامل فراتر از توسعه فیزیکی و گسترش املاک است. در اینجا ما در حال صحبت درباره ایجاد و مدیریت یک زیست‌بوم کامل هستیم و البته وجود ساختمان‌های فیزیکی نیز به همان اندازه مهم است. اما درک نکردن این خطر باعث می‌شود که منطقه ارزشی برای مستاجران نداشته باشد و صرفاً به توسعه‌ای با کاربری مختلط تبدیل شود [۱۰]. یک منطقه نوآوری متشکل از دارایی‌ها و اجزای مختلفی است که در کنار هم، معنای یک منطقه نوآوری را ایجاد می‌کنند [۵]. هر کدام از این دارایی‌ها، خود دارای معنا و مفهومی است که در اینجا به اختصار به هر یک پرداخته می‌شود:

(به‌عنوان مشارکت بخش دولتی و خصوصی) استفاده می‌شود [۹]. یک مدل مارپیچ سه‌گانه تلفیقی به نام «مارپیچ سه‌گانه جدید» وجود دارد که براساس این مدل، روابط مستقل و متقابل بین دانشگاه‌ها، دولت و صنایع بسیار مهم است و بر ایجاد خروجی نوآورانه تأثیر مثبت دارد. به‌عنوان مثال می‌توان به منطقه بین‌المللی نانو فناوری چین<sup>۵</sup> اشاره کرد [۱۲]. در نهایت، مدل مارپیچ چهارگانه<sup>۶</sup> نیز وجود دارد که یک رشته چهارمی، جامعه<sup>۷</sup> را به مارپیچ سه‌گانه اضافه می‌کند [۱۴].



شکل ۳- مدل مارپیچ چهارگانه و نحوه ارتباط اجزاء با هم

## ۲-۲-۲- فضاهای خصوصی

ساختمان‌ها و فضاهای دارای مالکیت خصوصی که نوآوری را به روش‌های جدید و خلاقانه ایجاد می‌کنند. انواع جدید دفاتر، فضاها و خدمات مشترک، مسکن ارزان قیمت و غیره.

## ۲-۲-۳- دارایی‌های زیربنایی

راه‌های ارتباطاتی که منطقه را در داخل و همچنین به مناطق اطراف متصل می‌کند. شامل زیرساخت‌هایی برای ارتباطات درون‌شهری مثل پیاده‌روها، خیابان و خطوط دوچرخه مناسب، نداشتن دیوار و مرز بین مؤسسات و نهادهای موجود در منطقه و همچنین زیرساخت‌هایی همچون خطوط مترو، بزرگراه و ... برای ارتباط راحت‌تر به کلان‌شهر اصلی می‌باشد. مسکن‌های کوچک نمونه دیگری از دارایی‌های فیزیکی جدید است [۴].

## ۲-۳-۳- دارایی‌های شبکه‌ای

دارایی‌های شبکه‌سازی، ارتباط بین بازیگران زیست‌بوم مثل شرکت‌ها، استارت‌آپ‌ها و مؤسسات پژوهشی می‌باشد. این دارایی‌ها پتانسیل ایجاد و توسعه ایده‌های نو را دارند. شبکه‌ها، سوخت اصلی برای نوآوری است، چون موجب همکاری و هم‌افزایی هدفمند بین بازیگران می‌شود. فعالیت‌های شبکه به دو دسته روابط قوی و روابط ضعیف تقسیم می‌شود:

## ۲-۳-۱- پیوندهای قوی

روابط در زمینه‌ها و در میان خوشه‌های مشابه. این نوع دارایی‌ها عبارتند از: کارکنان فناور، کارگاه‌ها و جلسات آموزشی برای زمینه‌های خاص، کنفرانس‌ها و جلسات خاص صنعت و ...

## ۲-۳-۲- پیوندهای ضعیف

بین افراد یا شرکت‌هایی که در زمینه‌های غیرمشابه یا خوشه‌های اقتصادی کار می‌کنند، یعنی جایی که ارتباطات کمی وجود دارد، رخ می‌دهد. پیوندهای ضعیف دسترسی به اطلاعات جدید، مخاطبین جدید و سرخ‌های تجاری خارج از شبکه‌های موجود را فراهم می‌کند.

## ۲-۴-۲- مدل حکمرانی

محبوب‌ترین مدل حکمرانی<sup>۱</sup> مورد استفاده در ایجاد مناطق نوآوری، مدل مارپیچ سه‌گانه<sup>۲</sup> (مشارکت دانشگاه، صنعت و دولت) است. منطقه نوآوری مک کواری<sup>۳</sup> (استرالیا) نمونه‌ای از این مدل است. همچنین در پارک مثلث تحقیقاتی<sup>۴</sup> (ایالات متحده آمریکا) مدل مارپیچ دوگانه

## ۲-۵-۵- عملکرد مناطق نوآوری

### ۲-۵-۱- عملکرد عملیاتی

این ویژگی‌ها شامل مدل مدیریت املاک و زمین‌ها، تأمین مالی و خدمات پشتیبانی کسب‌وکار است. انواع مختلفی از مدل‌ها در مدیریت مناطق نوآوری مورد استفاده قرار می‌گیرد. از نظر بودجه عملیاتی، مدیریت مناطق نوآوری معمولاً توسط دولت حمایت می‌شوند.

### ۲-۵-۲- عملکرد اجتماعی

ویژگی‌های اجتماعی مناطق نوآوری شامل ترکیب جمعیتی و سرمایه انسانی می‌شود. ساختار جمعیتی مناطق نوآوری شامل بازیگران مختلفی از شرکت‌های نوآور می‌شود که می‌توان به صورت زیر برشمرد:

(الف) دانشگاه،

(ب) شرکت‌های نوآور،

(ج) شرکت‌های چندملیتی،

(د) سرمایه‌گذاران،

5. China International Nanotech District

6. Quadruple Helix

7. Society

۱- فرایند قاعده‌گذاری، اجرای قواعد، بررسی، نظارت و کاربست بازخوردها با اعمال قدرت مشروع و به‌منظور دستیابی به هدف مشترکی برای همه کنشگران و ذینفعان در چارچوب ارزش‌ها و هنجارها در محیط یک سازمان یا یک کشور است [محقق].

2. Triple Helix Model of Innovation

3. Macquarie

4. Research Triangle Park

ایده‌های نو در کنار شرکت‌های فناوری و صنعتی و گسترش ارتباطات بین این ذی‌نفعان چرخه ایده تا بازار کامل شده و زیست‌بوم نوآوری شکل می‌گیرد. از نمونه‌های موفق این مدل می‌توان به منطقه نوآوری دایدوک اشاره کرد که با گسترش پارک فناوری دایدوک<sup>۴</sup> ایجاد شده است.

### ۳- پیشینه پژوهش

در این بخش و در جدول ۳ مهم‌ترین پژوهش‌های انجام شده داخلی و خارجی در حوزه مفهوم منطقه نوآوری به صورت خلاصه‌وار آورده شده است و سپس به مهم‌ترین دستاورد هر پژوهش نیز اشاره شده است.

جدول ۳- مهم‌ترین پژوهش‌های انجام شده داخلی و خارجی در حوزه مفهوم

منطقه نوآوری

ردیف	نویسنده	سال	عنوان پژوهش	نتایج
۱	دینترن <sup>۵</sup>	۲۰۲۳	Conditions for the successful development of an innovation district	توصیف و شفاف‌سازی مفهوم توسعه مناطق نوآوری نقطه کانونی این مقاله است. در نهایت این مقاله بر فراهم کردن مقدمات توسعه مناطق نوآوری تأکید نموده و برخی از این مقدمات را شرح می‌دهد.
۲	کایانان <sup>۶</sup>	۲۰۲۲	A critique of innovation districts Entrepreneurial living and the burden of shouldering urban development	این مقاله به بررسی روند جهانی شدن و حرکت به سمت مناطق نوآوری را بررسی می‌کند. مناطق نوآوری یک راهبرد توسعه اقتصادی مبتنی بر مکان هستند که برای نوآوری فرایند و محصول ضروری هستند. براساس این ایده، مناطق نوآوری امروزی دارای تراکم امکانات زندگی و کار بوده تا یک محیط ۲۴-۷ زندگی کار بازی را در خود جای دهند. در مرکز راهبردهای منطقه نوآوری، کارآفرینان قرار دارند تا ایده‌ها و محصولات خود را به بازار معرفی کنند. یافته‌های این مقاله براساس تحلیل محتوا، بررسی سایت‌ها و مصاحبه با سازندگان، مجریان، ذینفعان و کاربران مناطق نوآوری در بوستون، سنت لوئیس و دوبلین می‌باشد.

(ه) شرکت‌های سرمایه‌گذاری و

(و) شرکت‌های خدماتی مرتبط با کسب و کار.

سرمایه اجتماعی<sup>۱</sup> یا شبکه دانشی موجود در مناطق نوآوری، به عنوان قلب فرایند نوآوری شناخته می‌شود. سرمایه اجتماعی یک دارایی کلیدی مناطق نوآوری است که در نهایت، اعتماد متقابل بین بازیگران مختلف ایجاد نموده و در پی آن تبادل دانش ناملموس ایجاد می‌شود.

### ۲-۶- انواع مدل‌های گسترش منطقه نوآوری

مدل‌های مختلفی برای ایجاد مناطق نوآوری وجود دارد که در ادامه به صورت مختصر به معرفی آن می‌پردازیم [۱۴]:

#### ۲-۶-۱- توسعه مناطق متروکه

در این مدل در نزدیکی یک شهر بزرگ، منطقه انتخاب شده و عناصر زیست‌بوم با مشوق‌های لازم به آن منتقل می‌شوند. این مدل شامل ساخت تمام عناصر شهری از جمله واحدهای مسکونی، تفریحی، خدماتی و ... در کنار عناصر زیست‌بوم مانند مراکز پژوهشی، شتاب‌دهنده‌ها، سرمایه‌گذاران و ... می‌شود. عموماً این مناطق در مکان‌های متروکه حومه شهرها مثل شهرک‌های صنعتی متروکه احداث می‌شود. از نمونه‌های موفق این مدل می‌توان به ناحیه نوآوری بوستون اشاره کرد.

#### ۲-۶-۲- تغییر هویت شهرهای موجود

این مدل عموماً در نزدیکی مراکز پژوهشی به عنوان منابع ایده‌های نو و انسان‌های خلاق شکل می‌گیرد. در این حالت دانشجویان و پژوهشگران این مؤسسه، در کنار مؤسسه سکونت می‌کنند و کسب‌وکارهای خود را راه می‌اندازند. وجود حجم بالای ایده‌های نو و انسان‌های خلاق، دیگر عناصر زیست‌بوم مثل شرکت‌های سرمایه‌گذاری و شرکت‌های بزرگ و چندملیتی را به سمت این مناطق جذب می‌کند. با گذشت زمان زیست‌بوم نوآوری در این منطقه شکل گرفته و هویت شهر به یک شهر نوآور تبدیل می‌شود. از نمونه‌های موفق این مدل می‌توان به میدان کندل<sup>۲</sup> در نزدیکی دانشگاه ام‌آی‌تی<sup>۳</sup> اشاره کرد.

#### ۲-۶-۳- شهری‌سازی پارک‌های فناوری

پارک‌های فناوری به عنوان نماد عصر اقتصاد مبتنی بر فناوری‌های پیشرفته نقش مهمی در پیشگامی کشورهای پیشرو داشته‌اند. این پارک‌ها شامل تمرکز واحدهای پژوهشی و فناوری بوده که از اجزای مهم زیست‌بوم‌های نوآوری می‌باشد. برای گذر از فناوری پیشرفته به نوآوری در پارک‌های فناوری لازم است، این پارک‌ها هویت شهری پیدا کنند که شامل ایجاد مناطق مسکونی، تفریحی، خدماتی و ... در محیط پارک فناوری بوده است. به این صورت با سکونت انسان‌های خلاق و دارای

4. Daedeok Innopolis Science Park  
5. Jacques van Dinteren  
6. Carla M. Kayanan

1. Social Capital  
2. Kendall Square  
3. MIT

ردیف	نویسنده	سال	عنوان پژوهش	نتایج
۸	موریسون <sup>۶</sup>	۲۰۱۵	Innovation Districts: A Toolkit for Urban Leaders	در این کتاب گفتمان منطقه نوآوری تشریح و چستی آن توصیف شده است. در انتهای این کتاب سه مطالعه موردی از سه منطقه نوآوری پیشرو در دنیا نیز انجام شده است.
۹	نراقی، اشرافی و بفرئی و آزمندیان	۱۳۹۴	آشنایی با مناطق نوآوری (مطالعه موردی: منطقه کلمبوس)	این کتاب در ابتدا به معرفی ویژگی‌های مناطق نوآوری پرداخته و سپس به سراغ منطقه نوآوری کلمبوس رفته و به راهبردها، صنایع مستقر، منابع موجود و مطالب تکمیلی در این زمینه می‌پردازد.
۱۰	هنری اترکوویز <sup>۷</sup>	۲۰۰۲	The Triple Helix of University - Industry - Government Implications for Policy and Evaluation	هدف اصلی این مقاله ایجاد یک فهم و دانش مفید درباره نوع جدیدی از توسعه اقتصاد دانش‌بنیان است که در آمریکا و اروپا در حال پدیدار شدن است. در این مفهوم جدید سه بخش دولت، صنعت و دانشگاه به صورت هم‌زمان با هم در حال تعامل هستند.

#### ۴- روش پژوهش

پژوهش حاضر از نظر هدف کاربردی بوده و رویکرد روش‌شناختی و شیوه گردآوری داده‌های این پژوهش، مرور نظام‌مند<sup>۸</sup> از ادبیات برترین و جدیدترین مقالات و کتب حوزه مناطق نوآوری است. در این پژوهش، مبتنی بر پایگاه‌های داده مختلف اعم از اسکوپوس<sup>۹</sup>، ساینس دایرکت<sup>۱۰</sup>، تیولور و فرانسیس<sup>۱۱</sup> به بررسی مقاله‌های مختلف پرداختیم. جدول توصیفی این مرور نظام‌مند در زیر ارائه شده است:

جدول ۴- معیارهای پالایش مرور نظام‌مند

ردیف	معیار	شرط پذیرش	شرط عدم پذیرش
۱	بازه زمانی	۲۰۰۰ تا ۲۰۲۳	قبل از ۲۰۰۰
۲	روش‌شناسی	کیفی - آمیخته	صرفاً کمی
۳	هدف	مرتبط با زیست‌بوم نوآوری	نامرتبط با زیست‌بوم نوآوری
۴	حوزه‌های مطالعاتی	مرتبط با پارادایم منطقه نوآوری	نامرتبط با پارادایم منطقه نوآوری
۵	نوع	مقاله، کتاب	محتوای رسانه‌ای غیرپژوهشی

ردیف	نویسنده	سال	عنوان پژوهش	نتایج
۳	دینترن و جانسن <sup>۱</sup>	۲۰۲۱	Areas of Innovation	در این کتاب به عوامل و موفقیت و روش‌های تسهیل مسیر حرکت از پارک علمی به منطقه نوآوری پرداخته شده است.
۴	عسگری، خورشیدی تاسکوه، قیاسی ندوشن، قاضی نوری و خیاطیان یزدی <sup>۲</sup>	۲۰۲۱	Defining the Concept and Providing A Model for The Implementation of Innovation Districts: A Meta-Synthesis Analysis Using Text-Mining	این پژوهش به فهم ما از رویکرد ایجاد منطقه نوآوری و مفهوم توسعه آن از یک سو و اجرای این مفهوم از سوی دیگر کمک می‌کند.
۵	ایگیتکانلار، آدومکوی و ارول <sup>۳</sup>	۲۰۲۰	How Can Contemporary Innovation Districts Be Classified? A Systematic Review of The Literature	این مقاله فهم ما از تغییر پارادایم از الگوی پارک علمی و فناوری به منطقه نوآوری را شکل می‌دهد. همچنین در بخشی دیگر به انواع دسته‌بندی‌های مناطق نوآوری اشاره می‌نماید.
۶	اسماعیل پور عربی، ایگیتکانلار، کامروزامن و گوارالدو <sup>۴</sup>	۲۰۲۰	How can an enhanced community engagement with innovation districts be established?	این مقاله به قابلیت‌های جدید منطقه نوآوری پرداخته است. همچنین از سوی دیگر به ساز و کارهای ایجاد منطقه نوآوری نیز اشاره می‌نماید.
۷	بایلی و مونتالبانو <sup>۵</sup>	۲۰۱۸	Clusters and Innovation Districts: Lessons from the United States Experience	محرک اصلی در شکل‌گیری خوشه‌ها یا مناطق نوآوری این است که شرکت‌ها و محققان از قرار گرفتن در نزدیکی یکدیگر سود می‌برند. با استفاده از مطالعات موردی و بررسی ادبیات، این مقاله ماهیت خوشه‌ها و مناطق نوآوری را بررسی و تجزیه و تحلیل می‌کند و برای سیاست‌گذاران و بازیگران درگیر در توسعه خوشه‌ها، مانند دانشگاه‌ها و کسب‌وکارها درس‌هایی مهم به ارمان می‌آورد. مایکل پورتر و همکارانش در مدرسه بازرگانی هاروارد در به منصفه ظهور رساندن مطالعه خوشه‌ها و شناسایی عوامل موفقیت آن‌ها نقش مهمی داشتند. کار آنها یک عنصر اساسی در این مطالعه بوده است.

6. Arnault Morisson  
7. Henry Etzkowitz  
8. Systematic Review  
9. Scopus  
10. Science Direct  
11. Taylor and Francis

1. Jacques van Dinteren & Paul Jansen  
2. Amir Asgari, Ali Khorsandi Taskoh, Saeed Ghiasi  
3. Tan Yigitcanlar, Rosemary Adu-McVie and Isil Erol  
4. Niusha Esmaeilpoorabi, Tan Yigitcanlar, Md. Kamruzzaman and Mirko Guaralda  
5. Martin Neil Bailly and Nicholas Montalbano

- در مرحله دوم (ایجاد کدهای اولیه) کدها - به مثابه برجسب‌هایی برای ویژگی‌هایی از داده‌هایی که به‌طور بالقوه به سؤال تحقیق مربوط می‌شوند - شناسایی و ارائه می‌گردند.
  - مرحله سوم (جستجوی مضامین) یک فرایند پویاست که در آن، پژوهشگر از کد به سمت مضمون - مورد مهمی درخصوص داده‌ها که در ارتباط با سؤال تحقیق است و بیانگر سطحی از پاسخ یا معنای الگومند موجود در مجموعه داده‌ها می‌باشد - حرکت می‌کند و مضامین پژوهش خود را ایجاد می‌نماید.<sup>۲</sup>
  - مرحله چهارم (مرور مضامین بالقوه) که به منظور بررسی کیفیت دنبال می‌شود، شامل یک فرایند رفت و برگشتی و تکرار شونده<sup>۳</sup> است که به موجب آن مضامین توسعه داده‌شده در ارتباط با داده‌های کدگذاری شده و همچنین در ارتباط با کل مجموعه داده‌ها بازبینی می‌شوند و در صورت نیاز، برخی کدها حذف می‌شود و یا به زیرمجموعه مضمون دیگری جایجا می‌گردد و همچنین در صورت نیاز تعدادی از مضامین بالقوه در یک دسته قرار می‌گیرد و یا یک مضمون بزرگ و گسترده به تعدادی از مضامین خاص‌تر یا منسجم‌تر تقسیم می‌شود.
  - در مرحله پنجم (تعریف و نام‌گذاری مضامین) ضمن تعیین نام برای هر مضمون، جوهره هر مضمون (آنچه که در مورد هر مضمون منحصر به فرد و خاص است) به صورت واضح و در عین حال خلاصه تبیین می‌گردد.
  - و نهایتاً در مرحله آخر که مرحله ششم (تولید گزارش) است، یک داستان جالب در مورد داده‌ها (براساس تجزیه و تحلیل انجام‌شده در مراحل قبلی) ارائه می‌گردد.
- نتایج تحلیل داده‌ها در دو بخش گزارش شده است: «کدگذاری و استخراج مضامین» و «بررسی اعتبار نتایج».

#### ۴-۲- کدگذاری و استخراج مضامین

- با طی نمودن مراحل پژوهش به شیوه تحلیل محتوا، کدها در قالب ۵ مضمون اصلی و ۴۴ مقوله دسته‌بندی شد. فرایند کدگذاری و استخراج مضامین به شرح ذیل است:
- در مرحله اول، پژوهشگر به منظور آشناسدن با داده‌ها، به مطالعه و بازخوانی چندباره داده‌های بدست‌آمده از مطالعه کتابخانه‌ای پرداخت.
- در مرحله دوم، با تحلیل‌های انجام‌شده، کدهای اولیه ایجاد گردید.
- در مرحله سوم، با بررسی تشابه و تفاوت‌های موجود در کدها، مضامین اولیه (مقولات) پژوهش ایجاد شد.
- در مراحل چهارم و پنجم، ضمن مرور مضامین بالقوه، اصلاحات مورد نیاز (بهسازی دسته‌بندی کدها در قالب مضامین و ادغام یا تفکیک مضامین) اعمال و نام‌گذاری مضامین انجام شد. همچنین مضامین در دو سطح اصلی و فرعی طبقه‌بندی گردید.

#### ۴-۱- انتخاب محتوای مناسب

به منظور انتخاب محتوای مناسب، شاخص‌های عنوان، خلاصه مقاله، محتوای متنی، دسترسی به متن کامل، کیفیت اثر و روش پژوهش مدنظر قرار گرفت. در این مرحله، ۷۹ منبع به‌عنوان استخر اولیه انتخاب و در نهایت ۱۰ منبع به‌عنوان منابع نهایی با هدف پاسخگویی به‌عنوان اصلی این پژوهش بررسی شدند.

ابعاد مختلف روش شناسی پژوهش حاضر، براساس مدل پیاز پژوهش (که مدلی جامع به‌منظور بررسی روش‌شناسی پژوهش است) توضیح داده می‌شود. فلسفه و پارادایم این پژوهش، تفسیری و نوع نگاه و رویکرد پژوهش، استقرایی است. داده‌های پژوهش از نوع داده‌های کیفی هستند. این پژوهش از حیث مقطع زمانی، تک‌مقطعی است [۱]. یافته‌های پژوهش حاضر، درک ما را درباره مناطق نوآوری تثبیت و مکانیسم‌های سیاست‌گذاری آتی در مورد برنامه‌ها و توسعه آن‌ها را اصلاح می‌کند [۱۴].

همچنین برای انجام این پژوهش و در گام مبانی نظری، انواع تعاریف و مفاهیم منطقه نوآوری بررسی شده و سایر مدل‌ها در ادبیات رایج نیز مورد واکاوی قرار گرفت. در گام بعدی، مفهوم منطقه نوآوری با توجه به فلسفه وجودی آن، مطالعه و الگوی مفهومی اولیه استخراج شد. این الگوی مفهومی که شامل ابعاد، مؤلفه‌ها و شاخص‌های منطقه نوآوری است، به نظر خبرگان این حوزه رسید و پس از انجام برخی اصلاحات و رتبه‌بندی مقوله‌ها، صورت نهایی به خود گرفت.

برای تحلیل داده‌ها از روش تحلیل محتوا استفاده شده است. تحلیل محتوای کیفی ما را قادر می‌سازد تا هر نوع محتوای ارتباطی از قبیل سخنرانی، متون کتاب‌ها و مقالات، روزنامه‌ها، مصاحبه‌ها، سایت‌ها و ... را مورد تحلیل قرار داد. رویکردی شش مرحله‌ای برای تحلیل محتوا ارائه شده است که مراحل آن به شرح جدول ذیل می‌باشد [۳]:

جدول ۵- فرایند شش مرحله‌ای روش تحلیل محتوا

مرحله	عنوان
۱	آشناسدن با داده‌ها Familiarizing Yourself with the Data
۲	ایجاد کدهای اولیه Generating Initial Codes
۳	جستجوی مضامین Searching for Themes
۴	مرور مضامین بالقوه Reviewing Potential Themes
۵	تعریف و نامگذاری مضامین Defining and Naming Themes
۶	تولید گزارش Producing the Report

جزئیات این مراحل به شرح زیر قابل تشریح است:

- مرحله اول (آشناسدن با داده‌ها) که بین انواع روش‌های کیفی مشترک است، شامل غوطه‌ور شدن<sup>۱</sup> پژوهشگر در داده‌ها از طریق خواندن و بازخوانی داده‌های متنی و یا گوش دادن به صوت‌های ضبط شده و یا تماشای داده‌های ویدیویی است.

۲- در این مرحله بیش از آن که کشف مضامین اتفاق بیفتد، ساختن یا خلق آن‌ها اتفاق می‌افتد.  
3. Recursive Process

1. Immersing

جدول ۷- نمونه‌ای از مقوله‌ها و ارتباط آن با مضامین اصلی

مقوله	توضیح	مضمون اصلی مرتبط
الگوی مکانی و فضایی	تمرکز جغرافیایی و تراکم فعالیت‌های نوآورانه	مشخصات
دانشگاه و مراکز علمی	تولید دانش، تربیت نیروی انسانی، تجاری‌سازی	بازیگران
سیاست‌گذاری و حاکمیت	نقش دولت محلی و ملی در هدایت و حمایت	بازیگران
منابع مالی و سرمایه	سرمایه‌گذاری خطرپذیر، صندوق‌های نوآوری	دارایی‌ها
زیرساخت‌های نوآوری	فضاهای کار اشتراکی، آزمایشگاه‌ها، اینترنت پرسرعت	دارایی‌ها
مشارکت اجتماعی	تعامل جامعه محلی و ذی‌نفعان	خصوصیات
شبکه‌ها و تعاملات	همکاری بین شرکت‌ها، دانشگاه‌ها و دولت	قابلیت‌ها

در گام آخر و کدگذاری نهایی نیز با توجه به قرابت معنایی این کدها، به دسته‌بندی و تجمیع مفاهیم اقدام شد که نهایتاً ۵ مضمون اصلی استخراج و رتبه‌بندی شده و براساس آن مدل مفهومی منطقه نوآوری پردیس ارائه گردید.

در جدول زیر تجمیع مقولات در قالب مضامین نهایی نشان داده شده است:

جدول ۸- تجمیع مقوله‌ها در قالب مضامین نهایی

مضمون اصلی	مقوله‌های زیرمجموعه	توضیح کلی
مشخصات	الگوی مکانی و فضایی، موقعیت جغرافیایی، دسترسی به حمل‌ونقل	ویژگی‌های پایه‌ای و کالبدی منطقه نوآوری
بازیگران	دانشگاه و مراکز علمی، دولت و نهادهای سیاست‌گذار، بخش خصوصی	ذی‌نفعان کلیدی و نقش آن‌ها در زیست‌بوم
دارایی‌ها	زیرساخت‌های نوآوری، منابع مالی و سرمایه، فضاهای کاری	منابع سخت‌افزاری و مالی برای رشد
قابلیت‌ها	شبکه‌ها و تعاملات، ظرفیت نوآوری، توانمندی فناورانه	قابلیت‌های دانشی و عملیاتی منطقه
خصوصیات	فرهنگ نوآوری، مشارکت اجتماعی، انعطاف‌پذیری نهادی	ویژگی‌های نرم و اجتماعی منطقه

مضامین مستحصله به ترتیب اهمیت عبارتند از:

- مشخصات: مشخصات منطقه نوآوری به‌عنوان مهم‌ترین عامل شناسایی گردید. ابعاد دیگر این مضمون مانند کارکردها، ساختارها، عملکردها و مشخصات کالبدی نیز از جمله شاخص‌های منطقه نوآوری بوده است. پژوهش آرنولت موریسون [۱۳] نیز مهر تأییدی بر این مضمون زده است.
- بازیگران: بازیگران منطقه نوآوری مضمون بسیار مهم دیگری است که در پژوهش‌های انجام‌شده به صورت گسترده وجود داشته است. بازیگران را می‌توان به دو بخش پیشران‌های نوآوری<sup>۲</sup> و حامیان

در مرحله ششم و پایانی، نگارش گزارش (در فرمت مقاله پیش‌رو) در دستور کار قرار گرفت. لازم به ذکر است که نگارش گزارش پژوهش کیفی و به‌ویژه تحلیل محتوا، صرفاً در پایان پژوهش قرار ندارد و همان‌گونه که براون و کلارک<sup>۱</sup> [۱۶] تأکید نموده‌اند، نگارش و تجزیه و تحلیل در تحقیقات کیفی کاملاً با هم درهم آمیخته‌اند. در نتیجه نگارش گزارش (در قالب: فیش، یادداشت‌برداری تکمیلی، کدهای اولیه، مضامین اولیه و ...) همراه با ۵ مرحله قبلی دنبال شده است و در این مرحله مدل نهایی خود را پیدا نموده است.

## ۵- تمیز و تملیل یافته‌ها

داده‌های این پژوهش از طریق بررسی ۱۰ منبع دسته‌اول شامل کتاب و مقاله از منابع به‌روز حوزه منطقه نوآوری به‌دست آمده است. دلیل اکتفا به ۱۰ منبع، دستیابی به اشباع نظری است. در جدول (۳) مهم‌ترین پژوهش‌های انجام‌شده داخلی و خارجی در حوزه مفهوم منطقه نوآوری و ویژگی‌های زمینه‌ای این منابع ارائه گردیده است. نتایج تحلیل داده‌ها براساس مراحل کدگذاری، در مرحله اول و کدگذاری اولیه ۹۰ کد استحصال شد. با توجه به اشتراکات معنایی و همپوشانی که بسیاری از این کدها با هم داشتند، در گام بعدی، ۴۴ مقوله از فیش‌ها استخراج گردید. در جدول زیر نمونه‌ای از کدگذاری اولیه نشان داده شده است:

جدول ۶- نمونه‌ای از کدگذاری اولیه

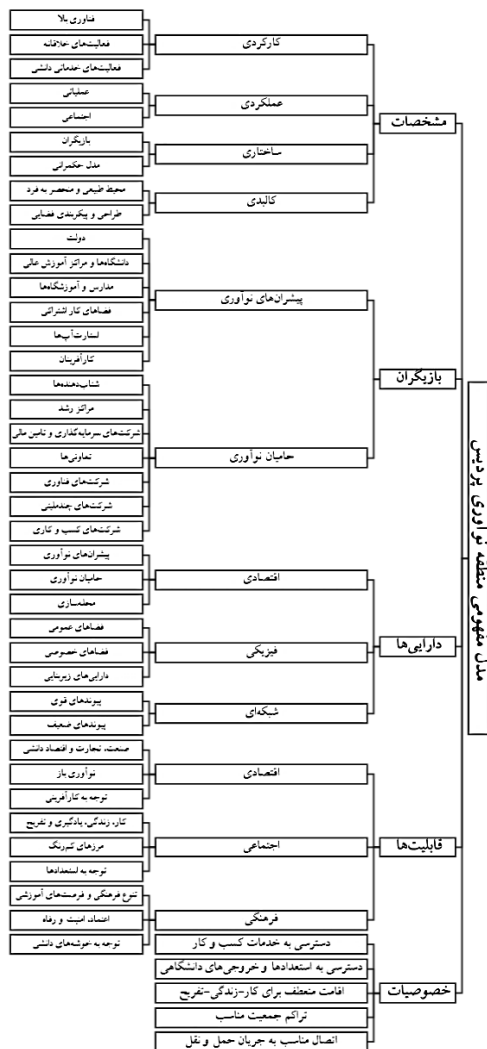
کد اولیه	توضیح کوتاه	مقوله استخراج‌شده
تمرکز بر تراکم فضایی شرکت‌های نوآور	اشاره به هم‌جواری استارت‌آپ‌ها و مراکز تحقیقاتی در یک محدوده جغرافیایی	الگوی مکانی و فضایی
نقش دانشگاه‌ها در تجاری‌سازی دانش	دانشگاه‌ها به‌عنوان منبع ایده و سرمایه انسانی	دانشگاه و مراکز علمی
سیاست‌های حمایتی دولت محلی	معافیت‌های مالیاتی، تسهیلات و قوانین تسهیل‌گر	سیاست‌گذاری و حاکمیت
سرمایه‌گذاری خطرپذیر و صندوق‌های نوآوری	منابع مالی برای رشد شرکت‌های نوپا	منابع مالی و سرمایه
ایجاد فضاهای کار اشتراکی و آزمایشگاه‌های باز	زیرساخت‌های فیزیکی برای همکاری و نوآوری	زیرساخت‌های نوآوری
مشارکت جامعه محلی در تصمیم‌گیری	افزایش حس تعلق و پذیرش اجتماعی پروژه	مشارکت اجتماعی
شبکه‌سازی میان شرکت‌ها و نهادها	شکل‌گیری خوشه‌های دانشی و صنعتی	شبکه‌ها و تعاملات

در مراحل چهارم و پنجم، ضمن مرور مضامین بالقوه، اصلاحات مورد نیاز (بهسازی دسته‌بندی کدها در قالب مضامین و ادغام یا تفکیک مضامین) اعمال و نام‌گذاری مضامین انجام شد. جدول زیر نمونه‌ای از مقوله‌ها و ارتباط آن با مضامین اصلی را نشان می‌دهد:

جدول ۹- نتایج اعتباریابی به روش «بررسی‌های عضو»

کد خبره	استخراج کد		استخراج مقولات		استخراج مضامین	
	تعداد توافق	تعداد کل بررسی شده	تعداد توافق	تعداد کل مضامین فرعی بررسی شده	تعداد توافق	تعداد کل مضامین اصلی بررسی شده
Exp 01	۳	۳۰	۲	۱۵	۱	۵
Exp 02	۳	۳۰	۱	۱۵	۰	۵
Exp 03	۲	۳۰	۱	۱۴	۰	۵
جمع	۸	۹۰	۴	۴۴	۱	۵
درصد توافق	٪۹۱.۱		٪۹۰.۹		٪۹۳.۳	
درصد توافق کل	٪۹۱.۸ ~					

همانطور که در بخش تجزیه و تحلیل یافته‌ها بیان شد، نتیجه کدگذاری انجام‌شده در قالب ۵ مضمون و ۴۴ مقوله ارائه شده است. در نهایت شکل ۴ نتیجه تحلیل داده‌ها و تشکیل شبکه مضامین در مراحل سه‌گانه کدگذاری را نشان می‌دهد. شبکه مضامین به صورت زیر است:



شکل ۴- نتیجه تحلیل داده‌ها و تشکیل شبکه مضامین (منبع: براساس یافته‌های محقق)

نوآوری<sup>۱</sup> تقسیم کرد. این مضمون نیز با پژوهش کتس و ونگر<sup>۲</sup> (۲۰۱۴: ۱۱) سازگاری دارد.

- دارایی‌ها: براساس پژوهش حاضر، مضمون بعدی دارایی‌ها است. دارایی‌های اقتصادی، فیزیکی و شبکه‌ای از جمله دارایی‌های منطقه نوآوری است. این مضمون نیز با پژوهش کتس و ونگر [۵] سازگاری دارد.
- قابلیت‌ها: قابلیت‌های منطقه نوآوری مضمون بسیار مهمی است که در پژوهش‌های مختلف مکرراً به آن اشاره گردیده است. در مجموع قابلیت‌های یک منطقه نوآوری را می‌توان به سه بخش اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی تقسیم کرد. این مضمون نیز با پژوهش کایانان<sup>۳</sup> [۱۷] تطابق کامل دارد.
- خصوصیات: خصوصیات منطقه نوآوری به‌عنوان عامل اثرگذار دیگری در پویایی مناطق نوآوری شناسایی گردید. سایر ابعاد این مضمون با عناوین دسترسی به خدمات کسب و کار، دسترسی به استعدادهای و خروجی‌های دانشگاهی، اقامت منطبق برای زندگی-کار-تفریح، تراکم جمعیت و اتصال خوب به جریان حمل و نقل از دیگر شاخص‌های مهم منطقه نوآوری می‌باشند. پژوهش آرنولت موریسون [۶] این مضمون را تأیید نموده است.

#### ۵-۱- بررسی اعتبار نتایج

لینکلن و گوبا<sup>۴</sup> [۲۰] برای بررسی اعتبار پژوهش کیفی معیارهایی برشمرده‌اند و از میان آن‌ها «بررسی‌های عضو (یا اعضاء)»<sup>۵</sup> را مهم‌ترین تکنیک برای تأیید اعتبار پژوهش‌های کیفی قلمداد نموده‌است. منظور از این تکنیک، بررسی نظرات افرادی است که با تحقیق روی آن‌ها انجام شده است و یا خبره در حوزه موردنظر پژوهش هستند (بررسی نظرات این افراد در خصوص کدگذاری‌ها) [۱۸]. برای این منظور، نتایج کدگذاری برای ۳ نفر از خبرگان حوزه اکوسیستم نوآوری و فناوری (۱ استاد دانشگاه و ۲ مدیر از پارک‌های علم و فناوری) ارسال گردید تا هر یک نظر خود در خصوص کدهای استخراجی، مقولات و مضامین اصلی استخراج‌شده را اعلام نمایند. نتایج این بررسی حاکی از آن است که مجموعه کدگذاری‌های بررسی‌شده توسط این ۳ خبره (استخراج کد از مقالات و کتب، استخراج مقولات از کدها و استخراج مضامین اصلی از مقولات) ۹۱.۸ درصد مورد تأیید بود. همچنین براساس بازخورهای اخذشده، اصلاحات موردنیاز بر روی کدگذاری‌ها اعمال گردید. جزئیات نتایج روش بررسی اعتبار، به شرح ذیل است:

1. innovation Cultivators
2. Bruce Katz and Julie Wagner
3. Carla M. Kayanan
4. Lincoln and Guba
5. Member Checks

مشخصات مکانی و نهادی شکل می‌گیرد. همچنین فرایند کدگذاری و تحلیل داده‌ها بیانگر آن بود که:

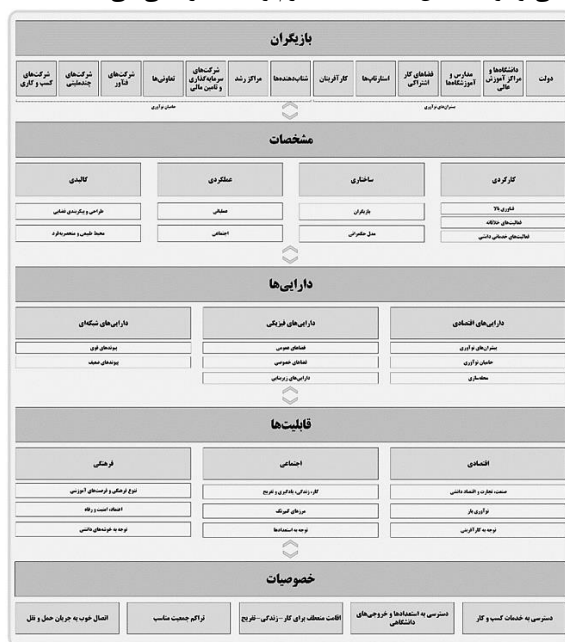
- مشخصات (مانند موقعیت جغرافیایی، تراکم فضایی و دسترسی به زیرساخت‌های شهری) بستر اولیه شکل‌گیری مناطق نوآوری را فراهم می‌کنند.
- بازیگران (دانشگاه‌ها، دولت، بخش خصوصی و جامعه محلی) نقش محوری در هدایت و پویایی این مناطق دارند و تعامل میان آن‌ها شرط اصلی موفقیت است.
- دارایی‌ها شامل منابع مالی، زیرساخت‌های فناورانه و فضاهای کاری مشترک، به‌عنوان سرمایه‌های سخت و نرم، امکان رشد و توسعه را فراهم می‌سازند.
- قابلیت‌ها همچون ظرفیت نوآوری، شبکه‌سازی و توانمندی فناورانه، تعیین‌کننده میزان پایداری و رقابت‌پذیری منطقه هستند.
- خصوصیات فرهنگی و اجتماعی (از جمله فرهنگ نوآوری، مشارکت اجتماعی و انعطاف‌پذیری نهادی) به‌عنوان عوامل نرم، ضامن پذیرش اجتماعی و پایداری بلندمدت محسوب می‌شوند.

نتایج این پژوهش نشان می‌دهد که موفقیت مناطق نوآوری در گرو ترکیب متوازن دارایی‌های سخت و نرم و ایجاد هم‌افزایی میان بازیگران مختلف است. همچنین، تجربه‌های بین‌المللی (مانند ایالات متحده و اروپا) و مطالعات موردی (نظیر کلمبوس) تأکید می‌کنند که بدون مشارکت فعال جامعه محلی و بدون سیاست‌گذاری هوشمندانه، مناطق نوآوری به‌سختی می‌توانند به اهداف توسعه‌ای خود دست یابند. بنابراین می‌توان گفت که مناطق نوآوری نه تنها موتور محرک رشد اقتصادی و فناورانه شهرها هستند، بلکه به‌عنوان فضاهای اجتماعی - فرهنگی نوین، الگوی تازه‌ای از توسعه شهری را نمایندگی می‌کنند. این الگو نیازمند نگاه یکپارچه به ابعاد کالبدی، نهادی، اقتصادی و اجتماعی است؛ نگاهی که در صورت تحقق، می‌تواند به خلق زیست‌بوم‌های پایدار و رقابت‌پذیر در سطح ملی و بین‌المللی منجر شود. نمونه‌های موفق مثل منطقه نوآوری کلمبوس، منطقه نوآوری

دایدوک (کره جنوبی)، ۲۲@ بارسلونا (اسپانیا)، بوستون (ایالات متحده آمریکا)، مک‌کواری (استرالیا)، وان‌نورث (سنگاپور) و تورنتو (کانادا) از این قبیل هستند. مناطق نوآوری علی‌رغم ایجاد در اشکال و مدل‌های مختلف، دارای برخی ویژگی‌های مشترک هستند؛ مهم‌ترین آنها عبارتند از: دارایی‌های اقتصادی، فیزیکی و شبکه‌ای. در عین حال، مناطق نوآوری بسیار متمایز از مدل‌های سابق (پارک‌های علم و فناوری) هستند. مناطق نوآوری میزبان فعالیت‌های مبتنی بر فناوری بالا و خلاقانه هستند؛ ویژگی‌های اقتصادی، کالبدی و اجتماعی متفاوتی دارند؛ کاربری زمین و ساختمان آن‌ها دارای تغییرات قابل توجهی است [۱۳].

تعاریف متعددی از یک منطقه نوآوری در دسترس است. به‌عنوان مثال لارنس و همکاران<sup>۱</sup> [۱۹] یک منطقه نوآوری را این‌گونه تعریف می‌کنند:

با توجه به محدودیت‌های چارچوب‌های گونه‌شناسی منطقه نوآوری موجود، فضا برای توسعه یک چارچوب جامع وجود دارد. از این‌رو، این مطالعه با بررسی عوامل این چارچوب و شاخص‌های بالقوه آن، رویکردی برای تشکیل یک چارچوب گونه‌شناسی مناطق نوآوری را پیشنهاد می‌نماید. در تدوین الگو و مدل منطقه نوآوری پردیس، یکپارچگی بین رشته‌ای موردنیاز است و توجه به متدهای تحلیل یکپارچه ضروری است، لذا نتایج بر این اساس مورد بررسی قرار گرفته است. در نهایت مدل مفهومی منطقه نوآوری پردیس (شکل ۵) مدل مفهومی منطقه نوآوری پردیس (منبع: براساس یافته‌های محقق) که با کلیه جزئیات و اجزا قابل مشاهده است. نکته بدیع در این مدل، انعطاف‌پذیر بودن نسبت به تغییرات احتمالی و توجه کامل به همه ابعاد نرم و سخت زندگی می‌باشد.



شکل ۵- مدل مفهومی منطقه نوآوری پردیس (منبع: براساس یافته‌های محقق)

#### ۴- جمع‌بندی و نتیجه‌گیری

نتایج بررسی‌ها نشان می‌دهد که فضای دانش و نوآوری به‌طور مداوم در حال تغییر است. پارک‌های علم و فناوری در دهه اخیر با مفهوم مناطق نوآوری در حال جایگزین شدن هستند. پارک‌های جدید می‌توانند به‌عنوان کاتالیزورهایی برای ایجاد خوشه‌های نوآوری دیده شوند که به خودی خود زیست‌بوم‌های نوآوری به‌شمار می‌روند. شکل‌گیری و بروز مفهوم مناطق نوآوری در یک دهه اخیر، نوع نگاه به پارک‌های علم و فناوری را تغییر داده و در اغلب مواقع مفهوم «مناطق نوآوری» جایگزین مفهوم «پارک‌های علم و فناوری» شده است [۲].

بررسی نظام‌مند ادبیات مرتبط با «مناطق نوآوری» و تحلیل محتوای ده پژوهش شاخص در این حوزه نشان داد که مفهوم منطقه نوآوری، صرفاً یک چارچوب کالبدی یا اقتصادی نیست، بلکه شبکه‌ای پویا از بازیگران، دارایی‌ها، قابلیت‌ها و خصوصیات اجتماعی - فرهنگی است که در بستر

1. Lawrence et al.

## ۷- مراجع

- ۱- حسن. دانایی فرد، مهدی. الوانی و عادل. آذر، روش‌شناسی پژوهش کمی در مدیریت: رویکردی جامع، تهران: صفار، ۱۳۸۳.
- ۲- عطاءاله هرندی. هرندی، وحید. محمدی، رضا. دادفر و پیوند. میرزائیان خمسه، "مدل تعالی پارک‌های علم و فناوری: مبتنی بر بستر زیست‌بوم نوآوری ایران"، فصلنامه مدیریت توسعه فناوری، ۱۴۷-۱۸۵، ۲۵ آبان ۱۴۰۱.
- ۳- مصطفی. غفاری اصل، هادی. مراد پیری و مهدی. حشمتی جدید، "بررسی الگوی معماری منابع انسانی دوران دفاع مقدس از دیدگاه فرماندهان"، فصلنامه علمی مطالعات دفاع مقدس، ۹-۳۵، زمستان ۱۴۰۱.
- ۴- نرگس. نراقی، مؤده. اشرافی بفرئی و مهدیه. آشنایی با مناطق نوآوری (مطالعه موردی: منطقه کلمبوس)، تهران: مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور، ۱۳۹۴.
- 5- B. Katz and J. Wagner, "The rise of Innovations Districts: A New Geography of Innovation in America," metropolitan Policy Program, pp. 1-34, 2014.
- 6- N. Esmailpoorarabi, T. Yigitcanlar, M. Kamruzzaman and M. Guaralda, "How can an enhanced community engagement with innovation districts be established? Evidence from Sydney, Melbourne and Brisbane," School of Civil Engineering and Built Environment, p. 2, 2020.
- 7- J. van Dinteren, "Conditions for the successful development of an innovation district," 40th IASP World Conference on Science Parks and Areas of Innovation, 12-15 September 2023.
- 8- A. Asgari, A. Khorsandi Taskoh, S. Ghiasi Nodooshan, S. S. Ghazinoori and M. S. Khayatian Yazdi, "Defining the Concept and Providing a Model for the Implementation of Innovation Districts: A Meta-synthesis Analysis Using Text-mining," National Research Institute For Science Policy (NRISP), pp. 21-41, 2021.
- 9- H. Etzkowitz, "The Triple Helix of University - Industry - Government Implications for Policy and Evaluation," Science Policy Institute, 2002.
- 10- J. Piqué, F. Miralles and J. Berbegal-Mirabent, "Areas of Innovation in cities: From inception to maturity. The Case of 22@Barcelona," International Journal of KnowledgeBased Development, pp. 3-25, 2019.
- 11- J. Van Dinteren and P. Jansen, the 4th Industrial Revolution: Considerations for Science Park to Remain Competitive, Nantes: IASP, 2019, p. 12.
- 12- B. Katz and J. Wagner, "A New Geography of Innovation in America," 2022. [Online]. Available: <https://www.brookings.edu/essay/rise-of-innovation-districts/>.
- 13- A. Morisson, Innovation Districts: A Toolkit for Urban Leaders, 2015.
- 14- T. Yigitcanlar, R. S. Adu McVie and I. Erol, "How can contemporary innovation districts be classified? A systematic review of the literature," Land Use Policy, pp. 2-30, 2020.
- 15- Lawrence, S., Hogan, M., & Brown, E. G. (2019). Planning for an innovation district. RTI press.
- 16- Braun, V., & Clarke, V. (2012). Thematic analysis. American Psychological Association.
- 17- Kayanan, Carla M. "A critique of innovation districts: Entrepreneurial living and the burden of shouldering urban development." Environment and Planning A: Economy and Space 54.1 (2022): 50-66.
- 18- Seale, Clive. "Quality issues in qualitative inquiry." Qualitative Social Work 1.1 (2002): 97-110.
- 19- Lawrence, Sara, Michael Hogan, and Elizabeth Grace Brown. Planning for an innovation district. RTI press, 2019.
- 20- Lincoln, Yvonna S., and Egon G. Guba. Naturalistic inquiry. sage, 1985.

«فضاهای متراکم، با کاربری مختلط (شامل خرده‌فروشی، مسکن و کسب و کار) که دانشگاه‌ها و شرکت‌ها را با نهادهای کارآفرینی مانند استارت‌آپ‌ها و شتاب‌دهنده‌های کسب و کار مرتبط می‌کند». مناطق نوآوری اتصالات مستحکمی دارند: هم با حمل‌ونقل و هم اینترنت. توجه به شرایط و جنبه‌های اقتصادی (شامل اکوسیستم و شرکت‌های حاضر در منطقه، اهداف اقتصادی مشخص و فعالیت‌های اقتصادی ترکیبی)، شرایط فیزیکی (شامل تراکم جمعیت، فشردگی امکانات، طراحی فضای عمومی، دسترس‌پذیری چندوجهی (هم دسترسی فیزیکی و هم دسترسی به اینترنت)، کاربری مختلط)، مدیریت و سازمان قوی (مدیریت شفاف، تقویت همکاری بخش دولتی و خصوصی، دارای راهبرد بلندمدت و دارا بودن یک تیم بین رشته‌ای در سمت دولت)، در طرح راه‌اندازی منطقه نوآوری بسیار با اهمیت هستند. نکته مهم در اینجا این است که اگرچه یک منطقه نوآوری، باید ویژگی‌هایی که مورد اشاره قرار گرفت را بروز دهد، اما این بدان معنا نیست که قابلیت‌ها و ویژگی‌های منطق نوآوری یکنواخت و یکسان هستند. اصل مهم خلاقیت و نوآوری است و به جز قابلیت‌های اصلی، سایر بخش‌ها تا حدودی وابسته به شرایط خواهد بود.

بنابر آنچه بیان شد، ظهور مناطق نوآوری با ایجاد کارآفرینی در مقابل بروکراسی، انعطاف در مقابل خمودگی، رویکرد شبکه‌ای در مقابل سلسله‌مراتبی، کاملاً با شرایط پویا و درهم گسیخته عصر جاری منطق است. این مناطق همچنین به تجدید ماهیت شهرها کمک می‌کنند. در این رویکرد نوین، استعدادها و افراد قدرتمند که در یک فرایند پویای نوآوری، تقلید و بهبود، ایده‌ها و دانش خود را مبادله می‌نمایند، تجمع می‌کنند [۴]. پیشنهادهای زیر با توجه به یافته‌های پژوهش و همچنین بحث و نتیجه‌گیری انجام‌شده، ارائه شده است:

- پیشنهاد می‌شود در لایه کلان و راهبردی و تصمیم‌گیران وزارت علوم و معاونت علمی، فناوری و اقتصاد دانش‌بنیان ریاست جمهوری، مدیران ستادی نگرش خود به پارک‌های علمی و فناوری را مطابق شاخص‌ها و مضامین مستخرج از این مقاله قرار دهند تا بتوانند به کارآمدتر نمودن پارک‌های کشور دست یابند.
- لازم است تصمیم‌گیرندگان و تصمیم‌سازان اکوسیستم علمی و دانشی کشور، با توجه به مضامین (و همچنین مقولات) بدست آمده در این پژوهش به صورت مستمر اقدام به رصد، پایش و همسوسازی محیط فناوری کشور و به‌ویژه پارک‌های علمی و فناوری بنمایند تا میزان مطابقت با این الگو و تلاش به سمت افزایش ابعاد فیزیکی، اقتصادی و شبکه‌ای پارک‌ها همواره مدنظر قرار گیرد.
- موارد زیر نیز به‌عنوان پیشنهادات نگارنده مقاله حاضر برای پژوهش‌های آتی ارائه گردیده است:
- تکرار این پژوهش با سایر روش‌های کیفی (مانند: نظریه‌پردازی داده‌بنیاد، پدیدارشناسی، تاریخی و ...)
- تمرکز بر یک مورد از شاخص‌های شناسایی‌شده در این پژوهش و شرح بسط آن به منظور فهم عمیق‌تر موضوع؛

## ارائه الگو توسعه شرکت‌های دانش‌بنیان در حوزه پزشکی

محمود دانیالی ده‌حوض  
دانشگاه آزاد اسلامی، ایذه، ایران  
mdanyal77@yahoo.com

وحید چناری\*  
دانشگاه آزاد اسلامی، شوشتر، ایران  
vahid.chenari@iau.ac.ir

محمدمهدی آقاچوکچک  
دانشگاه آزاد اسلامی، شوشتر، ایران  
aghakuchak@acecr.ac.ir

قنبر امیرنژاد  
دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران  
g.amirnejad@srbiau.ac.ir

فؤاد مکوندی  
دانشگاه آزاد اسلامی، شوشتر، ایران  
foad.makvandi@iau.ac.ir

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۱۰/۰۴

تاریخ اصلاحات: ۱۴۰۳/۰۹/۱۷

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۰۷/۰۴

### چکیده

با توجه به نقش فزاینده دانش در خلق ثروت در جهان کنونی، ارابه‌الگوی توسعه شرکت‌های دانش‌بنیان امری ضروری در راستای توسعه اقتصادی کشور است. در این پژوهش داده‌ها از طریق مصاحبه عمیق و نیمه‌ساختاریافته با ۱۹ نفر از اعضای هیأت‌علمی، متخصصان و مدیران سازمان‌های متولی زیست‌بوم دانش‌بنیان کشور گردآوری شد. داده‌ها براساس روش تحلیل مضمون تجزیه و تحلیل شدند. از تحلیل داده‌ها، ۳ مضمون اصلی شامل عوامل «بازنگری در سیاست‌های کلی کشور»، «ایجاد بستر مناسب اقتصادی» و «بازنگری در عملکرد نهادهای متولی اقتصاد دانش‌بنیان» و ۳۷ مضمون فرعی به‌عنوان عوامل مؤثر در توسعه شرکت‌های دانش‌بنیان حوزه پزشکی استخراج شد. به منظور بررسی اعتبار الگوی توسعه شرکت‌های دانش‌بنیان در حوزه پزشکی، از روش تحلیل عاملی تأییدی نوع دوم و با استفاده از روش مدل‌یابی معادلات ساختاری به‌وسیله نرم‌افزار PLS اقدام شد. در مرحله کمی پژوهش، برازش الگوی به‌دست آمده جهت توسعه شرکت‌های دانش‌بنیان حوزه پزشکی، مورد تأیید قرار گرفت. در تشریح ابعاد مشخص شد که مضمون اصلی «بازنگری در عملکرد نهادهای متولی اقتصاد دانش‌بنیان» با بارعاملی ۰/۴۳۴ بیشترین نقش را در میان مضامین مورد بررسی دارد و پس از آن، مضمون اصلی «ایجاد بستر مناسب اقتصادی» با میزان بارعاملی ۰/۴۳۱ قرار داشت. در انتهای این پیوستار نیز مضمون اصلی «بازنگری در سیاست‌های کلی کشور» با میزان بارعاملی ۰/۳۳۹ در تشکیل ابعاد اصلی الگوی توسعه شرکت‌های دانش‌بنیان در حوزه پزشکی نقش معناداری ایفا نمود.

### واژگان کلیدی

توسعه؛ دانش‌بنیان؛ سیاست‌گذاری؛ معادلات ساختاری؛ پزشکی.

### ۱- مقدمه

اسلامی ایران، استقرار جامعه دانش‌بنیان، جامعه فرهیخته، توانا، کارآفرین، خلاق و نظایر آن از مواردی هستند که در اسناد بالادستی و مشخصاً سند چشم‌انداز ایران در سال ۱۴۰۴ آمده است. افزون بر آن، به یقین، تدابیر ابلاغی مقام معظم رهبری (مدظله‌العالی) با عناوینی چون «الگوی پیشرفت اسلامی ایرانی» از توجه نظام جمهوری اسلامی ایران برای پاسخ به نیازها و مطالبات جامعه و نیز استفاده از فرصت‌ها جهت رسیدن به سطح بالای رفاه و آبادانی؛ تحقق جامعه دانایی‌محور؛ و الگو بودن در سطح و تراز جهانی حکایت دارد. تحقق این مهم، نیازمند توجه اساسی به بسیج منابع و ظرفیت‌های دانشی برای حرکت امیدوارانه و یافتن راه‌حل‌های جدید، مؤثر، کارآمد و پایدار برای اداره جامعه است [۱]. این پژوهش می‌کوشد ضمن شناسایی سیاست‌های مؤثر در توسعه شرکت‌های دانش‌بنیان در حوزه پزشکی، مدل توسعه این شرکت‌ها را ارائه دهد.

شرکت‌های دانش‌بنیان با توجه به نقش و اهمیتی که امروزه در پیشرفت اقتصادی و توسعه ملی پیدا کرده‌اند مورد توجه بیشتری قرار گرفته‌اند. آن‌ها برای پاسخگویی به مأموریت محول‌شده نیازمند نوآوری مستمر و عمیق هستند [۱۶]. در پژوهشی با عنوان «جامعه دانش در مقابل اقتصاد دانش و تأثیرات بالقوه آن بر توسعه در روسیه» محققان در جمع‌بندی نتایج پژوهش خود بیان می‌کنند: توصیه می‌کنیم که کشورهای در حال توسعه برای تحقق منافع توسعه، توجه به زیست‌بوم دانش‌بنیان را در اولویت اقتصاد خود قرار دهند [۱۷]. در سال‌های اخیر تغییر نقش دانشگاه‌ها از تولیدکننده دانش به ایجادکننده سرمایه از دانش که با هدف بهبود عملکرد اقتصاد ملی یا منطقه‌ای و نیز مزیت‌های مالی حاصله برای دانشگاه و اساتید آن صورت می‌گیرد، مشهود است [۱۸]. در جمهوری

## ۲- مبانی نظری و پیشینه پژوهش:

شرکت دانش‌بنیان، شرکت‌ها و مؤسسات حقوقی هستند که با ایجاد کسب و کار دانش‌محور به منظور تبدیل پایدار دانش به ثروت تشکیل شده و فعالیت‌های اقتصادی آن‌ها مبتنی و همراه با فعالیت‌های تحقیق و توسعه در زمینه‌های فناوری‌های نو و پیشرفته است و به توسعه اقتصاد دانش‌محور در جامعه کمک می‌کند [۲]. کسب و کارهای دانش‌بنیان نقش مهمی در اثربخشی تولید، تبلور دانش در محصولات و خدمات جدید، ارتقاء سطح اقتصاد و رفاه و تولید ثروت و ارزش‌افزوده در یک جامعه ایفا می‌کنند و حرکت به سوی نوآوری و ایجاد تغییر در ترکیب محصولات و خدمات در قلمرو فعالیت‌های یک شرکت دانش‌بنیان قرار دارد. در واقع، کسب و کارهای دانش‌بنیان مبتنی بر نشر، اشاعه و استفاده از مطالعات، دانش و خلق آن را بنا می‌نهند. این کسب و کارها بیشتر از سایر شرکت‌ها خود را با تغییر و تحولات نوظهور در محیط کسب و کار همگام نموده و برای بقا در محیط‌های رقابتی تلاش می‌کنند [۳]. (ایزدیان و همکاران، به نقل از جوان امانی و اکبری ۱۴۰۰)

خرسندی پیشکناری و همکاران به طراحی الگوی توسعه کسب و کارهای دانش‌بنیان در شرایط تحریم پرداختند و تأکید کردند توسعه کسب و کار در برگیرنده «توسعه محیطی»، «توسعه اجتماعی»، «توسعه اقتصادی» و «توسعه بازار» است [۴]. همچنین قربانی و فقیهی در پژوهشی با عنوان «رابطه بین سیاست‌های دولتی با مدیریت دانش در شرکت‌های دانش‌بنیان و دارای فناوری پیشرفته» عنوان کردند «سیاست حمایتی انتقال دانش»، «سیاست اشتراک‌گذاری اطلاعات»، «سیاست حمایتی شبکه‌سازی»، «سیاست حمایتی هدایت‌گری»، «سیاست حمایتی مشوق‌های مالی» در موفقیت شرکت‌های دانش‌بنیان مؤثر است [۵]. باقرصاد و همکاران در پژوهش با عنوان «سیاست‌گذاری مبتنی بر اکوسیستم کارآفرینی و توسعه شرکت‌های دانش‌بنیان» عوامل مؤثر بر توسعه شرکت‌های دانش‌بنیان را از منظر سیاست‌گذاری در ایران بررسی کردند. طبق یافته‌های آنان سیاست‌های قانون‌گذار کارآمد، سیاست‌های دسترسی به تحقیق و توسعه، سیاست‌های مالی، سیاست‌های خدمات مشاوره‌ای و سیاست‌های بازار و مشتریان بر توسعه شرکت‌های دانش‌بنیان را از منظر سیاست‌گذاری در ایران مؤثر است [۶].

طبق آمار سازمان بهداشت جهانی صنایع پزشکی و دارویی امروز در زمره سودآورترین صنایع جهان و بالاتر از صنایع خودرو، نفت و گاز، رسانه‌ها و تقریباً نزدیک به مؤسسات بانکی و سرمایه‌ای قرار گرفته است. سیاست‌گذاران حوزه سلامت برای کنترل هزینه‌های صعودی سلامت جامعه شدیداً تحت فشار قرار دارند و در تلاش‌اند یک توازن معقول میان هزینه‌ها و منافع موجود در اکوسیستم نوآوری پزشکی ایجاد نمایند [۱۹]. شرکت‌های دانش‌بنیان در حوزه پزشکی، دارویی و زیست‌فناوری علاوه بر برخورداری از ویژگی‌های ذکرشده، مزایای مضاعفی نسبت به دیگر شرکت‌های دانش‌بنیان دارند؛ از جمله خودکفایی کشور در مسأله مهمی

نظیر دارو، لوازم و تجهیزات پزشکی، سلول‌های بنیادی و غیره که موجب کاهش تأثیر پدیده تحریم بر کشورمان می‌شود [۷]. همچنین با توجه به اینکه ۶۷ درصد پارک‌های علم و فناوری کشور در زمینه علوم پزشکی نیز فعالیت دارند، توجه به این عرصه از اهمیت بسیاری برخوردار است. مطالعات نشان می‌دهد ۶۴ درصد پارک‌های علم و فناوری کشور در زمینه زیست فناوری نیز فعال هستند که ارتباط بسیاری با حوزه پزشکی دارد [۸].

این در حالی است که در اغلب پژوهش‌های صورت‌گرفته درخصوص شرکت‌های دانش‌بنیان توجه اصلی بر فرایند تجاری‌سازی دانش بوده است. می‌توان فرایند تجاری‌سازی دانش را بررسی عوامل درونی توسعه شرکت‌های دانش‌بنیان تلقی کرد اما هنگامی که قصد بررسی عوامل مؤثر بر توسعه شرکت‌های دانش‌بنیان را داشته باشیم باید به نقش اساسی عوامل بیرونی (محیطی) و سیاست‌گذاری توجه بیشتری صورت گیرد. هدف این پژوهش ترسیم سیاست‌ها و عوامل بیرونی اثرگذار بر توسعه شرکت‌های دانش‌بنیان حوزه پزشکی کشور و آرایه الگوی توسعه این شرکت‌ها است.

## ۳- روش پژوهش

این مطالعه با رویکردی کیفی و کمی (آمیخته) اجرا شده است در این مطالعه ۱۹ مصاحبه در سال ۱۴۰۲ با اعضای هیأت علمی، متخصصان و مدیران سازمان‌های متولی زیست‌بوم دانش‌بنیان با حداقل ۵ سال سابقه کاری مرتبط انجام شد. مشارکت‌کنندگان این پژوهش شامل تعدادی از نمایندگان مجلس شورای اسلامی، سیاست‌گذاران حوزه دانش‌بنیان وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، سیاست‌گذاران معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری و مدیران شرکت‌های دانش‌بنیان حوزه پزشکی بودند. معیار ورود به مطالعه شامل علاقه مندی فرد به مشارکت در پژوهش، تأثیرگذاری بنیادین در زیست‌بوم دانش‌بنیان کشور و حداقل ۵ سال فعالیت مرتبط بود و معیار خروج عدم تمایل فرد به ادامه همکاری با پژوهش و عدم تسلط کافی به مباحث در نظر گرفته شد. نمونه‌گیری به روش گلوله برفی صورت گرفت و اشباع نظری در مصاحبه شانزدهم حاصل شد اما برای اطمینان سه مصاحبه دیگر انجام گردید. مصاحبه‌ها به صورت حضوری انجام و با اطلاع شرکت‌کننده ضبط شدند. داده‌های به‌دست آمده در این مصاحبه‌ها با کمک نرم‌افزار MAXQDA کدگذاری شد و از روش تحلیل تم شش مرحله‌ای بروان و کلارک برای تحلیل داده‌ها استفاده شد. ابتدا کدها اولیه چندین بار به دقت مطالعه و کدهای مرتبط با عوامل مؤثر بر توسعه شرکت‌های دانش‌بنیان در حوزه پزشکی شناسایی شدند. کدهای مشابه به‌دست آمده پس از بازنگری مجدد در مضمون‌های فرعی و اصلی دسته‌بندی شدند. در این مطالعه ۳۸ کد، ۹ مضمون فرعی و ۳ مضمون اصلی استخراج و گزارش نهایی تدوین گردید. به منظور اعتبارسنجی این مطالعه از روش بررسی همکار استفاده شد و به منظور کنترل بیرونی دو نفر از اساتید دانشگاهی کدگذاری‌ها را مورد بررسی و بازبینی قرار دادند. همچنین با مصاحبه با افراد مختلف ویژگی‌های آنان از نظر جایگاه سازمانی و سابقه فعالیت کثرت‌گرایی

مضمون اصلی	مضمون‌های فرعی	مفهوم (کد اولیه)
	۳- اصلاح قوانین	۱- واردات در ازای انتقال فناوری ۲- کوچک‌سازی نقش دولت در اقتصاد ۳- قانون‌زدایی ۴- بازنگری در تعرفه‌های واردات
ایجاد بستر مناسب اقتصادی	۱- سرمایه‌گذاری در اقتصاد دانش‌بنیان	۱- توسعه صندوق‌های سرمایه‌گذاری ۲- حمایت از سرمایه‌گذاران ریسک‌پذیر (VC) ۳- توجه به اقتصاد مقیاس ۴- کاهش تکران‌های اقتصادی
	۲- اصلاح شبکه بانکی	۱- توسعه مفهوم مالکیت معنوی در شبکه بانکی ۲- حل مشکل تضامین بانکی ۳- توسعه وام‌های مشارکتی
	۳- مبارزه با رانت	۱- حذف ارز ترجیحی ۲- جلوگیری از سفته‌بازی در اقتصاد ۳- عدم ذینفع بودن مدیران در اقتصاد
بازنگری در عملکرد نهادهای متولی	۱- اصلاح فرایندهای اجرایی، معاونت علمی، فناوری و اقتصاد دانش‌بنیان ریاست‌جمهوری	۱- حمایت بیمه‌ها از تولید دانش‌بنیان ۲- ایجاد هولدینگ‌های دانش‌بنیان ۳- اجرای صحیح قانون جهش تولید ۴- هماهنگ‌سازی نهادهای متولی ۵- کوتاه‌کردن زنجیره اقتصاد دانش‌بنیان ۶- توسعه کارگزاران تسهیل‌گر ۷- ایجاد شبکه اطلاعات
	۲- اصلاح فرایندهای وزارت بهداشت	۱- بازتعریف نحوه همکاری کارکنان نظام سلامت با شرکت‌های دانش‌بنیان ۲- توسعه آزمایشگاه‌های مرجع ۳- بازتعریف نقش هیأت‌امانی صرفه‌جویی ارزی ۴- بازنگری در صدور مجوزها در حوزه پزشکی ۵- تحول در فعالیت سازمان غذا و دارو

بر اساس یافته‌های پژوهش در اعتبارسنجی مدل نهایی در محور مضمون اصلی «بازنگری در سیاست‌های کلی کشور» شامل مضامین فرعی «حمایت‌های مالی و اقتصادی دولت» با ۵ شاخص، «توسعه همکاری‌های بین‌المللی» با ۶ شاخص، «اصلاح قوانین» با ۴ شاخص؛ مضمون اصلی «ایجاد بستر مناسب اقتصادی» با مضامین فرعی سه‌گانه: «سرمایه‌گذاری در اقتصاد دانش‌بنیان» با ۴ شاخص، «اصلاح شبکه بانکی» با ۳ شاخص، «مبارزه با رانت» با ۳ شاخص؛ مضمون اصلی «بازنگری در عملکرد نهادهای متولی اقتصاد دانش‌بنیان» با ۲ مضمون فرعی «اصلاح فرایند اجرایی معاونت علمی و فناوری ریاست‌جمهوری» با ۷ شاخص و «اصلاح فرایندهای وزارت بهداشت» با ۵ شاخص تشکیل شد.

#### ۵- برازش مدل

جهت بررسی برازش مدل، از «برازش مدل اندازه‌گیری»، «برازش مدل ساختاری» و «برازش کلی مدل» استفاده شد.

و تکثر مصاحبه‌شوندگان رعایت شد. به منظور بهره‌گیری از روش تطبیق اعضا نیز با همکاری دو نفر از مصاحبه‌شوندگان کدگذاری‌ها بازنگری و در تدوین گزارش نهایی از نظرات آنان استفاده شد.

جهت بررسی اعتبار الگوی توسعه شرکت‌های دانش‌بنیان در حوزه پزشکی، از روش تحلیل عاملی تأییدی نوع دوم و با استفاده از روش مدل‌یابی معادلات ساختاری به‌وسیله نرم‌افزار PLS اقدام شد. مدل‌یابی معادلات ساختاری یک تکنیک تحلیل چند متغیری بسیار کلی و نیرومند از خانواده رگرسیون چند متغیری و به بیان دقیق‌تر بسط «مدل خطی کلی» است که به پژوهشگر امکان می‌دهد مجموعه‌ای از معادلات رگرسیون را به گونه همزمان مورد آزمون قرار دهد. مدل‌یابی معادله ساختاری یک رویکرد جامع برای آزمون فرضیه‌هایی درباره روابط متغیرهای مشاهده‌شده و پنهان است. در میان تمامی شیوه‌های تحلیل چند متغیره تنها روش معادلات ساختاری است که همزمان هم از تحلیل رگرسیون چندگانه و هم از تحلیل عاملی استفاده می‌کند [۲۰]. مدل‌سازی مسیری PLS فاقد یک معیار بهینه‌سازی شده کلی است. یعنی تابع کلی برای ارزیابی برازش مدل وجود ندارد. علاوه بر این، مدل‌های مسیری PLS مدل‌هایی مبتنی بر واریانس هستند که به شدت گرایش به پیش‌بینی دارند. بنابراین، روایی مدل عمدتاً بر قابلیت پیش‌بینی آن تمرکز کرده است. طبق ساختار مدل‌سازی مسیری PLS، لازم است هر قسمت از مدل (شامل مدل اندازه‌گیری، مدل ساختاری و تمام مدل) بهینه شود. به همین دلیل در مدل‌سازی مسیری PLS سه شاخص متفاوت برای تناسب مدل ارائه شده است: شاخص اشتراک، شاخص افزونگی و شاخص نیکویی برازش (GOF) [۹].

#### ۴- تحلیل داده‌ها

در بخش کیفی با ۱۹ نفر از اعضای هیأت‌علمی، متخصصان و مدیران سازمان‌های متولی زیست‌بوم دانش‌بنیان مصاحبه شد. در این مطالعه ۳۷ کد، ۸ مضمون فرعی و ۳ مضمون اصلی استخراج و گزارش نهایی تدوین گردید که در جدول شماره ۲ مشاهده می‌شود. سه مضمون اصلی استخراج‌شده در پژوهش شامل «بازنگری در سیاست‌های کلی»، «ایجاد بستر مناسب اقتصادی» و «بازنگری در عملکرد نهادهای متولی اقتصاد دانش‌بنیان» است.

جدول ۱- عوامل مؤثر بر توسعه شرکت‌های دانش‌بنیان در حوزه پزشکی

مضمون اصلی	مضمون‌های فرعی	مفهوم (کد اولیه)
بازنگری در سیاست‌های کلی کشور	۱- حمایت‌های مالی و اقتصادی دولت	۱- آرایه مدل توسعه اقتصاد دانش‌بنیان در شرایط تحریم ۲- حمایت دولت به‌عنوان مصرف‌کننده ۳- بازارسازی برای شرکت‌های دانش‌بنیان ۴- پوشش ریسک شرکت‌های دانش‌بنیان ۵- حمایت ویژه در شرایط تحریم
	۲- توسعه همکاری‌های بین‌المللی	۱- گسترش دیپلماسی اقتصادی ۲- گشایش اعتبار بین‌المللی ۳- مطالعه بازار کشورهای منطقه ۴- حمایت از صادرات محصولات دانش‌بنیان ۵- حمایت از شرکت‌ها در کسب استانداردهای بین‌المللی ۶- مشارکت گسترده در نمایشگاه‌های بین‌المللی

متغیرهای مکنون	ضریب آلفای کرونباخ (Alpha>0.7)	ضریب پایایی ترکیبی (CR>0.7)
الگوی توسعه شرکت‌های دانش‌بنیان در حوزه پزشکی	۱/۰۰۰	۱/۰۰۰
ایجاد بستر مناسب اقتصادی	۱/۰۰۰	۱/۰۰۰
بازنگری در سیاست‌های کلی کشور	۱/۰۰۰	۱/۰۰۰
بازنگری در عملکرد نهادهای متولی اقتصاد دانش‌بنیان	۱/۰۰۰	۱/۰۰۰
توسعه همکاری‌های بین‌المللی	۰/۷۷۵	۰/۸۴۳
حمایت‌های مالی و اقتصادی دولت	۰/۷۴۵	۰/۸۸۵
سرمایه‌گذاری در اقتصاد دانش‌بنیان	۰/۷۰۱	۰/۸۱۸
مبارزه با رانت	۰/۷۹۹	۰/۷۸۹

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

#### روایی همگرا<sup>۳</sup>

معیار دوم از بررسی برازش مدل‌های اندازه‌گیری، روایی همگرا است که به بررسی میزان همبستگی هر سازه با سؤالات (شاخص‌ها) خود می‌پردازد.

جدول ۴- نتایج روایی همگرا متغیرهای پنهان مدل نهایی پژوهش

متغیرهای مکنون	میلگین واریانس استخراجی (AVE>0.5)
اصلاح شبکه بانکی	۰/۵۲۳
اصلاح فرایند اجرایی معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری	۰/۶۹۹
اصلاح فرایندهای وزارت بهداشت	۰/۵۴۹
اصلاح قوانین	۰/۵۷۵
الگوی توسعه شرکت‌های دانش‌بنیان در حوزه پزشکی	۱/۰۰۰
ایجاد بستر مناسب اقتصادی	۱/۰۰۰
بازنگری در سیاست‌های کلی کشور	۱/۰۰۰
بازنگری در عملکرد نهادهای متولی اقتصاد دانش‌بنیان	۱/۰۰۰
توسعه همکاری‌های بین‌المللی	۰/۵۷۳
حمایت‌های مالی و اقتصادی دولت	۰/۵۲۹
سرمایه‌گذاری در اقتصاد دانش‌بنیان	۰/۵۳۱
مبارزه با رانت	۰/۵۵۵

با توجه به اینکه مقدار مناسب برای AVE<sup>۴</sup>، ۰/۵ است و مطابق با یافته‌های جدول فوق این معیار در مورد متغیرهای مکنون مقدار مناسبی را اتخاذ نموده‌اند، در نتیجه مناسب بودن روایی همگرای پژوهش تأیید می‌شود.

#### (۱) برازش مدل‌های اندازه‌گیری

##### پایایی<sup>۱</sup>

به منظور بررسی پایایی مدل اندازه‌گیری تحقیق، به بررسی ضرایب مسیر، ضرایب آلفای کرونباخ و پایایی ترکیبی<sup>۲</sup> اقدام شد.

##### سنجش بارهای عاملی:

مقدار ملاک برای مناسب بودن ضرایب بارهای عاملی، ۰/۳ می‌باشد. در جدول فوق تمامی اعداد ضرایب بارهای عاملی سؤالات از ۰/۳ بیشتر است که نشان از مناسب بودن این معیار دارد.

جدول ۲- ضرایب مسیر و معناداری بارهای عاملی مدل نهایی پژوهش

عامل‌ها	بار عاملی	مقدار t	سطح معناداری
اصلاح شبکه بانکی - ایجاد بستر مناسب اقتصادی	۰/۳۳۷	۲۵/۵۴۸	۰/۰۰۱
اصلاح فرایند اجرایی معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری - بازنگری در عملکرد نهادهای متولی اقتصاد دانش‌بنیان	۰/۶۵۶	۳۴/۷۷۲	۰/۰۰۱
اصلاح فرایندهای وزارت بهداشت - بازنگری در عملکرد نهادهای متولی اقتصاد دانش‌بنیان	۰/۴۹۲	۲۳/۹۸۰	۰/۰۰۱
اصلاح قوانین - بازنگری در سیاست‌های کلی کشور	۰/۳۶۷	۱۹/۷۳۳	۰/۰۰۱
ایجاد بستر مناسب اقتصادی	۰/۴۳۱	۲۸/۰۰۲	۰/۰۰۱
بازنگری در سیاست‌های کلی کشور	۰/۳۳۹	۲۳/۱۱۰	۰/۰۰۱
بازنگری در عملکرد نهادهای متولی اقتصاد دانش‌بنیان	۰/۴۳۴	۲۷/۲۱۱	۰/۰۰۱
توسعه همکاری‌های بین‌المللی - بازنگری در سیاست‌های کلی کشور	۰/۴۷۸	۲۶/۰۵۷	۰/۰۰۱
حمایت‌های مالی و اقتصادی دولت - بازنگری در سیاست‌های کلی کشور	۰/۳۷۳	۱۵/۹۳۴	۰/۰۰۱
سرمایه‌گذاری در اقتصاد دانش‌بنیان - ایجاد بستر مناسب اقتصادی	۰/۴۷۰	۳۸/۲۱۵	۰/۰۰۱
مبارزه با رانت - ایجاد بستر مناسب اقتصادی	۰/۳۸۳	۲۴/۰۱۸	۰/۰۰۱

##### آلفای کرونباخ، پایایی ترکیبی:

مطابق با الگوریتم تحلیل داده‌ها در PLS، مضمون اصلی از سنجش بارهای عاملی سؤالات، نوبت به محاسبه و گزارش ضرایب آلفای کرونباخ و پایایی ترکیبی می‌رسد که نتایج آن در جدول زیر آمده است.

جدول ۳- نتایج معیار آلفای کرونباخ و پایایی ترکیبی متغیرهای پنهان مدل نهایی پژوهش

متغیرهای مکنون	ضریب آلفای کرونباخ (Alpha>0.7)	ضریب پایایی ترکیبی (CR>0.7)
اصلاح شبکه بانکی	۰/۸۹۴	۰/۷۶۳
اصلاح فرایند اجرایی معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری	۰/۷۷۵	۰/۸۲۹
اصلاح فرایندهای وزارت بهداشت	۰/۸۳۵	۰/۸۰۱
اصلاح قوانین	۰/۸۵۰	۰/۷۸۳

3. Convergent Validity  
4. Average Variance Extracted

1. Reliability  
2. Composite Reliability

۲) برازش مدل ساختاری

ضرایب معناداری (مقادیر t\_values)

۱/۹۶ به‌دست آمده‌اند، لذا در سطح اطمینان ۹۵٪ معنادار بودن آن‌ها تأیید می‌شود.

معیار R Squares یا R<sup>2</sup>

دومین معیار برای بررسی برازش مدل ساختاری در یک پژوهش ضرایب R<sup>2</sup> مربوط به متغیرهای پنهان درون‌زای (وابسته) مدل است. R<sup>2</sup> معیاری است که نشان از تأثیر 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. مقدار R<sup>2</sup> برای سازه‌های درون‌زای پژوهش محاسبه شده است که با توجه به سه مقدار ملاک، می‌توان مناسب بودن برازش مدل ساختاری را تأیید کرد.

جدول ۵- نتایج معیار R<sup>2</sup> برای سازه درون‌زا در مدل نهایی پژوهش

R <sup>2</sup>	متغیرهای مکنون
۱/۰۰۰	الگوی توسعه شرکت‌های دانش‌بنیان در حوزه پزشکی
۰/۹۹۷	ایجاد بستر مناسب اقتصادی
۰/۹۷۶	بازنگری در سیاست‌های کلی کشور
۰/۹۹۹	بازنگری در عملکرد نهادهای متولی اقتصاد دانش‌بنیان

۳) برازش مدل کلی

معیار GOF<sup>۱</sup>

برای بررسی برازش مدل کلی از معیار GOF استفاده می‌شود که سه مقدار ۰/۱، ۰/۲۵ و ۰/۳۶ به‌عنوان مقادیر قوی، متوسط و ضعیف برای GOF معرفی شده است.

این معیار از طریق فرمول زیر محاسبه می‌گردد:

$$GOF = \sqrt{\text{communalities} \times R^2}$$

Communalities از میانگین مقادیر اشتراکی متغیرهای پنهان

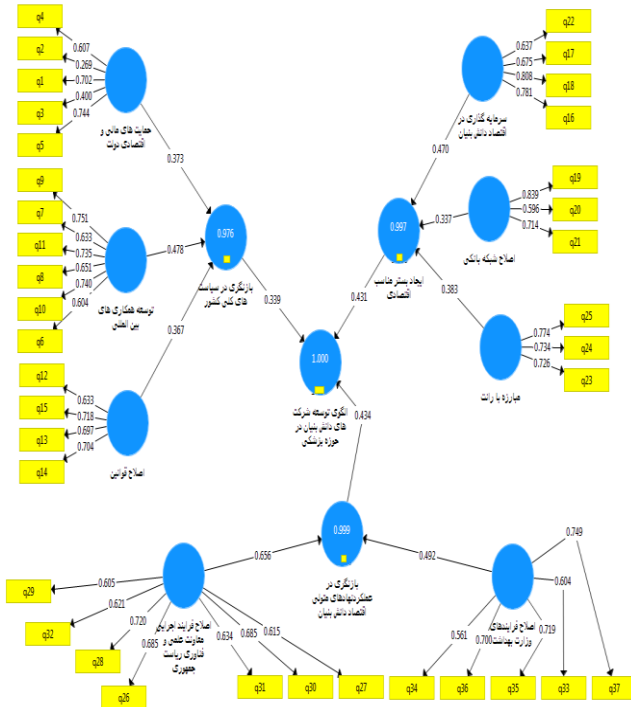
پژوهش به‌دست می‌آید.

جدول ۶- نتایج برازش مدل نهایی پژوهش

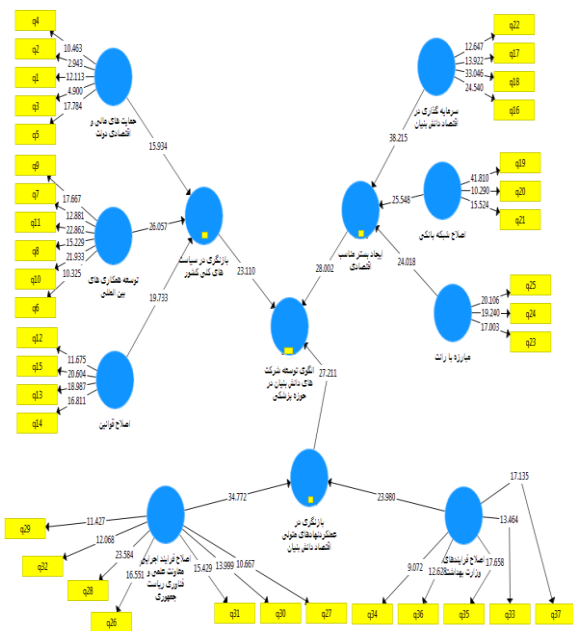
GOF	R <sup>2</sup>	Communality
۰/۶۹۹	۰/۹۹۳	۰/۴۹۳

با توجه به مقدار به‌دست آمده برای GOF به میزان ۰/۶۹۹، برازش بسیار مناسب مدل کلی تأیید می‌شود.

1. Goodness of Fit



شکل ۱- مدل ساختاری تحقیق همراه با ضرایب بارهای عاملی در تحلیل عاملی تأییدی مضامین اصلی، فرعی و مفاهیم



شکل ۲- مدل ساختاری تحقیق همراه با ضرایب معناداری در تحلیل عاملی تأییدی مضامین اصلی، فرعی و مفاهیم الگو

در بخش کمی پژوهش برازش بسیار مناسب مدل کلی الگوی توسعه شرکت‌های دانش‌بنیان در حوزه پزشکی تأیید شد و پس از بررسی برازش مدل طراحی شده برای ارزیابی مضامین اصلی الگوی توسعه شرکت‌های

زمینه‌ساز رقابتی‌سازی اقتصاد و در راستای اجرای اصل ۴۴ قانون اساسی است. همچنین قانون‌زدایی به معنای حذف قوانین زائد و واردات در ازای انتقال فناوری مطرح شد. این بخش از پژوهش با نتایج تحقیقات [۱۱]، [۱۲]، [۱۳] و [۲۴] نقاط اشتراک دارد. در مضمون فرعی «حمایت‌های مالی و اقتصادی دولت از کسب‌وکارهای دانش‌بنیان» بسیاری از شرکت‌کنندگان بر نقش دولت به‌عنوان مصرف‌کننده محصولات دانش‌بنیان تأکید کردند. این موضوع با توجه به نقش دولت به‌عنوان بزرگ‌ترین مصرف‌کننده کشور مورد تأکید قرار گرفت. همچنین پوشش ریسک شرکت‌های دانش‌بنیان مطرح شد. این مضمون نیز با بار عاملی ۰/۳۷۳ مورد تأیید قرار گرفت. این بخش از پژوهش با یافته‌های [۱۴]، [۱۵]، [۲۵] و [۲۳] مطابقت‌های قابل توجهی دارد.

یکی از مضامین اصلی استخراج‌شده از مصاحبه‌های علمی ضرورت «ایجاد بستر مناسب اقتصادی توسط سیاست‌گذاران» است. در مصاحبه‌های صورت‌گرفته مضمون فرعی «سرمایه‌گذاری در اقتصاد دانش‌بنیان» به‌عنوان ضروری‌ترین مؤلفه توسعه شرکت‌های دانش‌بنیان مورد تأکید بسیاری از شرکت‌کنندگان قرار گرفت و با بار عاملی ۰/۴۷۰ بیشترین تأثیر را در تحقق ایجاد بستر مناسب اقتصادی جهت توسعه شرکت‌های دانش‌بنیان را دارد. با توجه به ماهیت دولتی اقتصاد ایران لزوم سرمایه‌گذاری دولت در اقتصاد دانش‌بنیان در کشور ما از اهمیت دوچندانی برخوردار است. اصلاح شبکه بانکی و کاهش تصدی‌گری بانک‌ها از دیگر تأکیدات مشارکت‌کنندگان در پژوهش است. مشارکت بانک‌ها در پروژه‌های فناورانه و لزوم ارزیابی دقیق و علمی طرح‌های دانش‌بنیان از سوی بانک‌ها از تأکیدات مشارکت‌کنندگان بوده است. همچنین لزوم ایجاد ثبات اقتصادی از دیگر مضامین فرعی مطرح‌شده در پژوهش است. توسعه صندوق‌های سرمایه‌گذاری نیز به‌عنوان نهاد حامی مالی شرکت‌های دانش‌بنیان مطرح شد. چالاک‌ی صندوق‌های سرمایه‌گذاری و بروکراسی محدود آن‌ها از پیشنهادات مطرح شده بوده است. حمایت از سرمایه‌گذاران ریسک‌پذیر (VC) نیز به‌عنوان یکی از مؤلفه‌های مهم زیست‌بوم اقتصاد دانش‌بنیان در جهان مورد تأکید قرار گرفت. به اعتقاد مشارکت‌کنندگان، وزارت بهداشت به‌عنوان متولی صدور مجوزهای پزشکی، ضروری است در فرایند بررسی درخواست‌ها به موضوع اقتصاد مقیاس توجه کرده و از صدور مجوزهای یکسان متعدد خودداری کند. این بخش از یافته‌ها با پژوهش‌های [۲۱]، [۲۲] و [۲۶] مطابقت‌هایی دارد. همچنین نوسانات ارزی همواره به‌عنوان عامل مخرب در سرمایه‌گذاری و توسعه کسب‌وکارها مطرح بوده است و شرکت‌های دانش‌بنیان به‌عنوان کسب‌وکارهای نوپا و روبه‌رشد بیشترین لطمه را از این موضوع متحمل خواهند شد. بر این اساس کاهش تکانه‌های اقتصادی از مفاهیم مطرح شده است. این بخش از پژوهش با یافته‌های [۷] و [۱۰] نقاط اشتراک دارد. در مضمون فرعی اصلاح شبکه بانکی، توسعه مفهوم مالکیت معنوی در شبکه بانکی مورد تأکید قرار گرفت. همچنین کاهش سخت‌گیری شبکه بانکی نسبت به

دانش‌بنیان در حوزه پزشکی، در تشریح ابعاد مشخص شد که مضمون اصلی «بازنگری در عملکرد نهادهای متولی اقتصاد دانش‌بنیان» با بارعاملی ۰/۴۳۴ بیشترین نقش را در میان مضامین مورد بررسی دارد و پس از آن، مضمون اصلی «ایجاد بستر مناسب اقتصادی» با میزان بار عاملی ۰/۴۳۱ قرار داشت. در انتهای این پیوستار نیز مضمون اصلی «بازنگری در سیاست‌های کلی کشور» با میزان بار عاملی ۰/۳۳۹، در تشکیل ابعاد اصلی الگوی توسعه شرکت‌های دانش‌بنیان در حوزه پزشکی نقش معناداری ایفا نمود. در میان مضامین فرعی نیز بیشترین بار عاملی به مؤلفه «اصلاح فرایند اجرایی معاونت علمی و فناوری ریاست‌جمهوری» با مقدار بار عاملی ۰/۶۵۶ اختصاص دارد و کمترین بار عاملی نیز به مؤلفه «اصلاح شبکه بانکی» با بار عاملی ۰/۳۳۷ اختصاص دارد.

در نهایت اینکه از میان مفاهیم مورد بررسی نیز، مفهوم «توسعه مفهوم مالکیت معنوی در شبکه بانکی» با بار عاملی ۰/۸۳۹ بیشترین نقش را دارا است و مفهوم «حمایت دولت به‌عنوان مصرف‌کننده» نیز با بار عاملی ۰/۲۶۹ کمترین نقش را به خود اختصاص داده است.

#### ۴- نتیجه‌گیری و پیشنهاد

در جریان پژوهش مضمون اصلی بازنگری در سیاست‌های کلی مورد تأکید اکثریت مشارکت‌کنندگان بوده است. این موضوع بیانگر ضرورت بازنگری در سیاست‌گذاری کشور با نگاه توسعه اقتصاد دانش‌بنیان است. در حال حاضر بسیاری از قوانین و اسناد بالادستی کشور با نگاه سنتی به اقتصاد تدوین شده است که نیازمند بازنگری است. در تحلیل صورت گرفته این مضمون اصلی به سه مضمون فرعی شامل «توسعه همکاری‌های بین‌المللی»، «اصلاح قوانین» و «حمایت ملی و اقتصادی دولت از کسب و کارهای دانش‌بنیان» دسته‌بندی شد.

در میان مضامین فرعی زیر مجموعه مضمون اصلی «بازنگری در سیاست‌های کلی کشور»، مضمون فرعی «توسعه همکاری‌های بین‌المللی» بیشترین میزان بار عاملی (۰/۴۷۸) را برخوردار است. در این بخش گسترش دیپلماسی اقتصادی، گشایش اعتبار بین‌المللی، مطالعه بازارهای کشورهای منطقه، حمایت از صادرات محصولات دانش‌بنیان، حمایت از شرکت‌ها در کسب استانداردهای بین‌المللی و همچنین مشارکت گسترده در نمایشگاه‌های بین‌المللی مورد تأکید مشارکت‌کنندگان و تأیید کمی قرار گرفت. این بخش از پژوهش با یافته‌های [۲۱]، [۲۲]، [۱۰] و [۲۳] هم‌خوانی دارد. «اصلاح قوانین» کلی کشور با نگاه توسعه اقتصاد دانش‌بنیان از دیگر مضامین فرعی مورد تأکید مشارکت‌کنندگان بوده است. این مفهوم نیز با بار عاملی ۰/۳۶۷ مورد تأیید قرار گرفت. مفهوم بازنگری در تعرفه‌های واردات به منظور حمایت از تولید دانش‌بنیان می‌تواند زمینه‌ساز توسعه اقتصاد دانش‌بنیان کشور باشد. در ادامه کاهش نقش دولت در اقتصاد و افزایش مشارکت بخش خصوصی در اقتصاد کشور از ضرورت‌های توسعه اقتصاد دانش‌بنیان شناسایی شد. این موضوع

دانش‌بنیان می‌تواند در حصول نتیجه مطلوب‌تر، مفید باشد. ایجاد شبکه اطلاعات به‌منظور یکپارچه‌سازی تصمیمات و جلوگیری از هدررفت منابع از دیگر اقدامات قابل اجرا در معاونت علمی، فناوری و اقتصاد دانش‌بنیان ریاست‌جمهوری است. این بخش از پژوهش با نتایج [۵]، [۱۲]، [۱۵]، [۴] و [۲۷] مشترکات زیادی دارد. لازم به ذکر است براساس نتایج به‌دست آمده بیشترین ضریب اثرات غیرمستقیم، مربوط به مضمون فرعی «اصلاح فرایندهای اجرایی معاونت علمی و فناوری ریاست‌جمهوری» با مقدار ۰/۲۸۵ است که ضرورت توجه به این مفهوم را دوچندان می‌کند.

در مضمون فرعی اصلاح فرایندهای وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی موضوع بازتعریف نحوه همکاری کارکنان نظام سلامت با شرکت‌های دانش‌بنیان مورد تأکید قرار گرفت. توسعه آزمایشگاه‌های مرجع از دیگر اقدامات پیشنهادشده به وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی در راستای توسعه شرکت‌های دانش‌بنیان است. بازتعریف نقش هیأت امنای صرفه‌جویی ارزی به‌عنوان متولی اصلی واردات تجهیزات پزشکی به کشور نیز از یافته‌های این پژوهش است. بازنگری در فرایند صدور مجوزها در حوزه پزشکی جهت تسریع فرایند اخذ مجوزها با در نظر گرفتن استانداردهای ضروری برای سلامت جامعه از دیگر مفاهیم مورد اشاره است. همچنین تحول در فعالیت سازمان غذا و دارو از موضوعات مورد اشاره مشارکت‌کنندگان است. تغییر در نگرش این سازمان نسبت به شرکت‌های دانش‌بنیان و تسهیل فرایندهای تولید دارو و تجهیزات پزشکی از پیشنهادات این پژوهش است. یافته‌های این بخش از پژوهش با نتایج علمی تحقیقات [۲۱]، [۷]، [۱۰] و [۲۶] نقاط مشترکی دارد

در پایان با توجه به نتایج به‌دست آمده بازنگری کلی در سیاست‌های بالادستی زیست‌بوم دانش‌بنیان کشور، اصلاح فرایندهای مالی و بانکی، ارتقای عملکرد معاونت علمی، فناوری و توسعه دانش‌بنیان ریاست‌جمهوری و همچنین اصلاح و به‌روزرسانی فرایندهای وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی پیشنهاد می‌شود.

## ۷- مراجع

- ۱- رحمدل، ناصر و کشتکار، مهرا. الگوی جامعه دانش‌بنیان در جمهوری اسلامی ایران. مطالعات مدیریت راهبردی، شماره ۴۵، ص ۱۶۹-۲۸۵. ۱۴۰۰.
- ۲- رومزی، هدی، حسین‌پور، محمد، بهمنی، لیلیا، نصیری، ماریا. طراحی مدل ایجاد و توسعه شرکت‌های دانش‌بنیان در رشته‌های علوم انسانی (مطالعه موردی استان خوزستان) کتابخانه مرکزی آستان قدس رضوی، کتابداری و اطلاع‌رسانی، ۳ (۸۸)، ۶۶۲-۶۱۶. ۱۳۹۸.
- ۳- جوان‌امانی، دود و اکبری، حمید. تأثیر برندسازی در گسترش بازاریابی و صادرات محصولات شرکت‌های دانش‌بنیان در بازار کشورهای همسایه (مورد مطالعه: مشتریان شرکت‌های دانش‌بنیان پارک علم و فناوری مازندران). مدیریت بازاریابی، ۱۷ (۵۴)، ۹۳-۱۱۰. ۱۴۰۱.
- ۴- خرسندی پیشکناری، سعید، محرابی، جواد، و داوری، علی. طراحی الگوی توسعه کسب و کارهای دانش‌بنیان در شرایط تحریم با رویکرد کارآفرینانه: یک مطالعه فراترکیب. توسعه‌ی آموزش جندی‌شاپور، ۱۳ (۴)، ۶۷۵-۶۹۰. ۱۴۰۱.

تضامین بانکی درخصوص وام‌های پرداختی به شرکت‌های دانش‌بنیان یا بر عهده گرفتن ضمانت شرکت‌های دانش‌بنیان از سوی دولت، از راهکارهای پیشنهادی است. علاوه بر این توسعه وام‌های مشارکتی از دیگر عوامل مؤثر در کاهش ریسک شرکت‌های دانش‌بنیان و افزایش مشارکت واقعی شبکه بانکی در تولید دانش‌بنیان است. این بخش از پژوهش با یافته‌های [۱۴] و [۱۲] نقاط اشتراک دارد. در مضمون فرعی مبارزه با رانت مؤلفه حذف ارز ترجیحی مورد تأکید مشارکت‌کنندگان است. مبارزه با سفته‌بازی در اقتصاد از دیگر راه‌کارهای ایجاد بستر مناسب اقتصادی توسط سیاست‌گذاران است. عدم ذینفع‌بودن مدیران در فرایندهای اقتصادی نیز از مؤلفه‌های مؤثر بر سلامت اقتصادی و مبارزه با رانت است. این بخش از پژوهش با یافته‌های [۱۱] و [۲۲] اشتراکاتی دارد.

در تشریح مضامین اصلی مشخص شد که مضمون اصلی «بازنگری در عملکرد نهادهای متولی اقتصاد دانش‌بنیان» با بارعاملی ۰/۴۳۴ بیشترین نقش را در میان مضامین اصلی مورد بررسی دارد. در ادامه ۲ مضمون فرعی «اصلاح فرایندهای اجرایی معاونت علمی، فناوری و اقتصاد دانش‌بنیان ریاست‌جمهوری» به‌عنوان متولی اصلی زیست‌بوم دانش‌بنیان کشور و «اصلاح فرایندهای وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی» به‌عنوان متولی اصلی بهداشت و درمان و همچنین بستر فعالیت شرکت‌های دانش‌بنیان حوزه پزشکی مورد تأکید قرار گرفت. از میان مضامین فرعی پژوهش نیز مضمون فرعی «اصلاح فرایندهای اجرایی معاونت علمی، فناوری و اقتصاد دانش‌بنیان ریاست‌جمهوری» با بارعاملی ۰/۶۵۶ بیشترین تأثیر را دارد.

در مضمون فرعی اصلاح فرایندهای اجرایی معاونت علمی، فناوری و اقتصاد دانش‌بنیان ریاست‌جمهوری موضوع توسعه کارگزاران تسهیل‌گر مورد تأکید قرار گرفت که با توجه به دانش محدود مدیریتی و حقوقی متولیان شرکت‌های دانش‌بنیان، شرکت‌های تسهیل‌گر نقش زیادی در کاهش ریسک‌های اقتصادی شرکت‌های دانش‌بنیان ایفا می‌کنند. همچنین حمایت بیمه‌ها از تولید دانش‌بنیان نیز از عوامل کاهش ریسک شرکت‌های دانش‌بنیان است که این موضوع نیازمند ترغیب بیمه‌ها برای تحت پوشش قراردادن شرکت‌های دانش‌بنیان است. ضرورت ایجاد هولدینگ‌های دانش‌بنیان از دیگر عوامل مورد تأکید مشارکت‌کنندگان در راستای نقش‌آفرینی معاونت علمی، فناوری و اقتصاد دانش‌بنیان ریاست‌جمهوری است. اجرای صحیح قانون جهش تولید نیز مورد تأکید است. ۴ نماینده مجلس که در این پژوهش مشارکت کردند اجرای صحیح قانون جهش تولید مصوب سال ۱۴۰۱ را از معاونت علمی، فناوری و اقتصاد دانش‌بنیان ریاست‌جمهوری مطالبه نمودند. آنان بر ضرورت توجه و آموزش مدیران ارشد و میانی کشور نسبت به این قانون تأکید کردند. از دیگر موضوعات مورد تأکید پژوهش تعدد نهادهای متولی اقتصاد دانش‌بنیان است. طولانی‌بودن فرایندهای اقتصاد دانش‌بنیان از موضوعات مطرح‌شده توسط مشارکت‌کنندگان است. بر این اساس کوتاه‌کردن زنجیره اقتصاد

- 22- Durst S, Poutanen P. Success factors of innovation ecosystems - Initial insights from a literature review. *Co-create*: 27-38, 2013.
- 23- Fern´andez-Alles, M. Vissak, T. Lukason, O. Which variables predict the internationalization type of academic spin-offs? *Heliyon*: Vol. 9, e13172. 2023.
- 24- Muscio, a. Quaglione, D. Ramaciotti, L. The effects of university rules on spinoff creation: The case of academia in Italy: *Research Policy* 45 1386–1396. 2016.
- 25- Gibson, D. V., & Naquin, H. Investing in innovation to enable global competitiveness: The case of Portugal. *Technological Forecasting and Social Change*, 78(8), 1299-1309. 2011.
- 26- Ahn, M & Meeks, M. Building a conducive environment for life science-based entrepreneurship and industry clusters: *Journal of Commercial Biotechnology*. Vol. 14, No 1, 20–30, 2008.
- 27- Saridogan, H.O.; Kaya, M.V. Knowledge Economy and Economic Performance: Comparison of Turkey and the European Union. *J. Mehmet Akif Ersoy Univ. Econ. Adm. Sci. Fac*, 6, 916–935. 2019.
- ۵- قربانی، وحید و فقیهی، ابوالحسن. رابطه بین سیاست‌های دولتی با مدیریت دانش در شرکت‌های دانش‌بنیان و دارای فناوری پیشرفته. *مطالعات راهبردی سیاست‌گذاری عمومی*. ۳۷۹-۳۵۲، ۱۱(۳۹)، ۱۴۰۰.
- ۶- باقرصاد، وحیده، داوری، علی، فیدبری، لایلا. سیاست‌گذاری مبتنی بر اکوسیستم کارآفرینی و توسعه شرکت‌های دانش‌بنیان. *فصلنامه علمی کارآفرینی* ۱۷: ۶۷-۸۵. ۱۳۹۹.
- ۷- حاجی‌کنایی، علی، ذوالفقاری، عاطفه، گودرزی، کبری و آخوندی، علیرضا. شناسایی عوامل محیطی مؤثر بر موفقیت شرکت‌های دانش‌بنیان پزشکی. *نشریه پایش سال شانزدهم، شماره پنجم، ص ۱۴۷-۱۵۸*. ۱۳۹۶.
- ۸- رضایی صدرآبادی، مهدیه. مروری بر وضعیت پارک‌های علم و فناوری و مراکز رشد ایران. *فصلنامه رشد فناوری*. سال هفتم، شماره ۶۶، ۵۳-۶۲. ۱۴۰۰.
- ۹- آذر، عادل و خسروانی، فرزانه. تحقیق در عملیات نرم. چاپ دوم. تهران. انتشارات سازمان مدیریت صنعتی. ۱۳۹۸.
- ۱۰- منصور، سمیه، وظیفه، زهرا، و یوسفی‌طیس، حلیمه. اولویت‌بندی پیشران‌های عوامل اثرگذار در راستای توسعه شرکت‌های دانش‌بنیان در استان کرمان. *فصلنامه علمی پژوهشی توسعه کارآفرینی*، ۱۰(۲)، ۳۱۹-۳۳۸. ۱۳۹۶.
- ۱۱- رزازاده، نیکی، بذرافشان مقدم، مجتبی، یعقوبی، نورمحمد، کیخا، عالمه، و حدادی، ابراهیم. ارانه الگوی پیشران‌های توسعه شرکت‌های دانش‌بنیان مناطق کم‌برخوردار (مورد مطالعه: استان‌های سیستان و بلوچستان، هرمزگان، کرمان، خراسان جنوبی). *مطالعات توسعه اجتماعی ایران*، ۱۳(۲)، ۲۷۹-۲۹۴. ۱۴۰۰.
- ۱۲- یوسفی، احسان، درویش، حسن، عابسی، سعید، قربانی، علی. تأثیر توسعه کسب‌وکارهای دانش‌بنیان در اکوسیستم نوآوری پزشکی و سلامت استان آذربایجان غربی بر مهار بحران شیوع ویروس کووید ۱۹. *مجله مطالعات علوم پزشکی*؛ ۳۱(۴): ۲۶۷-۲۸۱. ۱۳۹۹.
- ۱۳- فرنودی، صنم‌السادات، قاضی‌نوری، سیدسپهر، رادفر، رضا و طباطباییان، سیدحبیب‌الله. واکاوی عوامل رشد شرکت‌های دانش‌بنیان در ایران با رویکرد تبیین مسیرهای ممکن. *سیاست علم و فناوری*، ۱۰(۲)، ۴۹-۶۶. ۱۳۹۶.
- ۱۴- کشاورز، سهیلا، یعقوبی، نورمحمد و دقتی، عادل. ارزیابی عوامل موفقیت شرکت‌های دانش‌بنیان در پارک علم و فناوری استان فارس. *فصلنامه سیاست‌نامه علم و فناوری*. ۱۱(۱)، ۱۴۰۰.
- ۱۵- رومی، هدی، حسین‌پور، محمد، بهمنی، لایلا و نصیری، ماریا. طراحی مدل ایجاد و توسعه شرکت‌های دانش‌بنیان در رشته‌های علوم انسانی (مطالعه موردی استان خوزستان) کتابخانه مرکزی استان قدس رضوی، کتابداری و اطلاع‌رسانی، ۶۴۲۸، ۳۶۹۹، ۱۱۹-۱۵۱. ۱۳۹۸.
- 16- Hsu, C.-H., Chang, A.-Y., & Luo, W. Identifying key performance factors for sustainability development of SMEs—integrating QFD and fuzzy MADM methods. *Journal of cleaner production*, 161, 629-645, 2017.
- 17- Alnafrh, I.; Mouselli, S. The Knowledge Society Vis-a-vis the Knowledge Economy and Their Potential Development Impacts in Russia. *J. Knowl. Econ.* 10, 205–220, 2019.
- 18- Etzkowitz, H., & Leydesdorff, L. The dynamics of innovation: from National Systems and “Mode 2” to a Triple Helix of university–industry–government relations. *Research Policy*, 29(2), 109-123, 2000.
- 19- Wahlster P, Goetghebeur M, Kriza C, Niederländer C, Kolominsky-Rabas P. Balancing costs and benefits at different stages of medical innovation: a systematic review of Multi-criteria decision analysis (MCDA). *BMC Health Serv Res*; 15(1):262. 2015.
- 20- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., Anderson, R. E., & Tatham, R. L. *Multivariate data analysis* (Vol. 6). Upper Saddle River, NJ: Pearson Prentice Hall. 2006.
- 21- Elena, Š., Roman, V., Ivana, K., C´akov´a, V., & Rastislav, K. Knowledge Economy Indicators and Their Impact on the Sustainable Competitiveness of the EU Countries. *Sustainability*, 12, 4172; doi:10.3390/su12104172, 2020.

## عوامل مؤثر بر پذیرش فناوری بلاکچین در زنجیره تأمین (مورد مطالعه: شرکت حمل و نقل ریلی آسیا سیر ارس)

ساناز شفیعی\*

دانشگاه پیام‌نور، تهران، ایران  
s.shafiei@pnu.ac.ir

علی آبروی

دانشگاه غیرانتفاعی شیخ بهائی، اصفهان، ایران  
ali.abruee@gmail.com

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۰۴/۲۴

تاریخ اصلاحات: ۱۴۰۳/۰۴/۰۳

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۰۹/۱۵

### چکیده

فناوری بلاکچین یک فناوری جدید و نوظهور است که از طریق بهبود در قابلیت ردیابی، سرعت، شفافیت و امنیت، نقش درخور توجهی را در ارتقای عملکرد زنجیره تأمین ایفا می‌کند. هدف این پژوهش بررسی عوامل مؤثر بر پذیرش فناوری بلاکچین در زنجیره تأمین می‌باشد. جامعه آماری این پژوهش شرکت حمل و نقل ریلی آسیا سیر ارس می‌باشند. تعداد ۱۳۴ نفر از کارکنان با استفاده از فرمول کوکران به‌عنوان نمونه پژوهش انتخاب شده است. نتایج حاصل از بررسی آلفا کرونباخ حاکی از پایایی بالای پرسشنامه است. تجزیه و تحلیل حاصل از این پژوهش با استفاده از نرم‌افزار PLS انجام شد و در بخش آمار استنباطی از آزمون‌های معادلات ساختاری استفاده شده است. نتایج حاصل از آزمون نشان داد که سهولت استفاده ادراک‌شده بر سودمندی ادراک‌شده از فناوری بلاکچین تأثیر معناداری دارد. همچنین نتایج نشان داد که سهولت استفاده ادراک‌شده بر نگرش نسبت به استفاده از فناوری بلاکچین تأثیر معناداری دارد و سودمندی ادراک‌شده بر نگرش نسبت به استفاده از فناوری بلاکچین تأثیر معناداری دارد. سایر نتایج نشان داد که نگرش بر قصد رفتاری برای استفاده از فناوری بلاکچین تأثیر معناداری دارد و سودمندی ادراک‌شده بر قصد رفتاری برای استفاده از فناوری بلاکچین تأثیر معناداری دارد. با توجه به نتایج پژوهش به شرکت‌ها توصیه می‌شود با توجه به عوامل مؤثر بر پذیرش فناوری بلاکچین در زنجیره تأمین، در زمان برنامه‌ریزی برای استفاده از بلاکچین در جهت آشنایی و آموزش کارکنان اقدامات لازم مبذول دارند.

### واژگان کلیدی

پذیرش فناوری؛ فناوری بلاکچین؛ زنجیره تأمین؛ سهولت استفاده ادراک‌شده؛ سودمندی ادراک‌شده؛ نگرش.

### ۱- مقدمه

زنجیره تأمین در چند دهه گذشته به سمت اقتصاد مبتنی بر دانش یک پیشرفت مهم بوده است که در آن تغییر از تولید سنتی به عصری از تولید جهانی، هوشمند و پایدار مشاهده می‌شود [۱۰، ۱۱]. واحدهای تولیدکننده در پی حمایت از نوآوری در فناوری اطلاعات به منظور ارتقاء عملکرد خود با هماهنگی و همکاری تأثیرگذار زنجیره تأمین می‌باشند [۱۲]. در گذشته مشاهده شده که یک شرکت دارای کنترل قابل توجهی بر فعالیت‌های تجاری در زنجیره تأمین بوده است، با این حال، فرایند یکپارچه تجارت در عصر مدرن امروزی کافی نبوده از این‌رو هماهنگی عملیات همه شرکای زنجیره تأمین با استفاده از سیستم‌های اطلاعاتی بین سازمانی ضرورت می‌یابد [۱۳]. فناوری بلاکچین یکی از این فناوری‌ها است که در زمان‌های اخیر پدید آمده است که دید و شفافیت بهتری در معاملات در زنجیره‌های عرضه را فراهم می‌کند [۱۴]. فناوری بلاکچین یک دفتر کل غیر متمرکز است که داده‌های معامله را در بلوک‌ها ذخیره می‌کند. این بلوک‌ها به ترتیب زمانی به هم اضافه می‌شوند تا یک زنجیره

اختلالات مبتنی بر فناوری در گذشته نقش مهمی در بهبود عملکرد تجارت داشته‌اند و زنجیره‌های تأمین نیز از آن مستثنا نیستند [۷]. زنجیره‌های تأمین قادر هستند از مزیت‌های فناوری‌های جدید جهت کسب مزیت رقابتی برای شرکت‌ها استفاده کنند [۸]. با افزایش اندازه کسب و کارها، تنوع زیاد در محصولات تولید شده و تعدد مکانی ارسال کالا، زنجیره‌های تأمین پیچیده‌تر شده‌اند. به گونه‌ای که تولیدکنندگان ارائه محصولات کاملاً سفارشی برای رقابت در بازارهای خاص‌پسند، با چالش زیادی روبه‌رو شده‌اند، درحالی‌که خرده‌فروشی‌ها به‌عنوان نتیجه اجرای شیوه‌های خرده‌فروشی کم سود، سفارش‌ها بزرگ را محدود می‌کنند. در نتیجه پیش‌بینی نیازها و درخواست‌ها، برنامه‌ریزی تولید و هماهنگ‌سازی سفارش‌ها به یک مشکل با اهمیت در محیط غیرپایدار مبدل گردیده است [۹]. برای کمک کردن چنین مشکلاتی، دیجیتالی‌شدن

\* نویسنده مسئول

بلاکچین در زنجیره تأمین خواهد بود. هدف مطالعه حاضر پرداختن به شکاف تحقیقاتی با درک فرایند پذیرش فناوری بلاکچین در زنجیره تأمین است. یافته‌های این پژوهش به متخصصان و بازاربانان فناوری بلاکچین کمک می‌کند تا عوامل مختلفی را که بر فرایند پذیرش تأثیر می‌گذارد، درک کرده و یک برنامه اجرایی صحیح را طراحی کنند. این مطالعه پذیرش فناوری بلاکچین در زنجیره تأمین را از طریق توسعه مدل پذیرش فناوری بررسی می‌کند. مدل پذیرش فناوری پیشنهاد شده [۳۴] فرایند پذیرش فناوری را از طریق ادراک کاربران نهایی در مورد سودمندی و سهولت استفاده از آن بررسی می‌کند [۳۴]. مدل پذیرش فناوری متغیرهایی مانند سودمندی درک شده و سهولت استفاده درک شده را در نظر می‌گیرد. نگرش کاربر نسبت به آن، پذیرش یک فناوری خاص را تعیین می‌کند و توسعه نگرش با سودمندی درک شده و سهولت استفاده درک شده کمک می‌کند [۳۵]. قدرت پیش‌بینی مدل پذیرش فناوری یکی از نقاط قوت آن است. مدل پذیرش فناوری به‌طور تجربی به‌عنوان ابزاری برای پیش‌بینی استفاده از فناوری تأیید شده است [۳۶، ۳۷] و به‌عنوان مدل غالب در ادبیات ظاهر شده است.

در طول دو دهه گذشته، حمل و نقل، لجستیک و صنایع حمل و نقل تجاری، دستخوش نوآوری‌های فناورانه‌ای قابل توجهی شده‌اند. به موازات آن، تقاضای مصرف‌کنندگان برای حمل و نقل و تعداد تراکنش‌های آنلاین افزایش یافته است. پیشرفت‌های فناوری مثبت در لجستیک، شرکت‌های حمل و نقل تجاری را قادر می‌سازد تا به‌طور کارآمد به تعداد زیادی تقاضا، خدمات ارائه دهند، در حالی که، در عین حال، با تغییر ترجیحات و انتظارات مصرف‌کننده سازگار می‌شوند. در این بین بلاکچین با حل برخی از مشکلات چند دهه‌ای که پیشرفت را متوقف می‌کردند، صنایع را متحول می‌کند. فناوری بلاکچین در صنعت حمل و نقل، باعث افزایش کارایی، کاهش هزینه‌ها و افزایش تجربه کاربر نهایی می‌شود. بلاکچین تاکنون توانسته بسیاری از مشکلات و ناکارآمدی‌های صنعت حمل و نقل را برطرف کند که این نشان از نقش مهم فناوری بلاکچین در صنعت حمل و نقل است [۴۰-۳۸]. بلاکچین در شرکت حمل و نقل ریلی آسیا سیر ارس می‌تواند داده‌های قابل اعتماد، به روز و معتبر مورد نظر سازمان را در اکوسیستم حمل و نقل تضمین کند. به این دلیل که کل شبکه کمک بزرگی به اعتبارسنجی داده‌ها می‌کند. افزون بر این فناوری بلاکچین می‌تواند از طریق یک دفترکل توزیع شده دیجیتال، قطعات واگن و لکوموتیو و تجهیزات ریلی دست دوم را ردیابی کند. در نتیجه کیفیت و وضعیت واگن و لکوموتیو فعال را به روز نگه دارد. بنابراین بلاکچین می‌تواند مانع از بروز حوادث ناشی از نقض فنی شده که این نشان از اهمیت این فناوری در صنعت حمل و نقل دارد.

شرکت آسیا سیر ارس در تاریخ ۱۳۸۲/۱۱/۱۶ اداره ثبت شرکت‌ها و مالکیت صنعتی تهران به ثبت رسیده است، در حال حاضر شرکت جزء واحدهای تجاری و فرعی شرکت توکاریل (سهامی عام) است و واحد

غیرقابل تجزیه ایجاد کنند، و این زنجیره به همه نهادهای شرکت‌کننده به اشتراک گذاشته و توزیع می‌شود [۱۵]. چنین ساختاری مزایایی از قابلیت ردیابی بهتر و ماهیت ضد دست‌کاری را به همراه دارد و پتانسیل حل مسائل مربوط به اعتماد در یک زنجیره تأمین معمولی را دارد [۱۶]. اگرچه در مرحله نوپا خود، فناوری بلاکچین در مقایسه با زنجیره‌های عرضه سنتی که می‌تواند یک تغییر پارادایم انقلابی را در نحوه انجام معاملات به وجود آورد، از مزایای بسیاری پشتیبانی می‌شود [۱۷].

برنامه‌های کاربردی زنجیره تأمین مبتنی بر بلاکچین شامل قراردادهای هوشمند، قابلیت ردیابی محصول، ردیابی اجرا، کنترل سهام، تراکنش و تسویه، و تغییرناپذیری اطلاعات است. این‌ها به بهبود عملکرد بازار، اقتصادی و زیست محیطی در قالب رشد مشارکت منجر شده است. بلاکچین همچنین تأثیرات حاشیه‌ای بر کارایی مشارکت دارد [۱۸]. تولید دانش در مورد فناوری بلاکچین در زنجیره تأمین هنوز در مراحل اولیه است. علاوه بر این، عدم پذیرش عمومی فناوری‌های زنجیره تأمین مبتنی بر بلاکچین مشکلی است که باید حل شود [۱۹].

برخی از افراد هنوز فناوری بلاکچین را درک نمی‌کنند و در استفاده از بلاکچین مردد هستند که منجر به پذیرش تدریجی این فناوری می‌شود. ادبیات فناوری بلاکچین موجود، عمدتاً ارائه‌های مفهومی است و شواهد تجربی در مورد پذیرش فناوری محدود است [۲۰]. بنابراین، تجزیه و تحلیل عواملی که بر پذیرش فناوری بلاکچین تأثیر می‌گذارد بسیار مهم است تا به تسریع روند پذیرش آن کمک کند [۲۱]. مجموعه وسیعی از مدل‌های پذیرش فناوری اطلاعات برای مطالعه رفتار پذیرش مشتریان نهایی در محصولات و خدمات مختلف فناوری اطلاعات به کار می‌رود [۲۵-۲۱]. این مطالعات شامل سیستم برنامه‌ریزی منابع سازمانی [۲۶]، بیت کوین<sup>۱</sup> [۲۷]، موبایل بانک [۲۸]، اینترنت اشیا<sup>۲</sup> [۲۹]، تراشه‌های شناسایی با فرکانس رادیویی<sup>۳</sup> [۳۰]، واقعیت مجازی [۳۱] و روبات‌ها [۳۲] است. بررسی مدل‌های اخیر پذیرش در محدودی فناوری اطلاعات بیان‌کننده این نکته است که متمرکز شدن بر ساختار مدل‌های نظری گوناگون یا ساختارهای تأثیرگذار بر رفتار پذیرش مصرف‌کنندگان یا استفاده‌کنندگان نهایی بوده است. چنین ادغامی از مدل‌های نظری در ادبیات برای داشتن درک جامع‌تر از قصد مشتریان برای پذیرش برنامه‌های کاربردی فناوری اطلاعات پشتیبانی می‌شود [۲۸].

مروری بر ادبیات فناوری بلاکچین نشان می‌دهد که بیشتر مطالعات بر روی ارائه مزایا و چالش‌های اجرای فناوری بلاکچین متمرکز شده‌اند و تمرکز کمی روی مطالعه پذیرش برنامه‌های کاربردی فناوری بلاکچین شده است. اگرچه مطالعات کمی در مورد پذیرش بیت‌کوین وجود دارد [۲۷، ۳۳]. مطالعه حاضر یکی از مطالعات اولیه برای بررسی پذیرش فناوری

1. Bitcoin  
2. Internet of Things  
3. RFID

افزایش هماهنگی و کاهش تأخیرها می‌شود. همچنین بلاکچین می‌تواند فرایندهای مالی بین شرکای زنجیره تأمین را تسهیل کرده و با کاهش زمان تسویه حساب‌ها، کارایی را افزایش دهد [۴۲، ۴۳]. ساختار غیرمتمرکز و ضد دست‌کاری بلاکچین می‌تواند امنیت داده‌ها را افزایش داده و از نفوذ و تغییرات غیرمجاز جلوگیری کند. با افزایش شفافیت و قابلیت ردیابی، بلاکچین می‌تواند به کاهش ریسک‌های مرتبط با تأخیرها، تقلب‌ها و نقص‌های فنی کمک کند. به‌طور کلی، فناوری بلاکچین می‌تواند در زنجیره تأمین شرکت حمل و نقل ریلی آسیا سیر ارس نقش مهمی در افزایش شفافیت، کاهش هزینه‌ها، بهبود کارایی و افزایش امنیت ایفا کند که این موارد به بهبود عملکرد و افزایش رقابت‌پذیری شرکت کمک خواهند کرد.

با در نظر گرفتن این‌که در حال حاضر فناوری اطلاعات و ارتباطات یکپارچه در بهبود زنجیره تأمین نقش انکارناپذیری دارد از این‌رو پذیرش فناوری جدید بخش مهمی از توسعه آن می‌باشد. لذا این پژوهش به دنبال پاسخ به این پرسش می‌باشد که چه عوامل بر پذیرش فناوری بلاکچین در زنجیره تأمین در شرکت حمل و نقل ریلی آسیا سیر ارس تأثیرگذار هستند؟

## ۲- ادبیات نظری پژوهش

### ۲-۱- فناوری بلاکچین

از فناوری بلاکچین به‌عنوان یک نمونه برجسته نوآوری تحول‌آفرین یاد می‌شود [۴۴] و مجمع جهانی اقتصاد بلاکچین را جزو شش ابر روند راینش می‌داند که احتمالاً در دهه آینده، جهان را شکل خواهند داد. پیش‌بینی می‌شود که فناوری بلاکچین همانند اینترنت، سنگ بنای نمونه‌های جدید کسب و کار و تعاملات اجتماعی باشد [۴۵]. با بلوغ رو به رشد بلاکچین، نوآوران فرصت‌های جدیدی را برای ایجاد ارزش و افزایش اعتماد و انعطاف‌پذیری در برابر تحول دیجیتال با ترکیب بلاکچین با سایر اشکال فناوری، به ویژه هوش مصنوعی، اینترنت اشیا یا محاسبات ابری کشف کردند. بلاکچین به‌عنوان نوعی از فناوری دفتر کل توزیع‌شده یا نوعی فناوری مالی (فین تک) توصیف می‌شود [۴۶]. برخی دیگر، بلاکچین را به‌عنوان یک پایگاه داده متوالی یا یک صفحه گسترده غول‌پیکر می‌بینند که با ثبت اطلاعات تراکنش، از دفتر کل مالی کلاسیک پیشی گرفته و توسط رمزنگاری ایمن شده و توسط مکانیزم اجماع اداره می‌شود. تنوع تعاریف بلاکچین نشان می‌دهد که چگونه رشته‌های مختلف آن را از دیدگاه‌های مختلف تفسیر می‌کنند [۴۷]. که نشان می‌دهد یک تعریف واحد بر آن وجود ندارد [۴۸].

فناوری بلاکچین این پتانسیل را دارد که چالش‌های موجود در فناوری اطلاعات را برطرف کند، زیرا شفافیت، قابلیت ردیابی، به موقع و شواهد دست‌کاری بهتر از سایر سیستم‌های موجود در زمینه ثبت اطلاعات موجود را فراهم [۴۹]. بلاکچین اطلاعات معتبری را در مورد مقدار تراکنش، به چه کسی و توسط چه کسی پرداخت‌شده جمع‌آوری می‌کند، سپس بلوک را هش (درهم‌سازی) کرده و به زنجیره موجود اضافه می‌کند [۵۰]. ترکیب الگوریتم‌های هش (درهم‌سازی)، کلیدهای خصوصی و

تجاری نهایی گروه، شرکت سرمایه‌گذاری توکا فولاد (سهامی عام) است. موضوع فعالیت شرکت طبق ماده ۲ اساسنامه در زمینه تولید و خرید و فروش و اجاره و تعمیرات و نگهداری واگن و لکوموتیو، سرمایه‌گذاری در امور مختلف حمل و نقل ریلی، ساخت و تولید تجهیزات مورد احتیاج راه‌آهن، مشارکت‌کردن با اشخاص حقوقی و حقیقی خارجی و داخلی، صادرات و واردات کلیه کالاهای مجاز بخصوص در ارتباط با موضوع شرکت است. در حال حاضر شرکت ۸/۵ درصد از کل بار شبکه ریلی را حمل می‌نماید. این شرکت در سال ۱۳۹۵ رتبه‌ی چهارم را در شبکه‌ی حمل‌ونقل ریلی باری کشور داشته است و در حمل محصولات کانتینری و غیرکانتینری نیز رتبه‌ی اول کشور را از نظر میزان درآمد ناشی از حمل دارد و از این‌رو شرکت‌های بزرگ این حوزه به‌شمار می‌آید. شرکت حمل و نقل ریلی آسیا سیر ارس در سال ۱۳۸۲ و با سرمایه‌گذاری ۱۰۰ درصد بخش خصوصی تأسیس و به‌عنوان یکی از شرکت‌های زیرمجموعه توکاریل و هلدینگ سرمایه‌گذاری توکا فولاد، فعالیت خود را در زمینه حمل و نقل ریلی آغاز نمود. زمینه فعالیت این شرکت تولید و خرید و فروش و اجاره و تعمیرات و نگهداری واگن و لکوموتیو، سرمایه‌گذاری در امور مختلف حمل و نقل ریلی، ساخت و تولید تجهیزات مورد احتیاج راه‌آهن، مشارکت‌کردن با اشخاص حقوقی و حقیقی خارجی و داخلی، صادرات و واردات کلیه کالاهای مجاز بخصوص در ارتباط با موضوع شرکت است. از این‌رو زنجیره تأمین در این شرکت مشتمل بر تولید و خرید و فروش و اجاره و تعمیرات و نگهداری واگن و لکوموتیو بوده و در این راستا در ساخت و تولید تجهیزات مورد نیاز راه‌آهن نیز نیاز به زنجیره تأمین دارد.

بلاکچین می‌تواند در زنجیره تأمین شرکت حمل و نقل ریلی آسیا سیر ارس به بهبود فرایندها و افزایش کارایی کمک شایانی کند. این فناوری می‌تواند به صورت دقیق و شفاف تمامی مراحل حمل و نقل و وضعیت واگن‌ها و لکوموتیوها را ثبت و ردیابی کند که باعث افزایش اعتماد به داده‌ها و کاهش خطاهای انسانی می‌شود. همچنین بلاکچین قادر است تا قطعات واگن و لکوموتیو و تجهیزات ریلی دست دوم را به صورت دقیق ردیابی کرده و کیفیت و وضعیت آنها را به روز نگه دارد که این موضوع می‌تواند از وقوع حوادث ناشی از نقص فنی جلوگیری کند [۴۱]. با ایجاد یک دفتر کل غیرمتمرکز، بلاکچین تمامی تراکنش‌ها و معاملات را به صورت شفاف و قابل پیگیری ذخیره می‌کند که می‌تواند از وقوع تقلب و سوءاستفاده جلوگیری کرده و اعتماد بین شرکای زنجیره تأمین را افزایش دهد. استفاده از قراردادهای هوشمند بر بستر بلاکچین می‌تواند فرآیندهای اجرایی و تسویه حساب‌ها را خودکار کند و باعث افزایش سرعت عملیات و کاهش هزینه‌های اجرایی شود. همچنین بلاکچین می‌تواند برای مدیریت بهتر موجودی‌ها و کنترل سهام استفاده شود که این موضوع به کاهش هزینه‌های نگهداری و افزایش کارایی کمک می‌کند. با استفاده از بلاکچین، تمامی شرکای زنجیره تأمین می‌توانند به یک پلتفرم مشترک دسترسی داشته باشند که اطلاعات به روز و دقیق را به اشتراک می‌گذارد و باعث

تعریف شده توصیف می‌کند. ویژگی‌های جمعیت شناختی و روان شناختی کاربران بر پذیرش فناوری بلاکچین در زنجیره‌های تأمین تأثیر می‌گذارد [۱۵، ۵۹]. بلاکچین هنوز به سطح بلوغ بهینه خود نرسیده است و سازمان‌ها باید مطالعات امکان‌سنجی گسترده را قبل از پذیرش انجام دهند [۱۵].

تأثیر مدل پذیرش فناوری با سادگی و اعتبار آن از نظر ویژگی‌های نظری، پایه تجربی و کاربرد کلی برای مسائل پذیرش فناوری در حوزه‌های مختلف توضیح داده می‌شود. مدل پذیرش فناوری امکان تخمین پذیرش فناوری اطلاعات را بر اساس معیارهای استفاده، به صورت عینی و ذهنی می‌دهد [۶۰]. مدل پذیرش فناوری همچنین اجازه می‌دهد تا بر عوامل اجتماعی و فردی تمرکز کنیم [۶۱]. فرض نظری در چارچوب مدل پذیرش فناوری این است که رفتاری برای پذیرش فناوری اطلاعات جدید توسط دو عامل اصلی تعیین می‌شود: سودمندی درک‌شده و سهولت استفاده درک‌شده. سودمندی درک‌شده، میزانی است که فرد معتقد است استفاده از فناوری اطلاعات عملکرد را افزایش می‌دهد و درک آسان‌بودن بلاکچین درجه‌ای است که فرد معتقد است استفاده از فناوری اطلاعات عاری از هرگونه خطا است و درک آسان‌بودن بلاکچین تأثیر مستقیمی بر پذیرش فناوری اطلاعات دارند [۶۲].

عوامل مؤثر بر رفتار پذیرش بلاکچین با استفاده از دیدگاه نظری مدل پذیرش فناوری و چارچوب فناوری-سازمان-محیط مدل‌سازی شدند. یافته‌های [۱۵] سودمندی درک‌شده و سهولت استفاده درک‌شده و نگرش را به‌عنوان تأثیرگذارترین عوامل برای پذیرش بلاکچین شناسایی می‌کنند. پژوهشگران متعددی بیان کرده‌اند که سهولت درک‌شده به‌طور قابل توجهی بر قصد استفاده تأثیر می‌گذارد [۱۵]. سهولت استفاده درک‌شده به درجه‌ای اشاره دارد که فرد معتقد است استفاده از یک سیستم خاص بدون تلاش است [۳۴، ۶۳]. سهولت استفاده درک‌شده را می‌توان به‌عنوان یک عامل تعیین‌کننده مهم استفاده از فناوری در نظر گرفت [۶۴]. افراد تمایل بیشتری به استفاده از یک سیستم نشان می‌دهند که به راحتی قابل استفاده باشد. بنابراین سهولت استفاده درک‌شده و سودمندی درک‌شده ارتباط نزدیکی با هم دارند زیرا زمانی که یک سیستم با سهولت استفاده ارائه می‌شود مفیدتر است. بنابراین، سودمندی درک‌شده به‌عنوان درجه‌ای که فرد معتقد است استفاده از یک سیستم خاص عملکرد شغلی او را افزایش می‌دهد، تعریف شده است [۳۴]. سهولت ادراک‌شده کاربرد فناوری بیان می‌کند تا چه اندازه یک کاربر باور دارد، استفاده از یک سیستم خاص (فناوری) می‌تواند راحت و آسان [۶۵]. نگرش یک سازه چند بعدی در نظر گرفته می‌شود که از مؤلفه‌های شناختی، عاطفی و همبستگی تشکیل شده است. بیشتر تکنیک‌های اندازه‌گیری نگرش تنها جنبه احساسی این مفهوم را به تصویر می‌کشند [۶۶]. نگرش نسبت به کاربرد فناوری، ارزیابی کاربر از میزان مطلوب‌بودن به‌کارگیری یک فناوری است، در واقع نگرش کاربر نسبت به کاربرد فناوری به احساس‌های مثبت و منفی کاربر نسبت به انجام رفتار هدف

عمومی و دفترکل غیرمتمرکز چیزی است که بلاکچین را در استفاده مدرن از اینترنت قدرتمند می‌کند زیرا تغییرناپذیری، قابلیت ردیابی و قابل مشاهده‌بودن آن، شرکت‌کنندگان را قادر می‌سازد تا تراکنش‌های همگام‌سازی‌شده کاملاً رمزگذاری شده را مشاهده کنند [۵۱]. امنیت سایبری مبتنی بر فناوری بلاکچین امروزه یک راه‌حل مقرون به صرفه برای نهادهای اقتصادی بزرگ، برای انبوهی از تراکنش‌های رایانه‌ای است که بررسی ترافیک، تبادل داده بین تجهیزات زیرساختی، کارکنان و موارد مشابه را تسهیل می‌کند [۵۲].

لازم به ذکر است به لطف توسعه هوش مصنوعی، حمل و نقل ریلی به‌خصوص در شهرها در حال گذراندن دور جدیدی از ارتقاها و هوشمند است. درحالی‌که سطح هوش حمل و نقل ریلی در حال بهبود است، این سیستم از مشکلات اعتماد ضعیف، هزینه‌های بالای اشتراک‌گذاری داده‌ها و راندمان همکاری پایین رنج می‌برد. با توجه به ویژگی‌های برجسته تمرکززدایی، انعطاف‌پذیری در برابر دستکاری و قابلیت ردیابی، بلاکچین می‌تواند یک زیرساخت تبادل ارزش امن و کارآمد برای حمل و نقل ریلی فراهم کند [۵۳].

## ۲-۲- عوامل مؤثر بر پذیرش فناوری بلاکچین در زنجیره تأمین

به علت تنوع در تعداد کالاهای تولیدشده در زنجیره تأمین، نیاز به ردیابی و پیگیری جریان کالا در طی زنجیره تأمین محصولات، ضروری است [۵۴]. جهانی‌سازی زنجیره تأمین مواد اولیه، نیاز به اعتماد زیاد به اطلاعات رد و بدل شده را ایجاد می‌کند؛ بنابراین، به قابلیت ردیابی مواد باید توجه بیشتری داشت [۵۵]. مشکلاتی مانند نبود اطلاعات زنجیره صنعت و وجود داده‌های جزیره‌ای، موجب بی‌نظمی و تأخیر در پاسخگویی سیستم سنتی نظارت بر مواد شده است. فناوری بلاکچین، تحولی دیجیتال را در فضای زنجیره تأمین مواد نشان می‌دهد؛ به‌گونه‌ای که بر اهداف کلیدی زنجیره تأمین، مانند انعطاف‌پذیری، سرعت، کیفیت، هزینه و کاهش ریسک اثر می‌گذارد و باعث افزایش پاسخگویی و شفافیت می‌شود [۵۶]. با کمک فناوری بلاکچین می‌توان اطلاعات محصول را در کل زنجیره تأمین مواد ثبت کرد. دیجیتالی‌شدن سوابق و اسناد، علاوه بر صرفه‌جویی در زمان بررسی دستی کاغذ، خطرات ناشی از دست‌کاری داده‌ها و خطاها را نیز از بین می‌برد. ذی‌نفعان می‌توانند اطلاعات بیشتری از جریان محصولات به‌دست بیاورند و سریع‌تر به شرایط واکنش نشان دهند [۵۷]. به‌طورکلی، معماری بلاکچین این فرصت را برای سازمان‌ها فراهم می‌کند تا محصولات خود را پیگیری و ردیابی کنند و یک محیط تراکنش بسیار ایمن را فراهم می‌کند که به حل مسائل اعتماد کمک می‌کند [۱۶].

فناوری بلاکچین در حال حاضر در صنایع در حال گسترش است و سازمان‌های بیشتری در حال بررسی راه‌هایی برای مطابقت با قابلیت‌های خود در هنگام پذیرش فناوری بلاکچین هستند [۵۸]. پذیرش فناوری به‌عنوان یک مدل جامعه شناختی تعریف می‌شود که پذیرش فناوری را با توجه به ویژگی‌های جمعیت شناختی و روان شناختی گروه‌های پذیرنده

جامعه آماری این تحقیق کارکنان شرکت حمل و نقل ریلی آسیا سیر ارس است. موضوع فعالیت شرکت طبق در زمینه تولید و خرید و فروش و اجاره و تعمیرات و نگهداری واگن و لکوموتیو، سرمایه گذاری در امور مختلف حمل و نقل ریلی، ساخت و تولید تجهیزات مورد احتیاج راه آهن، مشارکت کردن با اشخاص حقوقی و حقیقی خارجی و داخلی، صادرات و واردات کلیه کالاهای مجاز بخصوص در ارتباط با موضوع شرکت است. در حال حاضر شرکت ۸/۵ درصد از کل بار شبکه ریلی را حمل می نماید. این شرکت در حمل محصولات کانتینری و غیر کانتینری نیز رتبه اول کشور را از نظر میزان درآمد ناشی از حمل دارد و این رو از شرکت های بزرگ این حوزه به شمار می آید.

روش نمونه گیری این پژوهش روش تصادفی ساده است و برای تعیین تعداد نمونه از فرمول کوکران استفاده می شود. با توجه به این که تعداد مدیران (مدیر یا جانشین صنعت، مدیر تولید، مدیر تضمین کیفیت، مدیر نت، مدیر طرح و برنامه و مدیر بازرگانی) این شرکت برابر با ۲۱۰ می باشد، با استفاده از فرمول کوکران تعداد ۱۳۴ نفر به عنوان نمونه این پژوهش انتخاب خواهند شد. مرحله گردآوری اطلاعات آغاز فرایندی است که طی آن محقق یافته های خود را جمع آوری می کند. در این تحقیق به روش کتابخانه ای مطالعه کتب و مطالب همسو با تحقیق و بررسی تحقیقات پیشین، نظریه های مرتبط ادبیات مرتبط با پژوهش جمع آوری شد. ابزار پژوهش به صورت پرسشنامه است. در پرسشنامه طراحی شده، از آنجا که سؤالات از مقیاس های نسبی بهره مند بودند، مبادرت به استفاده از طیف لیکرت شد و به ترتیب برای گزینه های کاملاً موافقم، موافقم، نظری ندارم، مخالفم و کاملاً مخالفم، ضرایب ۵ و ۴ و ۳ و ۲ و ۱ در نظر گرفته شد و بدین ترتیب اطلاعات کیفی و ناپارامتریک با مقادیر کمی و عددی تعبیر شدند و در محاسبه ها ملاک عمل قرار گرفت. پرسشنامه مورد استفاده در این پژوهش پرسشنامه استاندارد کمبل و همکاران در سال ۲۰۱۸ با ۲۰ گویه می باشد که دارای مؤلفه های سودمندی ادراک شده (۵ گویه)، سهولت استفاده ادراک شده (۵ گویه)، نگرش (۵ گویه) و قصد پذیرش (۵ گویه) است. جدول (۲) تفکیک سؤالات پرسشنامه را نشان می دهد:

جدول ۱- تفکیک سؤالات پرسشنامه

منبع	سؤالات مربوطه	تعداد سؤالات	بعد
[۱۵، ۶۹]	۵-۱	۵	سودمندی ادراک شده
[۱۵، ۶۹، ۷۰]	۱۰-۶	۵	سهولت استفاده ادراک شده
[۱۵، ۳۴، ۷۰]	۱۵-۱۱	۵	نگرش
[۱۵، ۲۵، ۳۶، ۷۱]	۲۰-۱۶	۵	قصد پذیرش فناوری

در پژوهش حاضر روایی صوری پرسشنامه توسط ۱۰ نفر از پاسخگویان مورد تأیید قرار گرفت. همچنین به دلیل استاندارد بودن پرسشنامه به روایی محتوایی آن اعتماد شد. برای مشخص شدن پایایی پرسشنامه از ضریب آلفای کرونباخ استفاده گردیده است که عدد ۰/۸۰۵ به دست آمد. ضرایب پایایی برای پرسشنامه پژوهش در جدول (۳) نشان داده شده است.

اطلاق می شود که از باورهای کاربر یعنی سودمندی و سهولت ادراک شده کاربرد فناوری، مشتق می شود [۶۷]. نگرش نسبت به پذیرش فناوری توسط کاربر به عنوان واکنش کارآمد کلی فرد (دوست داشتن، لذت، شادی و خوشحالی) به استفاده از فناوری تعریف می شود. از سوی دیگر مطالعاتی نیز وجود دارد که تأثیر قابل توجه سودمندی درک شده را بر قصد رفتاری ثابت و اثبات می کند [۶۸]. سهولت ادراک شده کاربرد فناوری اثر مستقیم بر سودمندی ادراک شده و نگرش نسبت به کاربرد فناوری دارد و نقش واسطه ای مهمی بین متغیرهای بیرونی و سودمندی ادراک شده، نگرش نسبت به کاربرد فناوری و نیت رفتاری کاربرد فناوری ایفاء می کند. سودمندی ادراک شده کاربرد فناوری نیز اثر مستقیم بر نیت رفتاری و نگرش نسبت به کاربرد فناوری دارد [۱۵]. با توجه به مبانی فوق فرضیه های پژوهش به شرح زیر تدوین شده است:

### فرضیه اصلی

سهولت استفاده ادراک شده، سودمندی ادراک شده و نگرش از عوامل مؤثر بر پذیرش فناوری بلاکچین در زنجیره تأمین شرکت حمل و نقل ریلی آسیا سیر ارس می باشند.

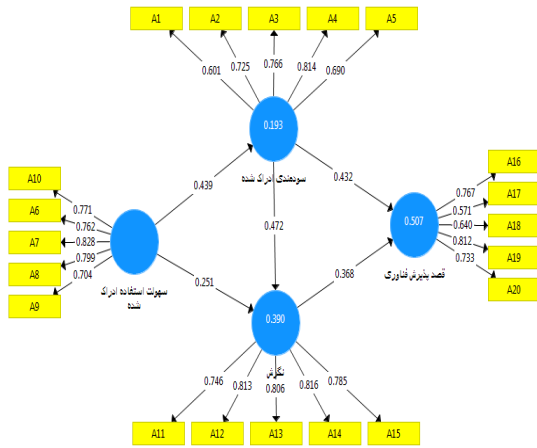
### فرضیه های فرعی

فرضیه فرعی ۱: سهولت استفاده ادراک شده بر سودمندی ادراک شده از فناوری بلاکچین شرکت حمل و نقل ریلی آسیا سیر ارس تأثیر معناداری دارد.  
فرضیه فرعی ۲: سهولت استفاده ادراک شده بر نگرش نسبت به استفاده از فناوری بلاکچین شرکت حمل و نقل ریلی آسیا سیر ارس تأثیر معناداری دارد.  
فرضیه فرعی ۳: سودمندی ادراک شده بر نگرش نسبت به استفاده از فناوری بلاکچین شرکت حمل و نقل ریلی آسیا سیر ارس تأثیر معناداری دارد.  
فرضیه فرعی ۴: نگرش بر قصد رفتاری برای استفاده از فناوری بلاکچین شرکت حمل و نقل ریلی آسیا سیر ارس تأثیر معناداری دارد.  
فرضیه فرعی ۵: سودمندی ادراک شده بر قصد رفتاری برای استفاده از فناوری بلاکچین شرکت حمل و نقل ریلی آسیا سیر ارس تأثیر معناداری دارد.

### ۳- روش پژوهش

با توجه به این که پژوهش حاضر با هدف فراهم آوردن اطلاعاتی که می تواند اقدامات فوری یا بلندمدت را در شرکت حمل و نقل ریلی آسیا سیر ارس ایجاد کند، انجام می گیرد، از نوع کاربردی است. یافته های این پژوهش در شرکت حمل و نقل ریلی آسیا سیر ارس مورد استفاده قرار می گیرد. مدیران و سیاست گذاران این شرکت می توانند برای برنامه ریزی و ایجاد تغییر از نتایج این پژوهش کاربردی استفاده کنند. براساس ماهیت و روش از نوع پژوهش های توصیفی از شاخه پیمایشی است. همچنین با توجه به اینکه داده های پژوهشی به کمک پرسشنامه جمع آوری می گردد در شمار پژوهش های پیمایشی محسوب می شود.

تجزیه و تحلیل داده‌ها استفاده کرد. قبل از پرداختن به فرضیات پژوهش با استفاده از روش تحلیل عاملی، قابلیت اندازه‌گیری متغیرهای پژوهش توسط سؤالات پرسشنامه مورد سنجش قرار گرفت. شکل ۲ نشان‌دهنده مدل پژوهش با ضرایب مسیر اصلی و بارهای عاملی سؤالات است.



شکل ۱- مدل تحقیق در حالت ضرایب

پایایی متغیرهای پژوهش در جدول ۶ آمده است.

جدول ۵- پایایی متغیرهای پژوهش

نام متغیر	آلفای کرونباخ	پایایی ترکیبی (CR)	نتیجه
سهولت استفاده ادراک شده	۰/۸۳۲	۰/۸۸۲	پایایی متغیر مناسب است
سهولت استفاده ادراک شده	۰/۷۶۹	۰/۸۴۴	پایایی متغیر مناسب است
قصد پذیرش فناوری	۰/۷۶۴	۰/۸۳۳	پایایی متغیر مناسب است
نگرش	۰/۸۵۳	۰/۸۹۵	پایایی متغیر مناسب است

با توجه به میزان پایایی متغیرهای استخراج شده همان گونه که مشاهده می‌شود میزان پایایی متغیرها از میزان ۰/۷۰ بیشتر می‌باشد، در نتیجه متغیرها از پایایی قابل قبولی برخوردار می‌باشند. معیار میانگین واریانس استخراجی نشان‌دهنده میانگین واریانس به اشتراک گذاشته شده بین هر سازه با شاخص‌های خود است. اطلاعات جدول ۷ که خروجی حاصل از اجرای مدل را نشان می‌دهد. مقدار AVE برای همه متغیرها بیشتر از ۰/۵ است، که در مجموع روایی همگرایی خوب برای تمام متغیرهای مرتبه اول حاصل گشته است.

جدول ۶- متوسط واریانس استخراجی متغیرهای پنهان

نام متغیر	مقدار AVE	نتیجه
سهولت استفاده ادراک شده	۰/۵۹۹	همگرایی خوب
سهولت استفاده ادراک شده	۰/۵۵۲	همگرایی خوب
قصد پذیرش فناوری	۰/۵۰۴	همگرایی خوب
نگرش	۰/۶۳۰	همگرایی خوب

جدول ۷- ضرایب معنادار متغیرهای درون‌زای پژوهش

نام متغیر	معیار R <sup>2</sup>	معیار Q <sup>2</sup>
سهولت استفاده ادراک شده	۰/۱۹۳	۰/۰۹۰
قصد پذیرش فناوری	۰/۵۰۷	۰/۲۲۱
نگرش	۰/۳۹۰	۰/۲۱۸

جدول ۲- ضریب آلفای کرونباخ پرسشنامه

ابعاد پرسشنامه	ضریب آلفای کرونباخ	تعداد گویه‌ها
سهولت استفاده ادراک شده	۰/۸۳۲	۵
سهولت استفاده ادراک شده	۰/۷۶۹	۵
قصد پذیرش	۰/۷۶۴	۵
نگرش	۰/۸۵۳	۵

#### ۴- نتایج

کلید داده‌های جمع‌آوری شده از پرسشنامه‌ها، دسته‌بندی گردید و وارد نرم‌افزار اکسل شد. سپس با استفاده از نرم‌افزارهای اسپاس یا پی‌ال‌اس و روش‌ها و آزمون‌های آماری (توصیفی و استنباطی)، تجزیه و تحلیل داده‌ها صورت گرفت. جدول ۴ اطلاعات توصیفی متغیرهای پژوهش را نشان می‌دهد. در بخش یافته‌های توصیفی، ابتدا ویژگی‌های جمعیت‌شناختی نمونه‌ها مورد بررسی قرار گرفت. برای این منظور ویژگی‌های جمعیت‌شناختی نمونه‌ها شامل جنسیت، سن، میزان تحصیلات و سابقه خدمت بیان شد و برای هر مورد، وضعیت پاسخ‌دهندگان شامل فراوانی هر طبقه و درصد فراوانی آن مطرح گردید. نتایج در بخش جنسیت نشان می‌دهد ۸۰/۶ درصد پاسخگویان مرد و ۱۹/۴ درصد زن بوده‌اند. همچنین بیشتر پاسخگویان (۵۹ درصد) در گروه سنی ۳۰ تا ۴۰ سال بوده‌اند. علاوه بر این نتایج نشان می‌دهد بیشتر پاسخگویان (۵۳ درصد) دارای تحصیلات لیسانس بوده‌اند و سابقه کار بیشتر پاسخگویان (۳۹/۶ درصد) ۵ تا ۱۰ سال بوده است.

جدول ۳- آمار توصیفی متغیرهای پژوهش

میانگین	میان	انحراف معیار	مینیمم	ماکزیمم
۳/۸۱	۳/۹۰	۰/۴۸	۲/۶۰	۵/۰۰
۳/۰۸	۳/۰۰	۰/۷۸	۱/۰۰	۵/۰۰
۳/۷۶	۳/۸۰	۰/۵۶	۱/۸۰	۵/۰۰
۳/۴۵	۳/۴۰	۰/۵۷	۲/۲۰	۵/۰۰

جهت آزمون نرمال بودن متغیرها از آزمون کولموگروف - اسمیرنوف استفاده شد. فرض صفر در این آزمون نرمال بودن متغیرها می‌باشد. اگر سطح معنی‌داری بیشتر از ۰/۰۵ باشد فرض صفر پذیرفته می‌شود و متغیر نرمال است. نتایج این آزمون برای متغیرها در جدول زیر ارائه شده است.

جدول ۴- نتایج بررسی نرمال بودن داده‌ها

متغیرها	Z کولموگروف - اسمیرنوف	سطح معناداری
سهولت استفاده ادراک شده	۱/۷۶	۰/۰۰
سهولت استفاده ادراک شده	۱/۰۹	۰/۱۹
نگرش	۱/۸۲	۰/۰۰
قصد پذیرش فناوری	۱/۵۵	۰/۰۲

جدول ۵ نشان می‌دهد که تنها متغیر سهولت استفاده ادراک شده از توزیع نرمال برخوردار است. با این وجود می‌توان از نرم‌افزار PLS برای

در شکل ۳ مقادیر ضریب معناداری آماره تی محاسبه شده است. مقدار ملاک برای ضریب معناداری آماره تی کمتر از ۱/۹۶ می باشد. در صورتی که این مقدار بیشتر از ۱/۹۶ باشد نشان از صحت رابطه بین سازه‌ها و در نتیجه تأیید فرضیه‌های پژوهش در سطح اطمینان ۹۵٪ است. با توجه به مقادیر محاسبه شده برای ضرایب معناداری آماره تی، می توان صحت رابطه بین سازه‌ها و شاخص‌هایشان را در سطح اطمینان ۹۵٪ تأیید نمود. ضریب مربوط به مسیر سهولت استفاده ادراک شده و سودمندی ادراک شده برابر ۵/۵۲۳ می باشد. بنابراین می توان این گونه بیان نمود که با ضریب اطمینان ۹۵٪ سهولت استفاده ادراک شده بر سودمندی ادراک شده از فناوری بلاکچین تأثیر معناداری دارد. ضریب مربوط به مسیر سهولت استفاده ادراک شده و نگرش برابر با ۳/۹۱۷ می باشد در نتیجه می توان این گونه بیان کرد با ضریب اطمینان ۹۵٪ سهولت استفاده ادراک شده بر نگرش نسبت به استفاده از فناوری بلاکچین تأثیر معناداری دارد. ضریب مربوط به مسیر سودمندی ادراک شده و نگرش برابر با ۶/۲۹۹ می باشد بنابراین می توان این گونه بیان نمود که با ضریب اطمینان ۹۵٪ سودمندی ادراک شده بر نگرش نسبت به استفاده از فناوری بلاکچین تأثیر معناداری دارد. ضریب مربوط به مسیر نگرش و قصد رفتاری برابر با ۴/۵۷۴ می باشد در نتیجه می توان این گونه بیان نمود که با ضریب اطمینان ۹۵٪ نگرش بر قصد رفتاری برای استفاده از فناوری بلاکچین تأثیر معناداری دارد. ضریب مربوط به مسیر سودمندی ادراک شده و قصد رفتاری برابر با ۵/۲۳۶ می باشد بنابراین می توان این گونه بیان نمود که با ضریب اطمینان ۹۵٪ سودمندی ادراک شده بر قصد رفتاری برای استفاده از فناوری بلاکچین تأثیر معناداری دارد.

#### ۵- نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر درصدد پاسخگویی به این سؤال بود که چه عوامل بر پذیرش فناوری بلاکچین در زنجیره تأمین در شرکت حمل و نقل ریلی آسیا سیر ارس تأثیرگذار هستند. در این پژوهش برای بررسی چنین ارتباطی یک فرضیه اصلی و پنج فرضیه فرعی مطرح شد. با توجه به نتایج پژوهش مشخص شد که سهولت استفاده ادراک شده، سودمندی ادراک شده و نگرش از عوامل مؤثر بر پذیرش فناوری بلاکچین در زنجیره تأمین شرکت حمل و نقل ریلی آسیا سیر ارس می باشند، در نتیجه فرضیه اصلی پژوهش تأیید گردید. نتایج به دست آمده در این پژوهش با نتایج پژوهش‌های [۱ و ۲ و ۳ و ۴ و ۵ و ۶ و ۴۸] همخوانی دارد.

با توجه به مبانی مطرح شده درباره فرضیه فرعی اول مشخص شد که سهولت استفاده ادراک شده بر سودمندی ادراک شده از فناوری بلاکچین تأثیر معناداری دارد. الگوی پذیرش فناوری از مجموعه‌ای از باورهای اساسی (یعنی سودمندی درک شده و سهولت استفاده درک شده) استفاده نموده که در موقعیت‌های گوناگون قابل استفاده است. دلیل پذیرش یا رد یک فناوری اطلاعاتی در اغلب موارد تحت الشعاع دو عامل تعیین کننده است. نخست اینکه تمایل افراد به استفاده یا استفاده نکردن از یک فناوری،

مدل کلی شامل هر دو بخش مدل اندازه‌گیری و ساختاری می‌شود و با تأیید برازش آن، بررسی برازش در یک مدل کامل می‌شود. برای بررسی برازش مدل کلی از معیار نیکویی برازش (GOF) استفاده شد.

جدول ۸- مقادیر لازم برای ارزیابی معیار GOF

مغیرهای درون‌زا	معیار $R^2$	مقادیر اشتراکی
سهولت استفاده ادراک شده	-	۰/۳۹۰
سودمندی ادراک شده	۰/۱۹۳	۰/۲۹۸
قصد پذیرش فناوری	۰/۵۰۷	۰/۲۷۸
نگرش	۰/۳۹۰	۰/۴۳۲
میانگین	۰/۳۶۳	۰/۳۵۰
$GOF = \sqrt{\text{Communalities. } R^2} = ۰/۳۵۶$		

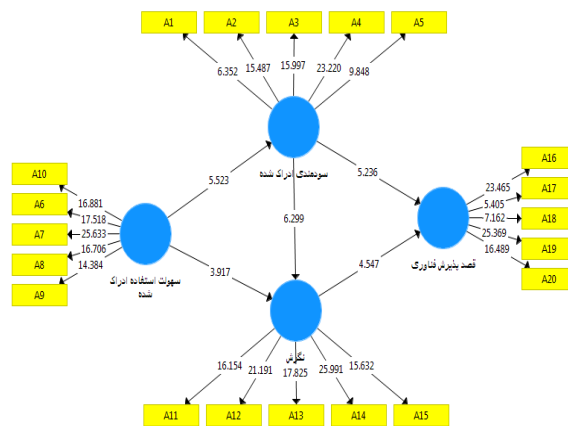
اطلاعات جدول ۹ نشان می‌دهد که GOF محاسبه شده برای پژوهش ۰/۳۵۶ است که برازش قوی مدل پژوهش را مشخص می‌کند. در جدول ۱۰ آزمون حاصل از فرضیات پژوهش آورده شده است.

جدول ۹- برآورد ضرایب فرضیات پژوهش

ردیف	رابطه بین متغیرها	ضریب اثر	آماره t	سطح معناداری
فرضیه فرعی اول	سهولت استفاده ادراک شده ← سودمندی ادراک شده	۰/۴۳۹	۵/۵۲۳	۰/۰۰۰
فرضیه فرعی دوم	سهولت استفاده ادراک شده ← نگرش	۰/۲۵۱	۳/۹۱۷	۰/۰۰۰
فرضیه فرعی سوم	سودمندی ادراک شده ← نگرش	۰/۴۷۲	۶/۲۹۹	۰/۰۰۰
فرضیه فرعی چهارم	نگرش ← قصد پذیرش فناوری	۰/۳۶۸	۴/۵۴۷	۰/۰۰۰
فرضیه فرعی پنجم	سودمندی ادراک شده ← قصد پذیرش فناوری	۰/۴۳۲	۵/۲۳۶	۰/۰۰۰

با توجه به نتایج به دست آمده در پژوهش و تأیید فرضیه‌های فرعی می‌توان نتیجه گرفت که سهولت استفاده ادراک شده، سودمندی ادراک شده و نگرش از عوامل مؤثر بر پذیرش فناوری بلاکچین در زنجیره تأمین شرکت حمل و نقل ریلی آسیا سیر ارس می‌باشند، بنابراین فرضیه اصلی پژوهش تأیید می‌شود.

نمودار زیر مدل را در حالت اعداد t نشان می‌دهد.



شکل ۲- مدل پژوهش همراه با مقادیر t-values

فناوری موجب تسریع در انجام کارها و صرفه جویی در وقت و هزینه آنها می‌شود، و برای انجام فعالیت‌هایشان سودمند است، از آن استفاده خواهند کرد و به مرور زمان موجب تغییر نگرش افراد نسبت به استفاده از فناوری خواهد شد. نتایج به دست آمده در این پژوهش از بعد معناداری با نتایج پژوهش‌های [۱ و ۲ و ۳ و ۴ و ۵ و ۶] همخوانی دارد.

با توجه به نتایج پژوهش مشخص شد که نگرش بر قصد رفتاری برای استفاده از فناوری بلاکچین تأثیر معناداری دارد، در نتیجه فرضیه فرعی چهارم پژوهش تأیید می‌گردد. نگرشی به‌طور کلی در رابطه با قصد رفتاری برای استفاده از فناوری در نزد کاربران، در قالب یکی از عناصر مدل‌های معروفی همچون مدل پذیرش فناوری یا مدل یکپارچه پذیرش و کاربرد فناوری مورد تأکید قرار گرفته شده است. اما به‌طور خاص و در رابطه با قصد رفتاری برای استفاده از فناوری بلاکچین می‌توان گفت نگرش به‌عنوان عنصری که رفتار مدیران سازمان را هدایت نموده و موجب یکپارچگی و هماهنگی عواطف، افکار و اعمال آنها برای استفاده از فناوری بلاکچین می‌گردد، در بسیاری از پژوهش‌ها به مثابه نیروی محرکه مدیران سازمان در استفاده از فناوری در امر مدیریت زنجیره تأمین تلقی شده است. به عبارت روشن‌تر درحالی‌که نگرش مثبت مدیران سازمان می‌تواند نقش یک عامل برانگیزاننده را ایفا نماید، نگرش منفی آنها نیز می‌تواند به نحوی متضاد، به‌عنوان مانعی قدرتمند بر سر راه قصد رفتاری برای استفاده از فناوری بلاکچین در امر مدیریت زنجیره تأمین تلقی شود. از این‌رو می‌توان انتظار داشت نگرش بر قصد رفتاری برای استفاده از فناوری بلاکچین تأثیر معناداری داشته باشد.

با توجه به نتایج پژوهش مشخص شد که سودمندی ادراک‌شده بر قصد رفتاری برای استفاده از فناوری بلاکچین تأثیر معناداری دارد، در نتیجه فرضیه فرعی پنجم پژوهش تأیید می‌گردد. سودمندی ادراک‌شده بر باور افراد در فرایند تصمیم‌گیری و مفید و سودمند دانستن یک سیستم تمرکز دارد و، چنان‌که در مدل پذیرش فناوری ارائه شده است، در نگرش به فناوری و نیت و قصد رفتاری استفاده از فناوری تأثیر دارد. سودمندی درک‌شده یکی از عوامل تعیین‌کننده مدل پذیرش فناوری است که درک فرد نسبت به قابلیت استفاده از فناوری جدید در زندگی او را تعیین می‌کند، درجه‌ای که کاربر سامانه‌ای خاص باور دارد استفاده از آن می‌تواند راحت و آسان باشد. طبق مدل پذیرش فناوری، یک رابطه مثبت وجود دارد که درک سودمندی و قصد رفتاری برای استفاده از این فناوری وجود دارد. از این‌رو براساس مدل پذیرش فناوری، افراد قصد خود در استفاده از فناوری اطلاعاتی را براساس ارزیابی شناختی خود از اینکه فناوری چگونه عملکرد آنها را بهبود خواهد داد شکل می‌دهند.

براساس نتایج حاصل از یافته‌های پژوهش پیشنهادات زیر ارائه می‌شود: با توجه به نتایج فرضیه اول پژوهش مبنی بر نقش اثرگذار سهولت استفاده ادراک‌شده بر سودمندی ادراک‌شده و تأثیر آن بر استفاده از فناوری بلاکچین پیشنهاد می‌شود ارائه‌دهندگان این فناوری پژوهش‌های

به دیدگاه آنها درباره تأثیر فناوری بر اجرای بهتر وظایف حرفه‌ای آنان بستگی دارد. دوم درک سودمندی، حتی در صورتی‌که کاربران بالقوه به سودمندی یک فناوری اذعان داشته و استفاده از آن را مشکل تصور کنند، سودمندی فناوری به جهت پیچیدگی استفاده از آن، ارزش خود را از دست می‌دهد. از این‌رو، سودمندی تحت تأثیر عنصر درک سهولت کار با فناوری است. درک سودمندی نیز به معنای درجه‌ای است که فرد استفاده یک فناوری خاص را برای ارتقای عملکرد شغلی خود سودمند می‌داند. بر عکس، درک سهولت استفاده به درجه‌ای اطلاق می‌شود که یک فناوری خاص به حداقل تلاش برای کاربرد نیاز دارد. از این‌رو انتظار می‌رود سهولت استفاده ادراک‌شده بر سودمندی ادراک‌شده از فناوری بلاکچین تأثیر معناداری داشته باشد. نتایج به دست آمده در این پژوهش از بعد معناداری با نتایج پژوهش‌های [۱ و ۲ و ۳ و ۴ و ۵ و ۶] همخوانی دارد.

با توجه به نتایج پژوهش مشخص شد سهولت استفاده ادراک‌شده بر نگرش نسبت به استفاده از فناوری بلاکچین تأثیر معناداری دارد، در نتیجه فرضیه فرعی دوم پژوهش تأیید می‌گردد. سهولت ادراک‌شده کاربرد فناوری بیان می‌کند تا چه اندازه یک کاربر باور دارد، استفاده از یک سیستم خاص (فناوری) می‌تواند راحت و آسان باشد. از سوی دیگر نگرش نسبت به کاربرد فناوری، ارزیابی کاربر از میزان مطلوب بودن به‌کارگیری یک فناوری است، در واقع نگرش کاربر نسبت به کاربرد فناوری به احساس‌های مثبت و منفی کاربر نسبت به انجام رفتار هدف اطلاق می‌شود که از باورهای کاربر یعنی سودمندی و سهولت ادراک‌شده کاربرد فناوری، مشتق می‌شود. از این‌رو زمانی‌که استفاده از برنامه‌ها برای کاربران ساده و راحت باشد و به آسانی در اختیار آنها قرار گیرد، با ایجاد اعتماد تأثیر زیادی بر نگرش و در نهایت، پذیرش و استفاده از فناوری دارند. افزون بر این ساده ادراک کردن یک فناوری می‌تواند موجب احساس و ارزیابی مثبت سازمان در استفاده از فناوری شود و لذا، موجب پذیرش فناوری شود که پیامد آن تغییر نگرش کاربران نسبت به استفاده از فناوری بلاکچین در فرایند مدیریت زنجیره تأمین است.

با توجه به نتایج پژوهش مشخص شد که سودمندی ادراک‌شده بر نگرش نسبت به استفاده از فناوری بلاکچین تأثیر معناداری دارد، در نتیجه فرضیه فرعی سوم پژوهش تأیید می‌گردد. نکته مهم در طراحی یک نظام فناوری مؤثر، توجه به کاربر پسند بودن آن است، یعنی هر چقدر کاربران راحت‌تر با سیستم کار کنند، احساس می‌کنند سیستم سودمند نیز خواهد بود. در این حالت سودمندی درک‌شده می‌تواند اثر مثبتی بر نگرش به استفاده از فناوری داشته باشد. برای آن‌که کاربران به استفاده خود از فناوری ادامه دهند، باید طراحی، اجرا و گسترش فناوری به گونه‌ای باشد که کارکنان احساس کنند توانایی استفاده از فناوری را دارند و فناوری آنها را در دستیابی به اهداف سازمان یاری کرده، کارایی و اثربخشی را در سازمان بالا می‌برد و سازمان قادر خواهد بود با موفقیت در شرایط نامطمئن و غیرقابل پیش‌بینی محیط به رشد خود ادامه دهد. بنابراین اگر سازمان‌ها پی ببرند که استفاده از این

لازم را در جهت بهبود سهولت استفاده ادراک شده انجام دهند و یا از پژوهش‌های موجود برای بالابردن سهولت استفاده ادراک شده ارائه استفاده نمایند. ضمن این که بهتر است سهولت استفاده ادراک شده و سودمندی ادراک شده به صورت هدفمند، از برنامه‌ریزی برای ارائه فناوری تا برنامه‌ریزی برای زیرساخت‌ها و حتی تبلیغات این فناوری، مورد بررسی قرار گیرد و در تمامی مراحل ایجاد و پیاده‌سازی این فناوری در نظر گرفته شود.

با توجه به نتایج فرضیه دوم پژوهش مبنی بر این که سهولت استفاده ادراک شده بر نگرش نسبت به استفاده از فناوری بلاکچین تأثیر معناداری دارد، به ارائه‌دهندگان فناوری بلاکچین توصیه می‌شود در مورد منافع و مزایا و سهولت استفاده با استفاده از تبلیغات مناسب اطلاع‌رسانی کنند و همچنین عواملی را که بر سهولت استفاده از فناوری بلاکچین مؤثر هستند را مورد شناسایی قرار دهند

با توجه به نتایج فرضیه سوم پژوهش مبنی بر این که سودمندی ادراک شده بر نگرش نسبت به استفاده از فناوری بلاکچین تأثیر معناداری دارد، پیشنهاد می‌شود ارائه‌دهندگان فناوری بلاکچین برای افزایش امنیت و اطمینان سازمان‌ها برای استفاده از این فناوری اقداماتی از قبیل افزایش امنیت بسترهای مورد استفاده برای این فناوری، اطلاع‌رسانی در مورد جبران خسارت مشتریان، آموزش مشتریان در مورد استفاده از این فناوری، اطلاع‌رسانی به سازمان‌ها در مورد دیگر سازمان‌هایی که آن‌ها را حمایت و پشتیبانی می‌کنند، آگاهی‌دادن به سازمان‌ها در مورد قانونی بودن فعالیتشان و در نهایت اطلاعات کامل در مورد نحوه فعالیت‌ها و مجوزها در اختیار سازمان‌ها قرار دهند تا اعتماد آن‌ها را جلب کنند. افزون بر این جهت ایجاد نگرش مثبت و همچنین توانمندسازی سازمان در استفاده از فناوری، مدیران اقدام به برگزاری دوره‌های آموزشی جهت تسلط متصدیان زنجیره تأمین بر استفاده از فناوری کنند.

با توجه به نتایج فرضیه چهارم پژوهش مبنی بر این که نگرش بر قصد رفتاری برای استفاده از فناوری بلاکچین تأثیر معناداری دارد، به مدیران شرکت حمل و نقل ریلی آسیا سیر ارس پیشنهاد می‌شود که قبل از انتخاب و به‌کارگیری فناوری بلاکچین در زنجیره تأمین که در انتخاب و کاربست فناوری بلاکچین در سازمان به بررسی نگرش کارکنان نسبت به این فناوری پرداخته، تا به این طریق فناوری را وارد سیستم کرده که سبب افزایش تصمیم کارکنان برای استفاده آن گردد. افزون بر این در زمان برنامه‌ریزی برای استفاده از بلاکچین در جهت آشنایی و آموزش کارکنان اقدامات لازم مبذول شود. از جمله این اقدامات می‌توان به جذب مدیران نوآور و کارآمد در این زمینه اشاره کرده که می‌توانند محیط مساعد برای رشد و تقویت این فناوری در سازمان ایجاد کرده و از این طریق در توسعه پایدار و رقابت‌پذیری سازمان کمک شایانی داشته باشند.

با توجه به نتایج فرضیه پنجم پژوهش مبنی بر این که سودمندی ادراک شده بر قصد رفتاری برای استفاده از فناوری بلاکچین تأثیر معناداری دارد، می‌توان بیان کرد که هر چند سودمندی درک شده مربوط

لازم را در جهت بهبود سهولت استفاده ادراک شده انجام دهند و یا از پژوهش‌های موجود برای بالابردن سهولت استفاده ادراک شده ارائه استفاده نمایند. ضمن این که بهتر است سهولت استفاده ادراک شده و سودمندی ادراک شده به صورت هدفمند، از برنامه‌ریزی برای ارائه فناوری تا برنامه‌ریزی برای زیرساخت‌ها و حتی تبلیغات این فناوری، مورد بررسی قرار گیرد و در تمامی مراحل ایجاد و پیاده‌سازی این فناوری در نظر گرفته شود.

با توجه به نتایج فرضیه دوم پژوهش مبنی بر این که سهولت استفاده ادراک شده بر نگرش نسبت به استفاده از فناوری بلاکچین تأثیر معناداری دارد، به ارائه‌دهندگان فناوری بلاکچین توصیه می‌شود در مورد منافع و مزایا و سهولت استفاده با استفاده از تبلیغات مناسب اطلاع‌رسانی کنند و همچنین عواملی را که بر سهولت استفاده از فناوری بلاکچین مؤثر هستند را مورد شناسایی قرار دهند

با توجه به نتایج فرضیه سوم پژوهش مبنی بر این که سودمندی ادراک شده بر نگرش نسبت به استفاده از فناوری بلاکچین تأثیر معناداری دارد، پیشنهاد می‌شود ارائه‌دهندگان فناوری بلاکچین برای افزایش امنیت و اطمینان سازمان‌ها برای استفاده از این فناوری اقداماتی از قبیل افزایش امنیت بسترهای مورد استفاده برای این فناوری، اطلاع‌رسانی در مورد جبران خسارت مشتریان، آموزش مشتریان در مورد استفاده از این فناوری، اطلاع‌رسانی به سازمان‌ها در مورد دیگر سازمان‌هایی که آن‌ها را حمایت و پشتیبانی می‌کنند، آگاهی‌دادن به سازمان‌ها در مورد قانونی بودن فعالیتشان و در نهایت اطلاعات کامل در مورد نحوه فعالیت‌ها و مجوزها در اختیار سازمان‌ها قرار دهند تا اعتماد آن‌ها را جلب کنند. افزون بر این جهت ایجاد نگرش مثبت و همچنین توانمندسازی سازمان در استفاده از فناوری، مدیران اقدام به برگزاری دوره‌های آموزشی جهت تسلط متصدیان زنجیره تأمین بر استفاده از فناوری کنند.

با توجه به نتایج فرضیه چهارم پژوهش مبنی بر این که نگرش بر قصد رفتاری برای استفاده از فناوری بلاکچین تأثیر معناداری دارد، به مدیران شرکت حمل و نقل ریلی آسیا سیر ارس پیشنهاد می‌شود که قبل از انتخاب و به‌کارگیری فناوری بلاکچین در زنجیره تأمین که در انتخاب و کاربست فناوری بلاکچین در سازمان به بررسی نگرش کارکنان نسبت به این فناوری پرداخته، تا به این طریق فناوری را وارد سیستم کرده که سبب افزایش تصمیم کارکنان برای استفاده آن گردد. افزون بر این در زمان برنامه‌ریزی برای استفاده از بلاکچین در جهت آشنایی و آموزش کارکنان اقدامات لازم مبذول شود. از جمله این اقدامات می‌توان به جذب مدیران نوآور و کارآمد در این زمینه اشاره کرده که می‌توانند محیط مساعد برای رشد و تقویت این فناوری در سازمان ایجاد کرده و از این طریق در توسعه پایدار و رقابت‌پذیری سازمان کمک شایانی داشته باشند.

با توجه به نتایج فرضیه پنجم پژوهش مبنی بر این که سودمندی ادراک شده بر قصد رفتاری برای استفاده از فناوری بلاکچین تأثیر معناداری دارد، می‌توان بیان کرد که هر چند سودمندی درک شده مربوط

#### ۴- مراجع

- ۱- صادقی، ظهیر؛ جهانیان، سعید و شاهین، آرش. نگاشت مدل تأثیرگذاری قابلیت‌های بلاکچین در زنجیره تأمین سبز: رویکرد ترکیبی دیمتل و مدل‌سازی ساختاری تفسیری. مدیریت صنعتی، مقالات آماده انتشار، پذیرفته‌شده انتشار آنلاین از تاریخ ۱۶ اردیبهشت ۱۴۰۲.
- ۲- آل‌یاسین، سیده سما؛ پورزمانی، زهرا و حیدرپور، فرزانه. توسعه کسب و کارهای زنجیره تأمین و افزایش مزیت رقابتی و عملکرد با سرمایه‌گذاری در فناوری بلاکچین. فصلنامه دانش سرمایه‌گذاری، ۱۲(۴۸): ۴۱۵-۴۴۶، ۱۴۰۲.
- ۳- طاهرخانی، لیلی و عموزاد خلیلی، حسین. پذیرش فناوری بلاکچین در زنجیره‌های تأمین. فصلنامه رویکردهای پژوهشی نوین در مدیریت و حسابداری، ۶(۸۵): ۴۸۸-۵۱۲، ۱۴۰۱.
- ۴- رحیمی، اکبر؛ تقی‌زاده، قاسم و محمودآبادی، سمیرا. ارائه مدل ساختاری تفسیری موانع به‌کارگیری فناوری بلاکچین در زنجیره تأمین صنایع غذایی. مدیریت تولید و عملیات، ۲۸: ۷۹-۱۰۴، ۱۴۰۱.
- ۵- آقاجانی‌میر، سیده‌فاطمه؛ رجی کفشگر، فاطمه زهرا و عرب، علیرضا. شناسایی و اولویت‌بندی چالش‌های پیاده‌سازی تکنولوژی بلاکچین در زنجیره تأمین: رویکرد گروهی BWM بی‌زین. تصمیم‌گیری و پژوهش در عملیات، ۶(۴): ۴۶۴-۴۸۳، ۱۴۰۰.
- ۶- ابوطالبی، محسن و هنری، محمدتقی. بررسی تأثیر فناوری بلاکچین بر زنجیره تأمین سبز با نقش میانجی جهت‌گیری زیست‌محیطی و نقش تعدیل‌گر نوآوری تکنولوژی. مطالعات مهندسی صنایع و مدیریت تولید، ۷(۲۱): ۱-۱۸، ۱۴۰۰.
- 7- C. W. Craighead, J. Blackhurst, M. J. Rungtusanatham, and R. B. Handfield, "The severity of supply chain disruptions: design characteristics and mitigation capabilities," *Decision sciences*, vol. 38, pp. 131-156, 2007.
- 8- A. Gunasekaran, K.-h. Lai, and T. E. Cheng, "Responsive supply chain: a competitive strategy in a networked economy," *Omega*, vol. 36, pp. 549-564, 2008.
- 9- J. V. Pereira, "The new supply chain's frontier: Information management," *International Journal of Information Management*, vol., 29, pp. 372-379, 2009.
- 10- R. Michel, "The evolution of the digital supply chain," *Logistics management (Highlands Ranch, Colo.: 2002)*, 2017.

- 31- B.-Y. Shih, C.-Y. Chen, and C.-L. Chen, "An enhanced acceptance model for exploring user intention towards virtual reality environment: Partial least squares (PLS) statistical method," *International Journal of Physical Sciences*, vol. 7, pp. 776-786, 2012.
- 32- C. Bröhl, J. Nelles, C. Brandl, A. Mertens, and C. M. Schlick, "TAM reloaded: a technology acceptance model for human-robot cooperation in production systems," in *HCI International 2016-Posters' Extended Abstracts: 18th International Conference, HCI International 2016, Toronto, Canada, July 17-22, 2016, Proceedings, Part I 18, 2016*, pp. 97-103.
- 33- A. Kumpajaya and W. Dhewanto, "The acceptance of Bitcoin in Indonesia: extending TAM with IDT," *Journal of Business and Management*, vol. 4, pp. 28-38, 2015.
- 34- F. D. Davis, R. P. Bagozzi, and P. R. Warshaw, "User acceptance of computer technology: A comparison of two theoretical models," *Management science*, vol. 35, pp. 982-1003, 1989.
- 35- F. D. Davis, "User acceptance of information technology: system characteristics, user perceptions and behavioral impacts," *International journal of man-machine studies*, vol. 38, pp. 475-487, 1993.
- 36- D. W. Howell, *Social media site use and the technology acceptance model: Social media sites and organization success*: Capella University, 2016.
- 37- P. Verma and N. Sinha, "Integrating perceived economic wellbeing to technology acceptance model: The case of mobile based agricultural extension service," *Technological forecasting and social change*, vol. 126, pp. 207-216, 2018.
- 38- F. Naser, "The potential use of blockchain technology in railway applications: an introduction of a mobility and speech recognition prototype," in *2018 IEEE International Conference on Big Data (Big Data)*, 2018, pp. 4516-4524.
- 39- J. D. Preece, J. M. Easton, J. Preece, and J. Easton, "A review of prospective applications of blockchain technology in the railway industry," Preprint submitted to *Int. J. Railw. Technol*, pp. 1-22, 2019.
- 40- H. Liu and Y. Zheng, "Application of blockchain technology in railway information sharing research," in *5th International Conference on Computer Information Science and Application Technology (CISAT 2022)*, 2022, pp. 1298-1302.
- 41- A. Yazdani, "Iran's Railway Supply Chain Problems: Blockchain Solutions and Implementation Challenges," 2023.
- 42- A. Tardivo and C. C. S. Martín, "A study of blockchain adoption in the rail sector," *Transportation Research Procedia*, vol. 72, pp. 1396-1403, 2023.
- 43- Y. Feng, Z. Zhong, X. Sun, L. Wang, Y. Lu, and Y. Zhu, "Blockchain enabled zero trust based authentication scheme for railway communication networks," *Journal of Cloud Computing*, vol. 12, p. 62, 2023.
- 44- X. Pan, X. Pan, M. Song, B. Ai, and Y. Ming, "Blockchain technology and enterprise operational capabilities: An empirical test," *International Journal of Information Management*, vol. 52, p. 1, 2020, 1946.
- 45- J. Frizzo-Barker, P. A. Chow-White, P. R. Adams, J. Mentanko, D. Ha, and S. Green, "Blockchain as a disruptive technology for business: A systematic review," *International Journal of Information Management*, vol. 51, p. 102029, 2020.
- 46- X. Chen, J. Luo, X. Wang, and D. Yang, "Supply chain risk management considering put options and service level constraints," *Computers & Industrial Engineering*, vol. 140, p. 106228, 2020.
- 47- M. Xu, X. Chen, and G. Kou, "A systematic review of blockchain," *Financial Innovation*, vol. 5, pp. 1-14, 2019.
- 48- M. D. Sheldon, "A primer for information technology general control considerations on a private and permissioned blockchain audit," *Current Issues in Auditing*, vol. 13, pp. A15-A29, 2019.
- 11- Y. Long, J. Pan, Q. Zhang, and Y. Hao, "3D printing technology and its impact on Chinese manufacturing," *International Journal of Production Research*, vol. 55, pp. 1488-1497, 2017.
- 12- S. Farooq and C. O'Brien, "A technology selection framework for integrating manufacturing within a supply chain," *International Journal of Production Research*, vol. 50, pp. 29-87, 2012, 301.
- 13- E. A. Williamson, D. K. Harrison, and M. Jordan, "Information systems development within supply chain management," *International Journal of Information Management*, vol. 24, pp. 375-385, 2004.
- 14- M. Pilkington, "11 Blockchain technology: principles and applications," *Research handbook on digital transformations*, vol. 225, 2016.
- 15- S. Kamble, A. Gunasekaran, and H. Arha, "Understanding the Blockchain technology adoption in supply chains-Indian context," *International Journal of Production Research*, vol. 57, pp. 2009-2033, 2019.
- 16- N. Kshetri, "1 Blockchain's roles in meeting key supply chain management objectives," *International Journal of information management*, vol. 39, pp. 80-89, 2018.
- 17- D. Tapscott and A. Tapscott, "How blockchain will change organizations," *MIT Sloan Management Review*, vol. 58, p. 10, 2017.
- 18- J.-S. Kim and N. Shin, "The impact of blockchain technology application on supply chain partnership and performance," *Sustainability*, vol. 11, p. 6181, 2019.
- 19- E. Chukwu and L. Garg, "A systematic review of blockchain in healthcare: frameworks, prototypes, and implementations," *Ieee Access*, vol. 8, pp. 21196- 21214, 2020.
- 20- W. Ying, S. Jia, and W. Du, "Digital enablement of blockchain: Evidence from HNA group," *International Journal of Information Management*, vol. 39, pp. 1-4, 2018.
- 21- K. Francisco and D. Swanson, "The supply chain has no clothes: Technology adoption of blockchain for supply chain transparency," *Logistics*, vol. 2, p. 2, 2018.
- 22- E. M. Rogers, "Diffusion of Innovations: modifications of a model for telecommunications," *Die diffusion von innovationen in der telekommunikation*, pp. 25-38, 1995.
- 23- A. Parasuraman, "Technology Readiness Index (TRI) a multiple-item scale to measure readiness to embrace new technologies," *Journal of service research*, vol. 2, pp. 307-320, 2000.
- 24- V. Venkatesh and F. D. Davis, "A theoretical extension of the technology acceptance model: Four longitudinal field studies," *Management science*, vol. 46, pp. 186-204, 2000.
- 25- V. Venkatesh, M. G. Morris, G. B. Davis, and F. D. Davis, "User acceptance of information technology: Toward a unified view," *MIS quarterly*, pp. 425-478, 2003.
- 26- S. Sternad and S. Bobek, "Impacts of TAM-based external factors on ERP acceptance," *Procedia Technology*, vol. 9, pp. 33-42, 2013.
- 27- D. Folkinshteyn and M. Lennon, "Braving Bitcoin: A technology acceptance model (TAM) analysis," *Journal of Information Technology Case and Application Research*, vol. 18, pp. 220-249, 2016.
- 28- M. Pattansheti, S. S. Kamble, S. M. Dhume, and R. D. Raut, "Development, measurement and validation of an integrated technology readiness acceptance and planned behaviour model for Indian mobile banking industry," *International Journal of Business Information Systems*, vol. 22, pp. 316-342, 2016.
- 29- L. Gao and X. Bai, "A unified perspective on the factors influencing consumer acceptance of internet of things technology," *Asia Pacific Journal of Marketing and Logistics*, vol. 26, pp. 211-231, 2014.
- 30- M. S. Lee, "An empirical study about RFID acceptance-Focus on the employees in Korea," *International Journal of Economics and Management Engineering*, vol. 3, pp. 1539-1548, 2009.

- 67- A. Luhanya, F. Bakkabulindi, and P. Muyinda, "Integration of ICT in teaching and learning: a review of theories," *Makerere Journal of Higher Education*, vol. 9, pp. 21-36, 2017.
- 68- D. Gefen and D. W. Straub, "The relative importance of perceived ease of use in IS adoption: A study of e-commerce adoption," *Journal of the association for Information Systems*, vol. 1, p. 8, 2000.
- 69- P. Godoe and T. Johansen, "Understanding adoption of new technologies: Technology readiness and technology acceptance as an integrated concept," *Journal of European psychology students*, vol. 3, 2012.
- 70- S. Mohd Nor, M. Abdul-Majid, and S. N. Esrati, "The role of blockchain technology in enhancing Islamic social finance: the case of Zakah management in Malaysia," *foresight*, vol. 23, pp. 509-527, 2021.
- 71- V. Venkatesh and X. Zhang, "Unified Theory of Acceptance and Use of Technology: U.S. Vs. China," *Journal of Global Information Technology Management*, vol. 13, pp. 5-27, 2010.
- 49- Y. Yu, Y. Li, J. Tian, and J. Liu, "Blockchain-based solutions to security and privacy issues in the internet of things," *IEEE Wireless Communications*, vol. 25, pp. 12-18, 2018.
- 50- K. Fanning and D. P. Centers, "Blockchain and its coming impact on financial services," *Journal of Corporate Accounting & Finance*, vol. 27, pp. 53-57, 2016.
- 51- H. Han, R. K. Shiwakoti, R. Jarvis, C. Mordi, and D. Botchie, "Accounting and auditing with blockchain technology and artificial intelligence: A literature review," *International Journal of Accounting Information Systems*, vol. 48, p. 100598, 2023.
- 52- Z. G. Pavlović, "A Model of Application of Blockchain Technology to Increase Safety in Railway Traffic," presented at the 23rd International Symposium INFOTEH, JAHORINA, 2024.
- 53- H. Liang, L. Zhu, and F. R. Yu, "When Blockchain Meets Urban Rail Transit: Current Prospects, Case Studies, and Future Challenges," *IEEE Intelligent Transportation Systems Magazine*, 2023.
- 54- H. Feng, X. Wang, Y. Duan, J. Zhang, and X. Zhang, "Applying blockchain technology to improve agri-food traceability: A review of development methods, benefits and challenges," *Journal of cleaner production*, vol. 260, p. 121031, 2020.
- 55- S. Sybele Hossain, G. Rapalis, and M. Kajtaz, "Traceability in the food industry, how can blockchain technology benefit food traceability within the supply chain," *Master Thesis, Lund School of Economics and Management, Lund University*, 2019.
- 56- D. Bechtsis, N. Tsolakis, A. Bizakis, and D. Vlachos, "A blockchain framework for containerized food supply chains," in *Computer Aided Chemical Engineering*. vol. 46, ed: Elsevier, 2019, pp. 1369-1374.
- 57- H. Xiong, T. Dalhaus, P. Wang, and J. Huang, "Blockchain technology for agriculture: applications and rationale," *frontiers in Blockchain*, vol. 3, p. 7, 2020.
- 58- K. Behnke and M. Janssen, "Boundary conditions for traceability in food supply chains using blockchain technology," *International Journal of Information Management*, vol. 52, p. 101969, 2020.
- 59- M. M. Queiroz and S. F. Wamba, "Blockchain adoption challenges in supply chain: An empirical investigation of the main drivers in India and the USA," *International Journal of Information Management*, vol. 46, pp. 70-82, 2019.
- 60- R. Turner, A. Ledwith, and J. Kelly, "Project management in small to medium-sized enterprises: Matching processes to the nature of the firm," *International journal of project management*, vol. 28, pp. 744-755, 2010.
- 61- J. Shin and Y. Park, "Brownian agent-based technology forecasting," *Technological Forecasting and Social Change*, vol. 76, pp. 1078-1091, 2009.
- 62- M. Salahshour Rad, M. Nilashi, and H. Mohamed Dahlan, "Information technology adoption: a review of the literature and classification," *Universal Access in the Information Society*, vol. 17, pp. 361-390, 2018.
- 63- Y. Liu, H. Li, and C. Carlsson, "Factors driving the adoption of m-learning: An empirical study," *Computers & Education*, vol. 55, pp. 1211-1219, 2010.
- 64- Y. C. Cho, "Assessing user attitudes toward mobile commerce in the US vs. Korea: Implications for m-commerce CRM," *Journal of Business & Economics Research (JBER)*, vol. 6, 2008.
- 65- O. P. Abiodun, S. O. Aturaka, O. Oladapo, J. Nwofe, A. Abiola, O. Olushola, et al., "Assessment of the Knowledge, Attitudes and Perception of Potential Occupational Hazards by Automobile Workers in Makurdi, Benue State, Nigeria," *American Journal of Health Research*, vol. 6, pp. 37-43, 2018.
- 66- I. Ajzen, M. Fishbein, S. Lohmann, and D. Albarracín, "The influence of attitudes on behavior," *The handbook of attitudes*, volume 1: Basic principles, pp. 197-255, 2018.

## انتخاب استراتژی سازمانی در صنعت ICT ایران: یک رویکرد تلفیقی

مهرداد حسینی شکیب\*  
دانشگاه آزاد اسلامی، کرج، ایران  
Mehrdad.Shakib@kiaui.ac.ir

پیمان جعفری سیدانی  
دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران  
peyman.jafari@srbiau.ac.ir

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۰۸/۲۱

تاریخ اصلاحات: ۱۴۰۴/۰۳/۰۶

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۰۵/۲۴

### چکیده

انتخاب راهبرد حوزه‌ای وسیع با مرزهای مبهم است اما انتخاب راهبرد مناسب، فرصت‌های جدیدی را برای ساختن مزیت رقابتی فراهم می‌کند که در نهایت منجر به افزایش سهم بازار شرکت می‌شود. این پژوهش با نوآوری در استفاده از رویکرد هیبریدی SWOT، ANP، فازی، و تاپسیس، برای اولین بار در صنعت ICT ایران، به مدل‌سازی دقیق روابط درونی عوامل راهبردی پرداخته و راهبرد بهینه را برای افزایش سهم بازار پیشنهاد داده است. این تحقیق با هدف انتخاب راهبرد مناسب در راستای افزایش سهم بازار انجام شده است. پژوهش حاضر از لحاظ هدف کاربردی است که براساس ماهیت اجرا به صورت توصیفی انجام می‌شود. خبرگان این تحقیق هشت نفر از مدیران و کارشناسان شرکت (های‌وب) می‌باشند. برای گردآوری داده‌ها از پرسشنامه خبره استفاده شده است. تکنیک‌های اصلی مورد استفاده در این تحقیق به ترتیب شامل تحلیل SWOT، ANP فازی و تاپسیس می‌باشد. در ابتدا از تکنیک SWOT برای شناسایی نقاط قوت و ضعف و همچنین فرصت‌ها و تهدیدهای محیطی شرکت استفاده شد، در ادامه اولویت‌بندی عوامل راهبردی افزایش سهم بازار نشان داد که در سازمان مورد بررسی، نقاط قوت از وزن بالاتری برخوردارند. همچنین براساس نتایج به‌دست آمده از تکنیک ANP فازی مشخص شد که قیمت پایین محصولات و خدمات، تنوع خدمات اینترنتی، ارائه خدمات پس از فروش، شهرت شرکت و پتانسیل بالای کشور برای خدمات اینترنتی به ترتیب مهم‌ترین شاخص‌های افزایش سهم بازار شرکت هستند. در نهایت نتایج تکنیک تاپسیس جهت انتخاب مناسب‌ترین راهبرد نشان داد که در شرایط فعلی، راهبرد محافظه‌کارانه از بالاترین اولویت برای سازمان برخوردار است. در پایان ضمن بحث راجع به یافته‌های تحقیق، پیشنهاداتی برای افزایش سهم بازار شرکت‌ها ارائه شده است.

### واژگان کلیدی

انتخاب راهبرد؛ تحلیل سوات؛ تصمیم‌گیری چندمعیاره؛ سهم بازار؛ صنعت ICT ایران.

### ۱- مقدمه

یافته است [۱]. این پژوهش با بهره‌گیری از رویکرد نوین هیبریدی SWOT، ANP فازی، و TOPSIS، نه‌تنها شکاف‌های تحقیقاتی در تحلیل راهبردی صنعت ICT ایران را پر کرده، بلکه با مدل‌سازی روابط پیچیده عوامل راهبردی، راهکارهایی عملی و نوآورانه برای شرکت‌های ایرانی ارائه می‌دهد [۱، ۱۰، ۱۱]. در این میان، آنچه باعث تثبیت و حتی افزایش سهم بازاری یک شرکت می‌شود، راهبردهایی است که از سوی مدیریت سازمان برای افزایش فروش و بهبود سودآوری انتخاب می‌شود. بر این اساس، انتخاب راهبرد نخستین گام جهت افزایش سهم بازاری شرکت در نظر گرفته می‌شود [۷]. روندهای نوظهور در صنعت ICT، از جمله گسترش خدمات ابری و هوش مصنوعی، شرایط کاری شرکت‌ها را دگرگون کرده و نیازمند رویکردهای راهبردی نوینی است که بتوانند با پیچیدگی‌های بازار همگام شوند [۱۲].

راهبرد الگویی بنیادی از اهداف فعلی و برنامه‌ریزی‌شده، بهره‌برداری و تخصیص منابع و تعامل یک سازمان با بازارها، رقبا و دیگر عوامل محیطی

در محیط شدیداً رقابتی کسب‌وکار معاصر، تمامی شرکت‌ها سعی دارند تا با افزایش مزیت‌های رقابتی، سهم بازار خود را تا جای ممکن افزایش دهند [۷]. کسب مزیت رقابتی این امکان را به شرکت‌های تجاری می‌دهد تا بقا و رشد خود در شرایط بسیار رقابتی و در عین حال پیچیده محیط کسب‌وکار را تضمین کنند. یکی از عوامل کلیدی برای سرمایه‌گذاران، پویایی‌های سهم بازار شرکت‌هاست که نشان‌دهنده توانایی آن‌ها در رقابت و رشد است [۸]. افزایش تقاضا در بازارهای پویا، مانند صنعت فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT)، فرصت‌هایی برای شرکت‌هایی فراهم می‌کند که راهبردهای مناسب برای حفظ یا گسترش سهم بازار خود اتخاذ کنند [۹، ۱]. با توجه به تحولات سریع در صنعت ICT ایران، از جمله ظهور فناوری‌های G5، اینترنت‌اشیاء (IoT)، و دیجیتالی‌سازی، انتخاب راهبردهای دقیق و مبتنی بر تحلیل‌های چندمعیاره اهمیت فزاینده‌ای

لحاظ گستردگی ابعاد کار و تعدد عوامل بازدارنده، از پیچیده ترین و ارزشمندترین قابلیت های سازمانی به شمار می آید. در فقدان چنین مهارتی، فرایندهای متنوع و جذاب برنامه ریزی راهبردی در حد یک بازی فکری تنزل خواهد یافت، چرا که راهبرد بدون پیاده شدن قادر به تغییر وضع سازمان نیست. از این رو انتخاب راهبرد مناسب که همراستا با شرایط محیط کسب و کار بوده و قابلیت اجرایی شدن داشته باشد، یکی از مهم ترین اقدامات مدیریت در راستای افزایش سهم بازار به شمار می رود [۱۱].

تحلیل نقاط قوت، ضعف، فرصت ها و تهدیدها که به اختصار تحلیل SWOT نامیده می شود یکی از توانمندترین ابزارهای موجود برای انتخاب راهبرد بهینه سازمان محسوب می شود. مزیت اصلی تحلیل SWOT پرهیز از دیدگاه یکجانبه نگری و تأکید بر رویکرد کل نگری (شامل هر دو دسته شرایط درونی و بیرونی سازمان) است که به مدیران این امکان را می دهد بهترین راهبرد را متناسب با منابع درونی شرکت و شرایط محیط کسب و کار انتخاب نمایند [۱۷]. علی رغم کاربرد گسترده تحلیل SWOT، این روش با محدودیت های متعددی از جمله عدم امکان ارزیابی معیارها و رویدادها روبرو می شود. بنابراین، یکی از چالش ها در تجزیه و تحلیل SWOT نحوه رتبه بندی راهبردها و عوامل است. روش های تصمیم گیری چند متغیر (MCDM) به عنوان ابزاری اصلی برای رتبه بندی گزینه ها در مشکلات پیچیده و چند بعدی استفاده می شود. این تکنیک ها بسته به نوع مسأله مورد نظر، معیارها و گزینه های مختلف را در نظر می گیرند. بنابراین ترکیبی از تحلیل SWOT و رویکرد MCDM به شکل معناداری می تواند اثربخشی راهبردهای سازمانی را افزایش دهد [۱۸].

امروز رقابت روزافزون جهانی دیگر فرصت تحقیقات بنیادی و پایه ای را از بسیاری صنایع گرفته است، به همین دلیل بیشتر شرکت ها مجبور آن فقط به تحقیقات بحرانی و مورد نیاز دست بزنند. ارتباطات جهانی همگانی شدن بسیاری از علوم و دانش ها و امکان بیشتر و راحت تر خریدن دانش از صاحبان آن، لزوم دوباره کاری در تحقیقات و ایجاد دانش های جدید را از بین برده است [۱۰].

انتخاب راهبرد مستلزم آن است که مدیران تحلیل درستی از امکانات درونی سازمان، کمبودهای موجود و همچنین شرایط محیط پیرامونی داشته باشند. در واقع تحلیل واقع بینانه و عمیق شرایط کسب و کار، نخستین و شاید مهم ترین گام در فرایند برنامه ریزی راهبردی محسوب می شود. متناسب با توسعه فناوری و گسترش فناوری اطلاعات و ارتباطات در ایران، در دو دهه اخیر شرکت های ارائه دهنده خدمات اینترنتی رشد زیادی را شاهد بوده و تعداد زیادی شرکت های تازه وارد در این عرصه ظاهر شده اند. بدین ترتیب میزان رقابت بین این شرکت ها در داخل ایران به شکل قابل ملاحظه ای افزایش یافته است. در نتیجه این موضوع، شرکت های فعال در حوزه خدمات دیتا و اینترنت راهبردهای مختلفی را برای کسب مزیت رقابتی و افزایش سهم بازار را در پیش گرفته اند. بازار ارائه خدمات اینترنتی و دیتا یکی از بازارهایی است که در یک دهه اخیر با

است [۲]. مقصود از تدوین راهبرد این است که مأموریت شرکت تعیین شود. شناسایی عواملی که در محیط خارجی، سازمان را تهدید می کنند یا فرصت هایی را به وجود می آورند. شناسایی نقاط قوت و ضعف داخلی سازمان، تعیین هدف های بلندمدت، در نظر گرفتن راهبردهای گوناگون و انتخاب رهبردهای خاص جهت ادامه فعالیت [۳]. اجرای راهبردها ایجاب می کند که سازمان هدف های بلندمدت در نظر بگیرد، سیاست ها را تعیین کند، در کارکنان انگیزه ایجاد کند و منابع را به گونه ای تخصیص دهد که راهبردهای تدوین شده به اجرا در آید. ارزیابی راهبردها بدان سبب باید راهبردهایی را مورد ارزیابی قرار داد که موفقیت امروز نمی تواند موفقیت فردا را تضمین نماید. موفقیت همیشه موجب بروز مسائل جدید و گوناگون می شود، سازمانی که به وضع کنونی خود بسنده نماید یا دچار تکبر شود محکوم به فنا خواهد بود [۴].

هر شرکتی اگر سفری مهم در پیش داشته باشد، به نقشه ای که مسیر درست را نشان دهد، نیاز دارد. کاربرد راهبرد شرکت مانند این نقشه است. راهبرد بیان می کند یک شرکت چگونه می تواند برنامه ها، اهداف و رویاها را محقق کند. به همین دلیل رهبران شرکت های موفق برای حصول اطمینان از تدوین یک راهبرد کامل، زمان زیادی صرف می کنند. آنها تحلیل های عمیق انجام می دهند، از مشاوران خارج از شرکت استفاده می کنند، برای فرار از کارهای روزمره، نشست ها را بیرون سازمان برگزار و ساعت های طولانی روی ویرایش های جدید کار می کنند تا مطمئن شوند راهبرد به درستی تدوین شده است. جالب این است که بسیاری از مدیران سازمان ها اذعان می کنند تدوین راهبرد، بخش ساده کار است؛ در مقابل، بخش چالش برانگیز، پیاده سازی راهبرد است [۱۳].

انتخاب راهبرد حوزه های وسیع با مرزهای مبهم است که شامل چندین فرایند از قبیل بودجه بندی، ارزیابی اهداف فردی و تمام قلمروهای کارکردی می شود. انتخاب راهبرد فرصت های جدیدی را برای ساختن مزیت رقابتی فراهم می کند و در عین حال، نیاز به ارزیابی دارد. تحلیل واقع بینانه منابع درونی و شرایط بیرونی سازمان به مدیران این امکان را می دهد تا راهبرد اثربخشی متناسب با شرایط سازمان را انتخاب کنند [۱۴]. سازمان ها ابتدا باید بفهمند که فرایند تدوین و اجراء راهبرد در کجا دارای اشکال است. در عین حال باید توجه داشت که اجرای راهبرد شامل همه افراد می شود؛ از مدیرعامل تا کارگر رده ی پایین، هر کسی در پیاده سازی راهبرد دخیل است. شاید نقش آنها متفاوت باشد، اما تمام افراد در فرایند پیاده سازی راهبردهای سازمان سهیم هستند [۱۵].

راهبردهای ارزشمند بی شماری در مرحله پیاده سازی با مشکل و شکست روبرو می شوند؛ چرا که در فرایند انتخاب راهبرد کلیه عوامل درونی و محیطی سازمان لحاظ نشده است. اصولاً چالش های اساسی مدیریت راهبردی در غفلت از بخشی از عوامل کلیدی راهبردها نهفته است که ممکن است درون سازمان و یا در محیط کسب و کار قرار داشته باشند [۱۶]. اجرای راهبرد مرحله تبدیل حرف به عمل است و این امر به

مدیریت راهبردی فرایند مداوم ایجاد، اجرا و ارزیابی تصمیماتی است که سازمان را قادر می‌سازد به اهداف خود برسد. مدیریت راهبردی به سازمان اجازه می‌دهد تا در شکل‌دهی به آینده خود بیشتر فعالانه عمل کند تا واکنش‌پذیر. این رویکرد به سازمان اجازه می‌دهد تا فعالیت‌ها را آغاز کند و آنها را تحت تأثیر قرار دهد - و نه فقط به آنها پاسخ دهد - و بنابراین بر سرنوشت خود کنترل بیشتری پیدا کند. مدیریت راهبردی شامل تجزیه و تحلیل، تصمیمات و اقداماتی است که سازمان به منظور ایجاد و حفظ مزایای رقابتی انجام می‌دهد. فرایند مدیریت راهبردی مجموعه‌ای متوالی از تجزیه و تحلیل‌ها و انتخاب‌ها است که می‌تواند احتمال انتخاب "راهبرد خوب" توسط سازمان را افزایش دهد، یعنی مزیت‌های رقابتی را ایجاد کند [۱۹].

مرحله اصلی فرایند مدیریت راهبردی، تحلیل‌های بیرونی و داخلی است که به آن تحلیل SWOT نیز گفته می‌شود. با انجام تجزیه و تحلیل خارجی، یک سازمان تهدیدات و فرصت‌های مهم را در محیط رقابتی خود شناسایی می‌کند. این رویکرد به خوبی نشان می‌دهد که رقابت در بازار چگونه متحول می‌شود و این تغییرات، چه پیامدهایی را به تهدیدها و فرصت‌های یک سازمان دارد. درحالی‌که تجزیه و تحلیل خارجی بر تهدیدات محیطی و فرصت‌های پیش روی سازمان متمرکز است، تحلیل داخلی به سازمان کمک می‌کند نقاط قوت و ضعف سازمانی خود را شناسایی کند. تحلیل SWOT همچنین به یک سازمان کمک می‌کند تا بفهمد کدام یک از منابع و قابلیت‌های آن، منبع مزیت‌های رقابتی است و کدام یک کمتر این مزایا را دارند. براساس تجزیه و تحلیل SWOT، سازمان‌ها می‌توانند راهبرد مناسب را انتخاب کنند [۱۱].

انتخاب راهبردی با چشم‌انداز، مأموریت، اهداف و تجزیه و تحلیل بیرونی و داخلی سازمان همراه است. این بدان معناست که یک سازمان قادر است "نحوه دستیابی به مزیت رقابتی" خود را انتخاب کند. مرحله بعدی فرایند مدیریت راهبردی، اجرای راهبرد است. اگر آن راهبرد اجرا نشود، انتخاب یک راهبرد معنی ندارد. اجرای راهبرد زمانی اتفاق می‌افتد که یک سازمان سیاست‌ها و عملکردهای سازگار را با سازمان خود در پیش گیرد و آخرین مرحله این فرایند، کسب مزیت رقابتی است [۲۰]. تجزیه و تحلیل SWOT ابزاری است که برای برنامه‌ریزی راهبردی و مدیریت راهبردی در سازمان‌ها استفاده می‌شود. این تکنیک، می‌تواند به‌طور مؤثر برای ایجاد راهبرد سازمانی و راهبرد رقابتی مورد استفاده قرار گیرد. مطابق با رویکرد سیستم، سازمان‌ها مجموعه‌هایی هستند که با محیط خود در تعامل هستند و از زیرسیستم‌های مختلفی تشکیل شده‌اند. از این نظر، یک سازمان با دو محیط رو به رو است، یکی محیط داخلی خود سازمان و دیگری محیط کسب و کار که در بیرون از سازمان قرار دارد. تجزیه و تحلیل این محیط‌ها برای اقدامات مدیریت راهبردی یک ضرورت است. این فرایند بررسی سازمان و محیط پیرامونی آن، تحلیل SWOT نامیده می‌شود [۲۱].

تغییرات پرشتاب و ظهور تعداد زیادی از شرکت‌ها همراه بوده است. امروزه فناوری نسل‌های ارائه خدمات اینترنتی به سرعت در حال تغییر ماهیت هستند به طوری که خدماتی که تا دیروز به‌عنوان یکی از موفق‌ترین مدل‌ها برای سرویس‌دهی به کاربران شناخته می‌شد، حالا دوران رکود خود را می‌گذرانند. مدل ADSL از جمله معروف‌ترین و محبوب‌ترین‌ها در عرضه خدمات اینترنت به کاربران بود که هنوز یکی از پراگمات‌ترین مدل استفاده از خدمات اینترنت است اما حالا با ورود نسل 4G و 5G خدمات اینترنتی در دنیا محبوبیت این سرویس اینترنتی رو به کاهش گذاشته است [۶]. با توجه به این تغییرات عظیم در حوزه خدمات مخابراتی و اینترنتی، موفقیت شرکت‌های فعال در این حوزه مستلزم وجود یک بینش آینده‌نگر و تفکر راهبردی در بین مدیران چنین شرکت‌هایی است. با این وجود، در این شرکت‌ها نیز به مانند بسیاری از شرکت‌های دیگر، انتخاب راهبرد با مشکلات متعددی رو به رو است و بخش بزرگی از این راهبردها هرگز به درستی اجرا نمی‌شوند. بر این اساس در تحقیق حاضر به بررسی انتخاب راهبرد مناسب در راستای افزایش سهم بازار در شرکت داده‌گستر عصر نوین (هایوب) به‌عنوان یکی از شرکت‌های معتبر در زمینه خدمات اینترنتی پرداخته می‌شود. جهت افزایش دقت در نتایج، در این پژوهش از رویکرد هیبرید تحلیل SWOT مبتنی بر ANP فازی و تاپسیس استفاده شده است.

## ۲- ادبیات پژوهش

### ۱-۲- مبانی نظری

#### ۱-۱-۲- سهم بازار

سهم بازار درصدی از یک بازار است که در اختیار یک شرکت خاص قرار دارد. این معیار به‌عنوان شاخصی کلیدی برای ارزیابی عملکرد رقابتی شرکت‌ها در برابر رقبا عمل می‌کند و نشان‌دهنده توانایی سازمان در جذب مشتریان و افزایش فروش است [۸]. بازار یابان از سهم بازار برای سنجش هم‌راستایی رشد شرکت با رشد کلی بازار یا کسب سهم از رقبا استفاده می‌کنند، که دومی معمولاً چالش‌برانگیزتر است [۷]. افزایش سهم بازار یکی از اهداف اصلی شرکت‌ها، به‌ویژه در صنایع پویا مانند فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT)، محسوب می‌شود، زیرا وابستگی کمتری به متغیرهای کلان اقتصادی مانند سیاست‌های مالیاتی دارد [۹]. در بازارهای رقابتی، رشد فروش ناشی از تقاضای اولیه (رشد کلی بازار) هزینه کمتری نسبت به کسب سهم از رقبا دارد، درحالی‌که کاهش سهم بازار می‌تواند نشانه‌ای از مشکلات راهبردی بلندمدت باشد [۱۰]. در صنعت ICT ایران، تغییرات سهم بازار به دلیل رشد سریع فناوری‌هایی مانند 5G و اینترنت‌اشیاء (IoT) تأثیر قابل توجهی بر عملکرد شرکت‌ها دارد و نیازمند راهبردهای دقیق برای بهره‌برداری از فرصت‌های بازار است [۱۲].

#### ۲-۱-۲- مدیریت راهبردی

هدف از رصد محیط پیرامونی شرکت، تهیه لیستی محدود از فرصت‌هایی است که می‌تواند به نفع یک شرکت باشد و تهدیداتی که باید از آن جلوگیری کند. هدف از حسابرسی‌های خارجی تهیه لیستی جامع از تمام عوامل نیست که بر کسب و کار تأثیر می‌گذارند، بلکه بیشتر متغیرهای اصلی را که پاسخ‌های عملی را ارائه می‌دهند، شناسایی می‌کنند. شرکت‌ها باید بتوانند با تدوین راهبردهایی که می‌توانند از فرصت‌ها یا فرصت‌های خارجی استفاده کنند و یا تأثیر تهدیدات احتمالی را به حداقل می‌رسانند، چه از نظر تهاجمی و چه از نظر دفاعی پاسخ دهند. نیروهای اصلی خارجی اغلب به پنج دسته گسترده تقسیم می‌شوند: (۱) قدرت اقتصادی؛ (۲) نقاط قوت اجتماعی، فرهنگی، جمعیتی و محیطی؛ (۳) نقاط قوت سیاسی، دولتی و قانونی؛ (۴) قدرت فناوری؛ و (۵) قدرت رقابت [۲۲]. از سوی دیگر، مطابق با رویکرد منع‌محور، منابع درونی سازمان نقش اصلی را در کسب مزیت رقابتی ایفا می‌کنند. یک سازمان دارای نقاط قوت و ضعف در زمینه‌های عملکردی کسب و کار است. هیچ شغلی در همه زمینه‌ها کاملاً قوی یا کاملاً ضعیف نیست. نقاط قوت و ضعف داخلی، همراه با فرصت‌ها و تهدیدهای خارجی و باینه‌های مأموریت روشن، زمینه را برای تعیین اهداف و راهبردها فراهم می‌کند. اهداف و راهبردها با هدف استفاده از نقاط قوت و غلبه بر نقاط ضعف داخلی تعیین می‌شود [۱۳].

از جمله ملاحظات اصلی در تحلیل SWOT تعیین اولویت و وزن معیارها است. تا مدت‌ها از تکنیک AHP در ترکیب با SWOT برای تعیین اولویت عوامل و معیارها استفاده می‌شد. مهم‌ترین کمبود روش AHP این است که روابط درونی مابین عوامل راهبردی را نادیده می‌گیرد [۱۸]. بنابراین نیاز به روش‌های دیگری است که بتوانند روابط درونی بین عوامل راهبردی در تحلیل SWOT را نیز لحاظ کنند. بدین ترتیب، ساعتی<sup>۱</sup> [۲۳] فرایند تحلیل شبکه (ANP) را به‌عنوان نسخه پیشرفته AHP معرفی کرد؛ این تکنیک قادر است تمامی روابط بین معیارها، زیرمعیارها و خوشه‌ها را در نظر بگیرد. تکنیک ANP نه تنها مشکل AHP را برطرف کرد، بلکه قادر است تمامی روابط درونی مابین مؤلفه‌های در یک مدل تصمیم‌گیری چندمعیاره را محاسبه کند. از این‌رو امروزه به شکل گسترده‌ای از تکنیک ANP برای تحلیل SWOT استفاده می‌شود [۲۴].

**۲-۲- پیشینه تجربی**

مطالعات پیشین نشان داده‌اند که ترکیب تحلیل SWOT با روش‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره (MCDM) مانند ANP و Topsis، دقت و قابلیت اطمینان تحلیل‌های راهبردی را به‌طور قابل توجهی افزایش می‌دهد [۱۰، ۲۴]. در مطالعه‌ای، تحلیل SWOT-ANP برای انتخاب راهبردهای بهینه در صنعت فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) ویتنام به کار رفت که نشان داد این رویکرد می‌تواند وابستگی‌های متقابل عوامل راهبردی را به‌خوبی مدل‌سازی کرده و راهبردهای رقابتی مؤثری برای افزایش سهم بازار ارائه دهد [۱۰].

پژوهشی دیگر با استفاده از استفاده از رویکرد هیبریدی SWOT-FANP-TOPSIS در بخش انرژی، راهبردهای توسعه‌یافتار را اولویت‌بندی کرد و نتایجی قابل اعتماد با در نظر گرفتن عدم قطعیت‌های بازار ارائه داد [۱]. در ایران، مطالعه‌ای با بهره‌گیری از SWOT-ANP نشان داد که راهبردهای رقابتی می‌توانند سهم بازار شرکت‌های فناوری اطلاعات را بهبود بخشند، اما نیازمند تحلیل‌های چندمعیاره برای افزایش دقت هستند [۷]. پژوهشی با استفاده از SWOT-TOPSIS در صنعت خدمات دیجیتال، راهبردهای تهاجمی را برای بهره‌برداری از فناوری‌های نوین مانند خدمات ابری پیشنهاد کرد که به ایجاد مزیت رقابتی منجر شد [۱۲]. در مطالعه‌ای دیگر، ANP فازی در تحلیل راهبردی شرکت‌های ICT به کار رفت و نشان داد که مدل‌سازی عدم قطعیت‌ها در تصمیم‌گیری‌های راهبردی، به‌ویژه در بازارهای پویا، دقت نتایج را بهبود می‌بخشد [۹]. پژوهشی با استفاده از SWOT-FANP در صنعت مخابرات، راهبردهای مبتنی بر توسعه زیرساخت‌های 5G را اولویت‌بندی کرد که به افزایش دسترسی مشتریان و بهبود عملکرد شرکت‌ها کمک کرد [۱۲]. در مطالعه‌ای، ترکیب SWOT و Topsis برای تحلیل راهبردهای بازاریابی دیجیتال در شرکت‌های فناوری استفاده شد که نشان داد تمرکز بر شخصی‌سازی خدمات با هوش مصنوعی (AI) می‌تواند سهم بازار را تقویت کند [۹]. پژوهشی دیگر با رویکرد SWOT-ANP در بخش فناوری‌های مالی (FinTech)، راهبردهای نوآورانه‌ای مانند استفاده از بلاکچین را برای افزایش شفافیت و امنیت خدمات پیشنهاد کرد [۷]. در مطالعه‌ای با استفاده از SWOT-FANP-TOPSIS، راهبردهای توسعه اینترنت‌اشیاء (IoT) در صنعت ICT بررسی شد که نشان داد این فناوری می‌تواند با ایجاد خدمات نوین، مزیت رقابتی ایجاد کند [۱۲]. پژوهشی با بهره‌گیری از تحلیل داده‌های کلان (Big Data) در کنار SWOT-ANP، رفتار مشتریان در بازار ICT را پیش‌بینی کرد و نشان داد که ترکیب این روش‌ها دقت راهبردهای بازاریابی را بهبود می‌بخشد [۹]. در پژوهشی، استفاده از رویکرد ترکیبی ANP-SWOT-TOPSIS در بخش انرژی ترکیه نشان داد که این روش نتایج قابل اعتمادتری برای انتخاب راهبردهای بهینه ارائه می‌دهد [۲۵]. مطالعه‌ای دیگر با بهره‌گیری از ANP-SWOT در شرکت‌های فناوری اطلاعات، بهترین راهبردها را برای افزایش سهم بازار شناسایی کرد که بر اهمیت مدل‌سازی وابستگی‌های عوامل راهبردی تأکید داشت [۲۶]. در پژوهشی، رویکرد SWOT-ANP-FANP برای توسعه فناوری‌های دیجیتال به کار رفت و راهبردهای مؤثری برای بهبود خدمات دیجیتال شناسایی شد [۲۷]. مطالعه‌ای با استفاده از SWOT-TOPSIS در صنعت ICT، تحلیل دو مرحله‌ای را برای شناسایی راهبردهای کلیدی توسعه فناوری اطلاعات به کار برد که نتایج آن بر بهبود رقابت‌پذیری تأکید داشت [۲۸].

محقق (سال)	عنوان	روش	یافته‌ها
Kaur & Singh (2023)	راهبردهای نوآورانه در فناوری‌های مالی (FinTech)	SWOT-ANP	استفاده از بلاکچین شفافیت و امنیت خدمات را افزایش داد و مزیت رقابتی ایجاد کرد.
Zhang & Chen (2024)	توسعه اینترنت اشیا (IoT) در صنعت ICT	SWOT-FANP-TOPSIS	خدمات نوین مبتنی بر IoT مزیت رقابتی ایجاد کرد و تقاضای بازار را پاسخ داد.
Ahmed & Rahman (2024)	پیش‌بینی رفتار مشتریان با داده‌های کلان در ICT	SWOT-ANP	ترکیب داده‌های کلان با تحلیل‌های راهبردی دقت راهبردهای بازاریابی را بهبود بخشید.
Ervural et al. (2018)	انتخاب راهبردی بهینه در بخش انرژی ترکیه	ANP-SWOT-TOPSIS	استفاده از رویکرد ترکیبی نتایج قابل اعتمادتری برای انتخاب راهبردی فراهم می‌کند
Liu et al. (2018)	انتخاب راهبردی بهینه جهت افزایش سهم بازار شرکت	ANP-SWOT	استفاده از رویکرد ANP-SWOT باعث انتخاب بهترین راهبردی شرکت‌های ساخت و ساز شده است.
Arsic et al. (2017)	انتخاب راهبردی بهینه اکوتوریسم	SWOT - ANP - FANP	بهترین راهبردی برای توسعه پایدار اکوتوریسم شناسایی شد
Bruno et al. (2015)	تحلیل راهبردهای توسعه در کرواسی	SWOT-TOPSIS	تحلیل دو مرحله‌ای باعث شناسایی مهم‌ترین راهبردهای مؤثر در توسعه شده است.

### ۱۳- روش‌شناسی

مطالعه حاضر با هدف انتخاب راهبرد مناسب در راستای افزایش سهم بازار در صنعت ICT ایران با رویکرد تلفیق مدل‌های SWOT، FANP و TOPSIS در شرکت "های‌وب" انجام شده است. از آنجا که این مطالعه به صورت موردی در شرکت‌های وب انجام شده است و نتایج آن می‌تواند مورد استفاده مدیران این شرکت جهت افزایش سهم بازار قرار گیرد، بنابراین می‌توان گفت پژوهش حاضر از لحاظ هدف کاربردی است که براساس ماهیت اجرا به صورت توصیفی انجام می‌شود. جامعه آماری این پژوهش خبرگان شرکت (های‌وب) هستند که تعداد آن‌ها هشت نفر از مدیران و کارشناسان این شرکت می‌باشند. برای گردآوری داده‌ها از پرسشنامه خبره استفاده شده است. تکنیک‌های اصلی مورد استفاده در این تحقیق به ترتیب شامل تحلیل SWOT، ANP فازی، و TOPSIS می‌باشد [۱۰]. تحلیل SWOT ابزاری کلیدی برای شناسایی عوامل داخلی (نقاط قوت و ضعف) و عوامل خارجی (فرصت‌ها و تهدیدها) است که در این پژوهش برای تدوین راهبردهای شرکت در صنعت رقابتی ICT ایران به کار گرفته شده است [۱۰]. فرایند شبکه تحلیل یا همان ANP یکی از روش‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره است که وابستگی‌ها و بازخوردها را در نظر می‌گیرد [۲۳]. با استفاده از ANP فازی، این پژوهش توانسته عدم قطعیت‌های موجود در قضاوت‌های خبرگان را مدل‌سازی کند

این پژوهش با بهره‌گیری از رویکرد هیبریدی SWOT، ANP فازی، و TOPSIS، برای اولین بار چارچوبی جامع برای تحلیل راهبردی در صنعت ICT ایران ارائه داده است که نه تنها شکاف‌های تحقیقاتی موجود را پر می‌کند، بلکه با تمرکز بر فناوری‌های نوین مانند G5، هوش مصنوعی، اینترنت اشیا، و بلاکچین، راهکارهایی عملی برای افزایش سهم بازار شرکت‌های وب فراهم می‌کند [۱، ۷، ۹، ۱۲]. برخلاف مطالعات پیشین که عمدتاً بر تحلیل‌های تک‌بعدی مانند SWOT متمرکز بودند، این پژوهش با مدل‌سازی روابط پیچیده عوامل راهبردی و اولویت‌بندی دقیق راهبردها با وزن‌های محاسبه‌شده رویکردی نوآورانه برای تصمیم‌گیری در محیط‌های رقابتی ارائه می‌دهد [۷، ۱۰]. علاوه بر این، استفاده از داده‌های کلان و فناوری‌های پیشرفته در تحلیل‌های راهبردی، پتانسیل بالایی برای پیش‌بینی نیازهای مشتریان و بهبود عملکرد شرکت‌های ICT نشان داده است که این پژوهش به‌طور غیرمستقیم از آن بهره برده است [۹]. در مجموع، بررسی ادبیات حاکی از آن است که استفاده از تحلیل SWOT در ترکیب با تکنیک‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره، به‌ویژه در بازارهای پویا مانند ICT ایران، رویکردی قدرتمند برای انتخاب راهبردهای بهینه و بهبود مزیت رقابتی شرکت‌ها محسوب می‌شود [۱، ۷، ۱۰، ۱۲].

جدول ۱- خلاصه‌ای از پیشینه تجربی

محقق (سال)	عنوان	روش	یافته‌ها
Nguyen & Pham (2023)	تحلیل راهبردهای بهینه در صنعت ICT ویتنام	SWOT-ANP	وابستگی‌های متقابل عوامل راهبردی مدل‌سازی شد و راهبردهای رقابتی برای افزایش سهم بازار ارائه گردید.
Hosseini & Khaledi (2023)	اولویت‌بندی راهبردهای توسعه پایدار در بخش انرژی	SWOT-FANP-TOPSIS	راهبردهای توسعه با در نظر گرفتن عدم قطعیت‌های بازار اولویت‌بندی شدند و نتایج قابل اعتمادی ارائه شد.
Kaur & Singh (2023)	بهبود سهم بازار شرکت‌های فناوری اطلاعات در ایران	SWOT-ANP	راهبردهای رقابتی شناسایی شدند، اما نیاز به تحلیل‌های چندمعیاره برای دقت بیشتر تأیید شد.
Zhang & Chen (2024)	انتخاب راهبردهای تهاجمی در خدمات دیجیتال	SWOT-TOPSIS	تمرکز بر فناوری‌های نوین مانند خدمات ابری به ایجاد مزیت رقابتی منجر شد.
Ahmed & Rahman (2024)	تحلیل راهبردی شرکت‌های ICT با مدل‌سازی عدم قطعیت	ANP فازی	مدل‌سازی عدم قطعیت‌ها دقت تصمیم‌گیری‌های راهبردی را در بازارهای پویا بهبود بخشید.
Zhang & Chen (2024)	توسعه زیرساخت‌های G5 در صنعت مخابرات	SWOT-FANP	راهبردهای مبتنی بر G5 دسترسی مشتریان را افزایش داد و عملکرد شرکت‌ها را بهبود بخشید.
Ahmed & Rahman (2024)	تحلیل راهبردهای بازاریابی دیجیتال با هوش مصنوعی	SWOT-TOPSIS	شخصی‌سازی خدمات با AI به تقویت سهم بازار شرکت‌های فناوری کمک کرد.

## ۴- یافته‌ها

## ۴-۱- درگام نخست شناسایی نقاط قوت، ضعف، فرصت و تهدید

## (SWOT)

جهت تحلیل SWOT شرکت داده‌گستر عصر نوین («هایوب»)، فرایند جامعی برای شناسایی نقاط قوت، نقاط ضعف، فرصت‌ها و تهدیدهای محیطی انجام شد. این تحلیل با هدف درک بهتر موقعیت راهبردی شرکت در صنعت فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) و ارائه راهکارهایی برای بهبود رقابت‌پذیری و افزایش سهم بازار صورت گرفت. برای جمع‌آوری داده‌های موردنیاز جهت شناسایی عوامل SWOT، از روش مصاحبه نیمه‌ساختاریافته با خبرگان استفاده شد. این خبرگان شامل مدیران ارشد شرکت، کارشناسان صنعت ICT، و تحلیلگران بازار بودند که با تجربه و دانش تخصصی خود، دیدگاه‌های عمیقی در خصوص عوامل داخلی و خارجی مؤثر بر عملکرد شرکت ارائه کردند.

در فرایند مصاحبه، پرسش‌هایی هدفمند طراحی شد تا نقاط قوت و ضعف داخلی شرکت (مانند زیرساخت‌ها، منابع انسانی، فناوری‌ها و فرایندهای عملیاتی) و همچنین فرصت‌ها و تهدیدهای خارجی (مانند تغییرات بازار، فناوری‌های نوظهور، سیاست‌های دولتی و رقبا) به‌طور دقیق شناسایی شوند. پاسخ‌های دریافت‌شده از خبرگان با استفاده از روش‌های تحلیل محتوا بررسی و دسته‌بندی گردید تا عوامل کلیدی استخراج شوند. این عوامل سپس در جلسات بازبینی با حضور خبرگان اعتبارسنجی شدند تا از جامعیت و صحت آن‌ها اطمینان حاصل شود.

نتایج این تحلیل در جدول ۲ ارائه شده است که شامل مهم‌ترین نقاط قوت، نقاط ضعف، فرصت‌ها و تهدیدهای شرکت داده‌گستر عصر نوین («هایوب») است. این جدول به‌عنوان مبنایی برای تدوین راهبردهای مناسب جهت بهره‌برداری از فرصت‌ها، کاهش تهدیدات، تقویت نقاط قوت و رفع نقاط ضعف شرکت مورد استفاده قرار گرفت.

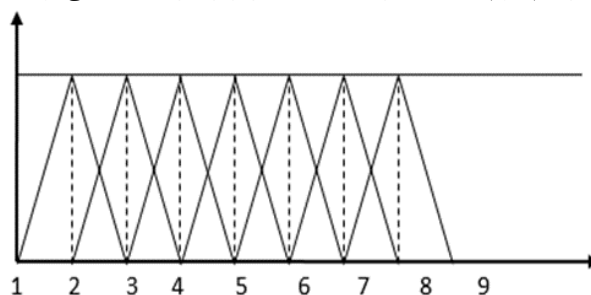
جدول ۲- تحلیل SWOT شرکت داده‌گستر عصر نوین («هایوب»)

نماد	عوامل فرعی	عوامل داخلی و خارجی
S1	توان مالی بالا	نقاط قوت (S)
S2	تعدد زیرمجموعه‌ها	
S3	نیروی انسانی کارآمد و خیره	
S4	تنوع محصولات فروشگاهی	
S5	تنوع خدمات اینترنتی	
S6	شهرت شرکت	
S7	قیمت پایین محصولات و خدمات	
S8	ارائه خدمات پس از فروش	
S9	اعمال تخفیف مناسبی	
W1	عمومی بودن فعالیت‌ها	نقاط ضعف (W)
W2	پورسانت پایین به فروشندگان خدمات	
W3	کمبود تبلیغات	
W4	عدم انگیزه‌سازی برای کارکنان	

و دقت تحلیل‌های راهبردی را افزایش دهد [۱]. تاپسیس نیز یکی دیگر از روش‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره است که گزینه‌ها را براساس نزدیکی به راه‌حل ایده‌آل رتبه‌بندی می‌کند [۱۰]. این پژوهش با ترکیب نوآورانه ANP، SWOT، فازی، و TOPSIS، رویکردی هیبریدی ارائه داده که برای اولین بار در صنعت ICT ایران به‌کار گرفته شده و امکان تحلیل جامع روابط درونی عوامل راهبردی و اولویت‌بندی دقیق راهبردها را فراهم کرده است [۱، ۷، ۱۰]. این رویکرد هیبریدی، برخلاف روش‌های سنتی مانند AHP یا SWOT مستقل، با در نظر گرفتن وابستگی‌های پیچیده و عدم قطعیت‌های بازار ICT، راهکارهایی عملی برای افزایش سهم بازار ارائه می‌دهد [۱۰]. در این پژوهش برای جمع‌آوری داده‌های پژوهش برای جمع‌آوری داده‌های پژوهش از پرسشنامه مقایسات زوجی ANP، پرسشنامه تاپسیس (ماتریس تاپسیس) و در بیان اهمیت شاخص‌ها از طیف فازی مثلثی برای مقیاس نه درجه لیکرت استفاده شده است. شکل ۱ ارزش‌گذاری شاخص‌ها نسبت به هم با استفاده از اعداد فازی مثلثی را نشان می‌دهد.

در گام اول از تحلیل SWOT، نسبت به شناسایی نقاط قوت و ضعف و همچنین فرصت‌ها و تهدیدهای محیطی این شرکت اقدام شد. برای تعیین عوامل فوق از مصاحبه با خبرگان استفاده شده است.

در گام دوم از پرسشنامه خبره جهت اولویت‌بندی عامل‌ها با استفاده از تکنیک‌های مبتنی بر مقایسه زوجی ANP استفاده شده است. که این پرسشنامه‌ها براساس طیف ۹ درجه ساعتی تنظیم شده است. و با استفاده از روش FANP برای تعیین وزن معیارها و شاخص‌های مدل استفاده شده. در گام سوم با استفاده از TOPSIS بهترین راهبرد انتخاب می‌شود.



شکل ۱- ارزش‌گذاری شاخص‌ها نسبت به هم با استفاده از اعداد فازی مثلثی

ضروری است که محقق به‌طور عملی نسبت به قابل اعتمادبودن به‌کارگیری ابزار موردنظر و معتربودن آنها اطمینان نسبی لازم را پیدا کند لذا باید روایی و پایایی ابزارهای مورد استفاده در تحقیق بررسی گردد. هر چند پرسشنامه در تعیین وزن‌های نسبی متغیرها دارای نوعی روایی منطقی و محتوایی می‌باشد؛ برای اطمینان بیشتر از روایی صوری-محتوایی برای تأیید روایی پرسشنامه‌ها استفاده شده است. همچنین برای بررسی پایایی از نرخ ناسازگاری استفاده شده است.

تشکیل ماتریس مقایسه‌های زوجی بدست آمده، بردار ویژه محاسبه گردیده است. ابتدا بسط فازی هر سطر محاسبه می‌شود. در ادامه نرمال‌سازی صورت گرفته و در نهایت فازی‌زدایی به روش مرکز سطح<sup>۱</sup> انجام شد.

جدول ۳- فازی زدائی اوزان نرمال عوامل اصلی افزایش سهم بازار

COA	Defuzzy	Normal
S	0.458	0.447
W	0.182	0.178
O	0.264	0.257
T	0.122	0.119

براساس جدول ۳ بردار ویژه اولویت عوامل اصلی به صورت  $W_{21}$  خواهد بود.

$$W_{21} = \begin{bmatrix} 0.447 \\ 0.178 \\ 0.257 \\ 0.119 \end{bmatrix}$$

براساس بردار ویژه بدست آمده:

نقاط قوت (S) با وزن ۰/۴۴۷ در رتبه ۱ قرار گرفته است.

فرصت‌ها (O) با وزن ۰/۲۵۷ در رتبه ۲ قرار گرفته است.

نقاط ضعف (W) با وزن ۰/۱۷۸ در رتبه ۳ قرار گرفته است.

تهدیدها (T) با وزن ۰/۱۱۹ در رتبه ۴ قرار گرفته است.

نرخ ناسازگاری مقایسه‌های انجام‌شده ۰/۰۳۱ بدست آمده است که کوچک‌تر از ۰/۱ می‌باشد و بنابراین می‌توان به مقایسه‌های انجام‌شده اعتماد کرد.

در گام دوم از تکنیک ANP فازی زیرمعیارهای مربوط به هر معیار بصورت زوجی مقایسه شده‌اند. جهت اجتناب از اطاله کلام، محاسبات فازی انجام‌شده در این جا بیان نمی‌شود. با توجه به روابط شناسایی‌شده در مطالعه حاضر، سوپر ماتریس اولیه این مطالعه به صورت زیر خواهد بود:

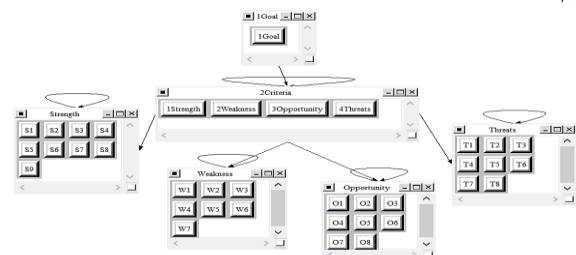
$$W = \begin{bmatrix} 0 & 0 & 0 \\ W_{21} & W_{22} & 0 \\ 0 & W_{32} & I \end{bmatrix}$$

که بردار  $W_{21}$  اهمیت هر یک از عوامل اصلی را براساس هدف نشان می‌دهد. بردار  $W_{22}$  نشان‌دهنده مقایسه زوجی روابط بین عوامل اصلی است. بردار  $W_{32}$  نشان‌دهنده اهمیت هر یک از زیرمعیارها در خوشه مربوط به خود می‌باشد. حال با استفاده از مفهوم نرمال کردن، سوپر ماتریس ناموزون به سوپر ماتریس موزون<sup>۲</sup> (نرمال) تبدیل می‌شود. گام بعدی محاسبه سوپر ماتریس حد با به توان رساندن تمامی عناصر سوپر ماتریس موزون است. این عمل آنقدر تکرار می‌شود تا تمامی عناصر سوپر ماتریس شبیه هم شود<sup>۳</sup>. بنابراین اولویت نهایی معیارها به صورت زیر خواهد بود:

نماد	عوامل فرعی	عوامل داخلی و خارجی
W5	قیمت بالای برخی محصولات	فرصت‌ها (O)
W6	کمبود تبلیغات محیطی	
W7	مشکلات حفظ حریم خصوصی	
O1	پتانسیل بالای کشور برای خدمات اینترنتی	
O2	رضایت مشتریان از خدمات اینترنتی	
O3	تعداد بالای شرکت‌های متقاضی همکاری	
O4	فراهم بودن بسترهای اینترنتی برای توسعه	
O5	حمایت دولت از تجارت الکترونیک	
O6	تقاضای بالا برای محصولات و خدمات اینترنتی	تهدیدها (T)
O7	وجود کانال‌های وسیع توزیع	
O8	افزایش آگاهی جامعه راجع به خدمات اینترنتی	
T1	وجود مهاجمان سایبری	
T2	سوء استفاده از نام شرکت توسط فروشگاه‌های جعلی	
T3	عدم اطمینان به خرید اینترنتی	
T4	ریسک‌های فضای سایبر	
T5	افزایش تورم و کاهش قدرت خرید جامعه	
T6	وجود رقبای با سابقه در بازار	
T7	کمبود همکاری بین شرکت‌های تجارت الکترونیک داخلی	
T8	استفاده رقبا از راهبردهای قیمت‌گذاری رقابتی	

#### ۴-۲- در گام دوم اولویت‌بندی عوامل راهبردی افزایش سهم بازار

عوامل استراتژیک افزایش سهم بازار شناسایی و انتخاب شد. عوامل اصلی مطالعه عبارتند از: نقاط قوت، نقاط ضعف، فرصت‌ها و تهدیدها. برای هر یک از عوامل اصلی زیرمعیارهایی شناسایی شده است. در مجموع ۳۲ زیرمعیار شناسایی شده است. در این پژوهش برای تعیین وزن معیارها و شاخص‌های مدل از تکنیک تحلیل شبکه فازی (FANP) استفاده شده است. الگوی شبکه‌ای معیارها و زیرمعیارهای افزایش سهم بازار در شکل ۲ ترسیم شده است.



شکل ۲- الگوی شبکه‌ای عوامل راهبردی افزایش سهم بازار

ابتدا دیدگاه خبرگان با طیف نه درجه ساعتی گردآوری شده است. سپس دیدگاه خبرگان فازی‌سازی شده است. برای جمع دیدگاه خبرگان بهتر است از میانگین هندسی هر یک از سه عدد فازی مثلثی استفاده شود.

$$F_{AGR} = \left( \prod(l), \prod(m), \prod(u) \right)$$

ماتریس مقایسه زوجی براساس میانگین هندسی فازی دیدگاه خبرگان تنظیم شده است. این ماتریس که با نماد  $\bar{X}$  نمایش داده می‌شود. پس از

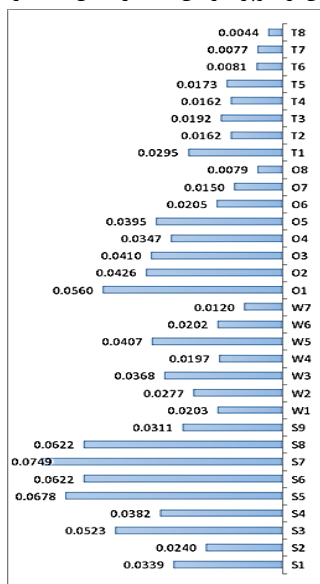
1. Center of Area, COA

۲. در سوپر ماتریس موزون جمع عناصر تمامی ستون‌ها برابر با یک می‌شود.

۳. در این حالت تمامی درایه‌های سوپر ماتریس برابر صفر خواهد بود و تنها درایه‌های مربوط به زیرمعیارها عددی می‌شود که در تمامی سطر مربوط به آن درایه تکرار می‌شود.

رتبه	وزن نرمال	وزن کل	ارتباط با حوزه ICT	منبع معیار	زیرمعیار	نماد
۱۹	۰/۰۲۰۵	۰/۰۱۰۳	فرصت رشد در خدمات ابری و VoIP	تحلیل بازار، ادبیات [۱۱]	تقاضای بالا برای محصولات و خدمات اینترنتی	O6
۲۷	۰/۰۱۵۰	۰/۰۰۷۵	دسترسی بهتر به مشتریان در مناطق مختلف	گزارش‌های شرکت، SWOT	وجود کانال‌های وسیع توزیع	O7
۳۰	۰/۰۰۷۹	۰/۰۰۳۹	افزایش پذیرش خدمات دیجیتال مثل IoT	تحلیل بازار، ادبیات [۱۶]	افزایش آگاهی جامعه راجع به خدمات اینترنتی	O8
۱۶	۰/۰۲۹۵	۰/۰۱۴۷	کاهش فروش آنلاین خدمات «های‌وب»	نظرسنجی مشتریان، ادبیات [۱۱]	عدم اطمینان به خرید اینترنتی	T1
۲۵	۰/۰۱۶۲	۰/۰۰۸۱	لطمه به اعتبار برند «های‌وب»	تحلیل ریسک، SWOT	سوء استفاده از نام شرکت توسط فروشگاه‌های جعلی	T2
۲۳	۰/۰۱۹۲	۰/۰۰۹۶	تهدید برای خدمات ابری و دیتاستر	تحلیل امنیت، ادبیات [۱۶]	وجود مهاجمان سایبری	T3
۲۵	۰/۰۱۶۲	۰/۰۰۸۱	کاهش اعتماد به خدمات دیجیتال «های‌وب»	تحلیل ریسک، ادبیات [۱۶]	ریسک‌های فضای سایر	T4
۲۴	۰/۰۱۷۳	۰/۰۰۸۷	کاهش تقاضا برای خدمات غیر ضروری ICT	تحلیل اقتصادی، ادبیات [۷]	افزایش تورم و کاهش قدرت خرید جامعه	T5
۲۹	۰/۰۰۸۱	۰/۰۰۴۱	چالش در کسب سهم بازار خدمات اینترنتی	تحلیل رقیب، ادبیات [۱۱]	وجود رقیب با سابقه در بازار	T6
۳۱	۰/۰۰۷۷	۰/۰۰۳۹	محدودیت در توسعه اکوسیستم ICT	مصاحبه با خبرگان، SWOT	کمبود همکاری بین شرکت‌های تجارت الکترونیک داخلی	T7
۳۲	۰/۰۰۴۴	۰/۰۰۲۲	فشار بر حاشیه سود «های‌وب»	تحلیل رقیب، ادبیات [۱۶]	استفاده رقیب از قیمت‌گذاری رقابتی	T8

بر اساس محاسبات صورت گرفته و سوپرماتریس حد، برون داد نرم‌افزار سوپردسیژن تعیین اولویت نهائی معیارها و زیرمعیارها مقدور است. اولویت نهائی عوامل اصلی با اقتباس از سوپرماتریس حد در شکل ۳ به ترسیم درآمده است.



شکل ۳- اولویت نهائی شاخص‌های افزایش سهم بازار

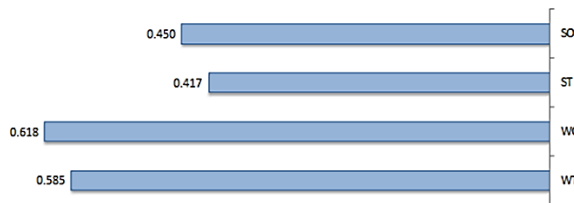
جدول ۴- وزن نهائی عوامل راهبردی افزایش سهم بازار

رتبه	وزن نرمال	وزن کل	ارتباط با حوزه ICT	منبع معیار	زیرمعیار	نماد
۱۴	۰/۰۳۳۹	۰/۰۱۷۰	امکان سرمایه‌گذاری در فناوری‌های IoT، G5 و دیتاستر	مصاحبه با مدیران، SWOT	توان مالی بالا	S1
۱۸	۰/۰۲۴۰	۰/۰۱۲۰	تنوع خدمات اینترنت، VoIP، کلاد (و گسترش بازار)	گزارش‌های شرکت، SWOT	تعدد زیرمجموعه‌ها	S2
۶	۰/۰۵۲۳	۰/۰۲۶۱	توسعه و پشتیبانی فناوری‌های AI و بلاکچین	مصاحبه با خبرگان، SWOT	نیروی انسانی کارآمد و خیره	S3
۱۱	۰/۰۳۸۲	۰/۰۱۹۱	ارائه نرم‌افزار و سخت‌افزار متنوع برای جذب مشتری	تحلیل بازار، ادبیات [۱۱]	تنوع محصولات فروشگاهی	S4
۲	۰/۰۶۷۸	۰/۰۳۳۹	خدمات پهن‌بند، کلاد و IoT برای نیازهای بازار ICT	مصاحبه با خبرگان، SWOT	تنوع خدمات اینترنتی	S5
۴	۰/۰۶۲۲	۰/۰۳۱۱	اعتماد مشتریان به برند «های‌وب» در بازار ICT	تحلیل SWOT، گزارش‌های برند	شهرت شرکت	S6
۱	۰/۰۷۴۹	۰/۰۳۷۴	مزیت رقابتی در برابر شرکت‌های بین‌المللی	مصاحبه با خبرگان، تحلیل رقیب [۱۶]	قیمت پایین محصولات خدمات	S7
۳	۰/۰۶۲۲	۰/۰۳۱۱	افزایش رضایت و وفاداری مشتریان در خدمات ICT	مصاحبه با مشتریان، SWOT	ارائه خدمات پس از فروش	S8
۱۵	۰/۰۳۱۱	۰/۰۱۵۵	جذب مشتریان جدید در بازار رقابتی خدمات اینترنتی	تحلیل بازار، ادبیات [۱۱]	اعمال تخفیف مناسبی	S9
۲۰	۰/۰۲۰۳	۰/۰۱۰۲	کاهش تمرکز روی خدمات تخصصی ICT مثل G5	مصاحبه با خبرگان، SWOT	عمومی بودن فعالیت‌ها	W1
۱۷	۰/۰۲۷۷	۰/۰۱۳۹	کاهش انگیزه فروش خدمات اینترنتی «های‌وب»	مصاحبه با فروشندگان، SWOT	پورسانت پایین به فروشندگان خدمات	W2
۱۲	۰/۰۳۶۸	۰/۰۱۸۴	کاهش آگاهی مشتریان از خدمات نوین مثل کلاد	تحلیل SWOT، ادبیات [۱۶]	کمبود تبلیغات	W3
۲۲	۰/۰۱۹۷	۰/۰۰۹۸	کاهش نوآوری در توسعه فناوری‌های ICT	مصاحبه با کارکنان، SWOT	عدم انگیزه‌سازی برای کارکنان	W4
۹	۰/۰۴۰۷	۰/۰۲۰۳	از دست دادن مشتریان حساس به قیمت در بازار ICT	تحلیل رقیب، ادبیات [۱۱]	قیمت بالای برخی محصولات	W5
۲۱	۰/۰۲۰۲	۰/۰۱۰۱	کاهش دیده‌شدن برند در مقایسه با رقبای ICT	مصاحبه با خبرگان، SWOT	کمبود تبلیغات محیطی	W6
۲۸	۰/۰۱۲۰	۰/۰۰۶۰	کاهش اعتماد مشتریان به خدمات اینترنتی «های‌وب»	تحلیل ریسک، ادبیات [۱۶]	مشکلات حفظ حریم خصوصی	W7
۵	۰/۰۵۶۰	۰/۰۲۸۰	رشد تقاضا برای پهن‌بند و IoT در ایران	تحلیل بازار، ادبیات [۷]	پتانسیل بالای کشور برای خدمات اینترنتی	O1
۷	۰/۰۴۲۶	۰/۰۲۱۳	افزایش وفاداری و سهم بازار خدمات پهن‌بند	نظرسنجی مشتریان، SWOT	رضایت مشتریان از خدمات اینترنتی	O2
۸	۰/۰۴۱۰	۰/۰۲۰۵	گسترش شبکه فروش و خدمات ICT از طریق شراکت	گزارش‌های شرکت، SWOT	تعداد بالای شرکت‌های متقاضی همکاری	O3
۱۳	۰/۰۳۴۷	۰/۰۱۷۴	مکان توسعه خدمات G5 و کلاد در ایران	تحلیل زیرساخت، ادبیات [۱۶]	فراهم‌بودن بسترهای اینترنتی برای توسعه	O4
۱۰	۰/۰۳۹۵	۰/۰۱۹۷	تسهیل سرمایه‌گذاری در فناوری‌های دیجیتال	تحلیل سیاست‌ها، ادبیات [۷]	حمایت دولت از تجارت الکترونیک	O5

پس از محاسبه ماتریس بی‌مقیاس موزون، فاصله هر گزینه از ایده‌آل مثبت  $d^+$  و ایده‌آل منفی  $d^-$  محاسبه شده است. گام نهائی محاسبه راه‌حل ایده‌آل است. به این منظور، میزان نزدیکی نسبی هر گزینه به راه‌حل ایده‌آل با استفاده از فرمول CL محاسبه می‌شود. خروجی محاسبات TOPSIS برای این معادلات به صورت جدول ۵ است:

جدول ۵- اولویت نهائی راهبردهای افزایش سهم بازار

	D+	D-	CI
SO	0.174	0.143	0.450
ST	0.186	0.133	0.417
WO	0.122	0.197	0.618
WT	0.132	0.186	0.585



شکل ۴- اولویت نهائی راهبردهای افزایش سهم بازار

همانطور که اشاره شد، هرچه مقدار CL به یک نزدیک‌تر باشد راه‌کار به جواب ایده‌آل نزدیک‌تر است و راه‌کار بهتری می‌باشد، بنابراین با توجه به مقادیر محاسبه‌شده می‌توان نتیجه گرفت راهبرد محافظه‌کارانه WO با وزن  $0/618$  بهترین راهبرد است. راهبرد تدافعی WT نیز با وزن  $0/585$  در اولویت دوم قرار دارد.

#### ۵- بحث و نتیجه‌گیری

در سال‌های اخیر، مسائل مرتبط با برنامه‌ریزی راهبردی به یکی از موضوعات کلیدی در ادبیات مدیریت تبدیل شده است. تصمیمات بازاریابی به دلیل تأثیرات مثبت یا منفی احتمالی بر عملکرد شرکت، رقابت، و سهم بازار، نقش مهمی در موفقیت سازمان‌ها ایفا می‌کنند. با توجه به تحولات سریع در صنعت فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) ایران، شرکت‌ها نیازمند تنظیم دقیق سیاست‌های بازاریابی خود در سطح راهبردی هستند تا نه تنها از فرصت‌های بازار بهره‌مند شوند، بلکه تهدیدات را نیز به حداقل برسانند [۷، ۱]. عدم برنامه‌ریزی صحیح راهبردی می‌تواند منابع داخلی شرکت را هدر داده و توانایی سازمان برای پاسخگویی به تغییرات پیاپی بازار را تضعیف کند. از این رو، فرایند انتخاب راهبرد به‌عنوان یکی از مهم‌ترین تصمیمات مدیریتی در نظر گرفته می‌شود.

براساس نتایج به‌دست‌آمده در این تحقیق، با در نظر گرفتن عوامل داخلی (نقاط قوت و ضعف) و عوامل خارجی (فرصت‌ها و تهدیدها)، راهبرد محافظه‌کارانه با وزن  $0/618$  به‌عنوان بهترین راهبرد برای شرکت‌های وب شناسایی شد، درحالی‌که راهبرد تدافعی با وزن  $0/585$  در اولویت دوم قرار گرفت [۱۰]. در این راهبرد، سازمان باید ضمن حفظ نقاط قوت کلیدی، از قرار گرفتن در موقعیت‌های پرریسک اجتناب کند و از فرصت‌های موجود

بنابراین با توجه به محاسبات انجام‌شده وزن نهائی هر یک از عوامل راهبردی مدل با تکنیک FANP محاسبه شده است. قیمت پایین محصولات و خدمات در اولویت نخست قرار دارد. تنوع خدمات اینترنتی در اولویت دوم قرار دارد. ارائه خدمات پس از فروش سومین شاخص با اهمیت است. شهرت شرکت و پتانسیل بالای کشور برای خدمات اینترنتی از دیگر شاخص‌های با اهمیت هستند.

#### ۴-۳- در گام سوم تعیین بهترین راهبرد با روش تاپسیس فازی

برای اولویت‌بندی راهبردهای افزایش سهم بازار از روش تاپسیس استفاده شده است. که راهبردهای موجود براساس ماتریس سوات عبارتند از:

- ❖ راهبرد تهاجمی SO
- ❖ راهبرد رقابتی ST
- ❖ راهبرد محافظه‌کارانه WO
- ❖ راهبرد تدافعی WT

از تکنیک تاپسیس<sup>۱</sup> برای اولویت‌بندی گزینه‌ها براساس تعدادی معیار استفاده می‌شود. در تکنیک تاپسیس بهترین گزینه آن است که بیشترین فاصله را از عوامل منفی و کمترین فاصله را از عوامل مثبت داشته باشد. از آنجا که انتخاب گزینه بهینه به شناسایی و رتبه‌بندی عوامل کمی و کیفی زیادی بستگی دارد، لذا استفاده از روش تاپسیس برای آن در نظر گرفته می‌شود. گزینه بهینه گزینه‌ای است که بیشترین فاصله را از عوامل منفی و کمترین فاصله را از عوامل مثبت داشته باشد. تکنیک تاپسیس مبتنی بر ارزیابی گزینه‌ها براساس معیارها است. بنابراین در گام نخست ماتریس امتیازدهی گزینه‌ها براساس معیارها تشکیل شده است. برای امتیازدهی گزینه‌ها براساس هر معیار از دیدگاه پنل خبرگان و طیف هفت درجه تاپسیس فازی استفاده شده است.

در این مطالعه ۳۲ شاخص و ۴ راهبرد موجود است. بنابراین ماتریس تصمیم‌گیری  $\tilde{X}_{32 \times 4}$  می‌باشد. با استفاده از مقیاس فازی مندرج در جدول عبارات کلامی خبرگان به اعداد فازی مثلثی تبدیل شده است. در گام دوم بی‌مقیاس‌سازی ماتریس تصمیم‌گیری صورت می‌گیرد. در این مطالعه همه معیارها مثبت هستند. به این ترتیب ماتریس نرمال با علامت  $\tilde{N}$  نمایش داده می‌شود و هر درایه ماتریس نرمال نیز به صورت  $\tilde{n}_{ij}$  نمایش داده خواهد شد.

در گام سوم باید ماتریس بی‌مقیاس موزون فازی  $\tilde{V}$  را تشکیل داد. با در دست داشتن اوزان شاخص‌ها که با بردار  $\tilde{W}_j$  نمایش داده می‌شود خواهیم داشت:

$$\tilde{V} = [\tilde{v}_{ij}]_{m \times n} \quad i = 1, 2, \dots, m \quad j = 1, 2, \dots, n$$

$$\tilde{v}_{ij} = \tilde{n}_{ij} \cdot \tilde{w}_j$$

$$\tilde{w} = \tilde{w}_1, \tilde{w}_2, \dots, \tilde{w}_n$$

1. Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution

همکاری با وزارت فناوری اطلاعات و ارتباطات برای گسترش خدمات  
G۵ در شهرهای مختلف ایران [۱۲].  
سرمایه‌گذاری در پلتفرم‌های اینترنت‌اشیاء (IoT) برای ارائه خدمات  
نویس به مشتریان و تقویت جایگاه رقابتی [۷].

#### ۶- مراجع

- ۱- حسینی، سیدمحمد؛ خالدی، شهریار. اولویت‌بندی استراتژی‌های توسعه پایدار در بخش انرژی با استفاده از رویکرد هیبریدی SWOT-FANP-TOPSIS. مجله انرژی پایدار، ۳(۳)۴۵، ۱۲۳-۱۳۵، ۱۴۰۲.
- ۲- صبغی رستمی، مهراوه؛ حسینی شکیب، مهرداد. "جو نوآوری و خلاقیت کارکنان، گرایش کارآفرینانه و کارآفرینی درون سازمانی: مدلی برای تبیین نقش رهبری تحول آفرین". مدیریت نوآوری در سازمان‌های دفاعی، ۴، ۲، ۱۳۹۸، ۲۷-۵۰. doi: 10.22034/qjimdo.2020.103947
- ۳- مصدق راد، علی محمد؛ اصفهانی، پروانه. پیش‌نیازهای برنامه ریزی استراتژیک در بیمارستان، بیمارستان، ۷۳-۸۶، ۱۳۹۸.
- ۴- رضایی، سمیه، بررسی موانع تدوین و اجرای برنامه ریزی استراتژیک در سازمان‌ها، مطالعات کاربردی در علوم مدیریت و توسعه، ۴۱-۴۸، ۱۳۹۸.
- ۵- رادفر، رضا؛ خمسه، عباس؛ مدنی، حسام الدین. تجاری سازی تکنولوژی عامل موثر در توسعه تکنولوژی و اقتصاد. رشد فناوری. ۱۳۸۸، ۵(۲۰): ۳۳-۳۴. <https://www.sid.ir/fa/journal/ViewPaper.aspx?id=102882>
- ۶- فیض الهی، صادق؛ لطیفیان، بهزاد؛ نوروزی، حمدالله. بررسی و انتخاب استراتژی بهینه برای شهرداری ایلام با بهره‌گیری از مدل ترکیبی SWOT-ANP. فرهنگ ایلام دوره ۲۰ پاییز و زمستان ۱۳۹۸ شماره ۶۴ و ۶۵.
- 7- Kaur, R., & Singh, P. Enhancing market share in Iran's IT industry through SWOT-ANP analysis. *Journal of Business Strategy*, 34(2), 88-102, 2023.
- 8- Palmer, K., Tate, J. E., Wadud, Z., & Nellthorp, J., Total cost of ownership and market share for hybrid and electric vehicles in the UK, US and Japan. *Applied energy*, 209, 108-119, 2018.
- 9- Ahmed, S., & Rahman, M. Big Data and AI-driven strategic analysis in ICT markets: A SWOT-ANP approach. *Technology Forecasting and Social Change*, 199, 103456, 2024.
- 10- Nguyen, T., & Pham, H. Optimal strategy selection in Vietnam's ICT industry: A SWOT-ANP approach. *International Journal of Technology Management*, 89(4), 210-225, 2023.
- 11- Obeidat, B. Y., Al-Hadidi, A., & Tarhini, A., Factors affecting strategy implementation. *Review of International Business and Strategy*, 2017.
- 12- Zhang, Y., & Chen, X. Strategic development in digital services and IoT: A SWOT-FANP-TOPSIS framework. *Journal of Digital Innovation*, 12(1), 45-60, 2024.
- 13- Engert, S., & Baumgartner, R. J., Corporate sustainability strategy—bridging the gap between formulation and implementation. *Journal of cleaner production*, 113, 822-834, 2016.
- 14- Solangi, Y. A., Tan, Q., Mirjat, N. H., & Ali, S., Evaluating the strategies for sustainable energy planning in Pakistan: An integrated SWOT-AHP and Fuzzy-TOPSIS approach. *Journal of Cleaner Production*, 236, 117655, 2019.
- 15- Greer, C. R., Lusch, R. F., & Hitt, M. A., A service perspective for human capital resources: A critical base for strategy implementation. *Academy of Management Perspectives*, 31(2), 137-158, 2017.
- 16- Liu, G., Zheng, S., Xu, P., & Zhuang, T., An ANP-SWOT approach for ESCOs industry strategies in Chinese building sectors. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 93, 90-99, 2018.
- 17- Ervural, B. C., Zaim, S., Demirel, O. F., Aydin, Z., & Delen, D., An ANP and fuzzy TOPSIS-based SWOT analysis for Turkey's

برای جبران نقاط ضعف بهره‌بردار. برای شرکت (های وب)، تمرکز بر فرصت‌هایی نظیر پتانسیل بالای بازار ایران برای خدمات دیجیتال، حمایت‌های دولتی از دیجیتالی‌سازی، و اعتبار برند شرکت می‌تواند کمبودهای زیرساختی و عملیاتی را بهبود بخشد [۱۲].

از دیگر یافته‌های این پژوهش، اولویت‌بندی شاخص‌های راهبردی با استفاده از تکنیک FANP بود که نشان داد قیمت رقابتی خدمات، تنوع خدمات اینترنتی، و کیفیت خدمات پس از فروش به‌ترتیب بالاترین اهمیت را در افزایش سهم بازار دارند [۱۰، ۱۱]. قیمت‌گذاری رقابتی به‌عنوان یکی از عوامل کلیدی آمیخته بازاریابی، تأثیر مستقیمی بر تصمیم‌گیری مشتریان داشته و در بازار پویای ICT ایران، عاملی تعیین‌کننده برای جذب مشتریان جدید است [۹]. تنوع خدمات اینترنتی، با پاسخگویی به نیازهای مختلف مشتریان، امکان جذب گروه‌های متنوعی از کاربران را فراهم کرده و سهم بازار را تقویت می‌کند [۷]. همچنین، خدمات پس از فروش، به‌ویژه در حوزه فناوری اطلاعات که نیازمند پشتیبانی فنی مداوم است، به‌عنوان مزیت رقابتی مهمی شناخته می‌شود که می‌تواند رضایت و وفاداری مشتریان را افزایش دهد [۱۲]. این یافته‌ها با توجه به نیازهای روبه‌رشد بازار دیجیتال ایران، از جمله گسترش فناوری‌های G۵ و تقاضا برای خدمات شخصی‌سازی‌شده، اهمیت دوچندانی دارند [۹].

این پژوهش از منظر روش‌شناسی نوآورانه است، زیرا برای اولین بار در صنعت ICT ایران، رویکرد هیبریدی SWOT، ANP فازی، و TOPSIS را به‌کار برده که امکان تحلیل دقیق روابط درونی عوامل راهبردی و اولویت‌بندی راهبردها را فراهم کرده است [۱۰، ۷، ۱۱]. تحلیل SWOT به‌تنهایی قادر به سنجش وابستگی‌های پیچیده بین معیارها نیست، اما ترکیب آن با FANP و TOPSIS این محدودیت را برطرف کرده و دقت تحلیل‌های راهبردی را افزایش داده است. مطالعات پیشین نیز نشان داده‌اند که استفاده از روش‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره (MCDM) در کنار SWOT، قدرت تحلیل راهبردی را به‌طور قابل‌توجهی بهبود می‌بخشد [۱۰، ۲۴]. این رویکرد هیبریدی نه‌تنها شکاف‌های تحقیقاتی در تحلیل راهبردی شرکت‌های ICT ایران را پر کرده، بلکه با ارائه چارچوبی جامع، به مدیران امکان تصمیم‌گیری مبتنی بر داده در محیط‌های رقابتی را می‌دهد [۱۲، ۱۱]. به سایر محققان پیشنهاد می‌شود که در پژوهش‌های آینده از این رویکرد ترکیبی بهره‌گیرند.

در پایان، با توجه به اولویت راهبردی محافظه‌کارانه، پیشنهادات زیر ارائه می‌شود:

توسعه زیرساخت‌های خدمات اینترنتی در مناطق کمتر پوشش داده‌شده کشور برای بهره‌برداری از پتانسیل بالای بازار دیجیتال [۱۲].  
تقویت خدمات پشتیبانی شبکه با استفاده از فناوری‌های هوش مصنوعی برای بهبود تجربه و رضایت مشتریان [۹].  
انعقاد قراردادهای همکاری بلندمدت با شرکت‌های ارائه‌دهنده خدمات ابری و دیتا برای افزایش تنوع خدمات [۱۰].

- 36- Maulina, E., & Raharja, S. U. J., SWOT analysis for business strategies: a case of Virage Awi in the bamboo craft industries, Bandung, Indonesia. *Review of Integrative Business and Economics Research*, 7, 213-224, 2018.
- 37- Arsić, S., Nikolić, D., & Živković, Ž., Hybrid SWOT-ANP-FANP model for prioritization strategies of sustainable development of ecotourism in National Park Djerdap, Serbia. *Forest Policy and Economics*, 80, 11-26, 2017.
- 38- George, B., Walker, R. M., & Monster, J., Does Strategic Planning Improve Organizational Performance? A Meta-Analysis. *Public Administration Review*, 79(6), 810-819, 2019.
- 39- Alegre, J., & Sard, M., Price strategies by German and British tour operators in Mallorca. *Journal of Hospitality and Tourism Management*, 33, 93-102, 2017.
- 40- Statsenko, L., & de Zubielqui, G. C., Customer collaboration, service firms' diversification and innovation performance. *Industrial Marketing Management*, 85, 180-196, 2020.
- 41- Pagalday, G., Zubizarreta, P., Uribetxebarria, J., Erguido, A., & Castellano, E., Efficient development and management of after sale services, *Procedia Manufacturing*, 19, 18-25, 2018.
- 42- Khan, M. I., Evaluating the strategies of compressed natural gas industry using an integrated SWOT and MCDM approach, *Journal of Cleaner Production*, 172, 1035-1052, 2018.
- energy planning. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 82, 1538-1550, 2018.
- 18- Shahabi, R. S., Basiri, M. H., Kahag, M. R., & Zonouzi, S. A., An ANP-SWOT approach for interdependency analysis and prioritizing the Iran 's steel scrap industry strategies. *Resources Policy*, 42, 18-26, 2014.
- 19- Gürel, E., & Tat, M., SWOT analysis: a theoretical review. *Journal of International Social Research*, 10(51), 2017.
- 20- Helms, M. M., & Nixon, J., Exploring SWOT analysis—where are we now?. *Journal of strategy and management*, 2010.
- 21- Paes, L. A. B., Bezerra, B. S., Deus, R. M., Jugend, D., & Battistelle, R. A. G., Organic solid waste management in a circular economy perspective—A systematic review and SWOT analysis. *Journal of Cleaner Production*, 239, 118086, 2019.
- 22- Bruno, T. R., & Ivana, B., Evaluation of Croatian development strategies using SWOT analysis with fuzzy TOPSIS method and k-means method. *Journal of Economics, Business and Management*, 3(7), 687-693, 2015.
- 23- Saaty, T. L., Decision making with dependence and feedback: The analytic network process (Vol. 4922). RWS Publ., 1996.
- 24- Wang, J., & Liu, Q. SWOT and MCDM integration for strategic planning: A review. *Strategic Management Journal*, 28(5), 67-80, 2023.
- 25- Ervural, B. C., Zaim, S., Demirel, O. F., Aydin, Z., & Delen, D. An ANP and fuzzy TOPSIS-based SWOT analysis for Turkey's energy planning. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 82, 1538-1550, 2018.
- 26- Liu, G., Zheng, S., Xu, P., & Zhuang, T. An ANP-SWOT approach for ESCOs industry strategies in Chinese building sectors. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 93, 90-99, 2018.
- 27- Arsić, S., Nikolić, D., & Živković, Ž. Hybrid SWOT-ANP-FANP model for prioritization strategies of sustainable development of ecotourism in National Park Djerdap, Serbia. *Forest Policy and Economics*, 80, 11-26, 2017.
- 28- Bruno, T. R., & Ivana, B. Evaluation of Croatian development strategies using SWOT analysis with fuzzy TOPSIS method and k-means method. *Journal of Economics, Business and Management*, 3(7), 687-693, 2015.
- 29- Frija, A., Dhehibi, B., Salah, M. B., & Aw-Hassan, A., Competitive advantage of GCC date palm sector in the international market: Market shares, revealed comparative advantages, and trade balance indexes. *International Journal of Marketing Studies*, 9(6), 1-13, 2017.
- 30- Zhou, K. Z., Brown, J. R., & Dev, C. S. , Market orientation, competitive advantage, and performance: A demand-based perspective. *Journal of business research*, 62(11), 1063-1070, 2009.
- 31- Zhang, Z., & Paudel, K. P. , Small-Scale Forest Cooperative Management of the Grain for Green Program in Xinjiang, China: A SWOT-ANP Analysis. *Small-scale Forestry*, 1-13, 2021.
- 32- Aghasafari, H., Karbasi, A., Mohammadi, H., & Calisti, R. , Determination of the best strategies for development of organic farming: A SWOT-Fuzzy Analytic Network Process approach. *Journal of Cleaner Production*, 277, 124039, 2020.
- 33- Li, C., Negnevitsky, M., & Wang, X., Prospective assessment of methanol vehicles in China using FANP-SWOT analysis. *Transport Policy*, 96, 60-75, 2020.
- 34- Wahyono, A., Brilliantina, A., & Novitasari, E. K., SWOT and Analytical Network Process (ANP) Analysis for Robusta Coffee Bean Development Strategy in Panti District, Jember Regency. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 411, No. 1, p. 012019). IOP Publishing, 2020.
- 35- Starr, M., Joshi, O., Will, R. E., & Zou, C. B., Perceptions regarding active management of the Cross-timbers forest resources of Oklahoma, Texas, and Kansas: A SWOT-ANP analysis. *Land Use Policy*, 81, 523-530, 2019.

## تحلیل مؤلفه‌های فناوری شناختی در محیط عدم اطمینان با استفاده از مجموعه فازی بایپولار

مهرداد جمشیدی گیلانی  
دانشگاه نوشیروانی، بابل، ایران  
Mehrzad.jamshidi93@gmail.com

سیدسینا معصومی\*  
دانشگاه یزد، یزد، ایران  
sinamasoumiii@gmail.com

محمدحسین اصغرپور سرشکه  
دانشگاه یزد، یزد، ایران  
M.h.asgharpour7777@gmail.com

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۰۸/۲۱

تاریخ اصلاحات: ۱۴۰۴/۰۷/۰۵

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۰۶/۰۶

### چکیده

علوم شناختی به همراه فناوری نانو، فناوری زیستی، فناوری ارتباطات به‌عنوان علوم و فناوری‌های نوظهور، با ارتقای عملکردهای ذهنی و جسمی انسان می‌تواند نقطه پرتابی برای صنایع در صنعت ۴ باشد. از این‌رو مطالعه حاضر با هدف تحلیل معیارهای فناوری شناختی درصدد یافتن مصادیقی برای برقراری ارتباط با مفاهیم مدیریت است. بر این اساس در ابتدا با استفاده از نظرات خبرگان وزن مربوط به معیارهای فناوری شناختی از طریق آنتروپی شانون بدست آمد؛ سپس با استفاده از روش الکره فازی بایپولار مؤلفه‌های فناوری شناختی مورد بررسی و تجزیه و تحلیل قرار گرفتند. نتایج نشان می‌دهد که مؤلفه‌های «مهارت‌ها و توانایی‌ها»، «ذخیره، بازیابی و استفاده» و «تشویق و ترغیب» نسبت سایر مؤلفه‌ها برتری دارند که نشان از اهمیت رویکردهای علم اعصاب شناختی و علوم دفاع شناختی می‌دهد. با توجه به آنکه معیارهای ادراکی و رفتاری می‌تواند در نگاه کسب‌وکار محور مورد استفاده قرار گیرد لذا علوم و فناوری شناختی با اثرگذاری بر مفاهیم مرتبط با جنبه‌های نرم مدیریت بر عملکرد می‌افزاید. مدیریت شناختی به دنبال تبیین چگونگی تحقق اهداف غایی هر یک از مدیریت‌های مضاف براساس علوم، مبانی و رویکردهای شناختی است که بر رهبری و مدیریت راهبردی با رویکرد شناختی، و مدیریت رفتار سازمانی و سرمایه‌های انسانی با رویکرد شناختی متمرکز است.

### واژگان کلیدی

فناوری شناختی؛ فازی بایپولار؛ صنعت ۴؛ مدیریت شناختی.

### ۱- مقدمه

بشر تاکنون چهار انقلاب صنعتی را تجربه کرده است. اولین انقلاب صنعتی در اواخر قرن ۱۸ میلادی با ساخت ماشین‌آلات تولید و شکل‌گیری کارخانه‌ها با استفاده از ماشین‌بخار اتفاق افتاد. در انقلاب صنعتی دوم، تقسیم کار و تولید قطعات مجزا و با استفاده از نیروی الکتریسیته شکل گرفت که عصر برقی شدن صنعت نامیده شد. طی دهه‌های ۱۹۷۰-۲۰۰۰ میلادی سومین انقلاب صنعتی مراحل تکامل خود را که مبتنی بر انقلاب اطلاعات و اینترنت بود، به پایان رساند [۱]. درحالی‌که انقلاب‌های صنعتی قبلی مبتنی بر نوآوری‌های مکانیکی، برقی و دیجیتالی بود، صنعت ۴.۰ ناشی از ظهور اینترنت و تسهیل آن از ارتباطات بین ماشین‌ها و انسان‌ها است [۲]. انقلاب صنعتی چهارم مبتنی بر اینترنت‌اشیاء و سیستم‌های سایبر-فیزیکال بوده و ترکیبی از سیستم‌های فیزیکی پیشین و سیستم‌های نوین سایبری در مرحله رشد قرار دارد. انتظار می‌رود که در فرایند تکامل انقلاب صنعتی چهارم، توان تولیدی انسان از طریق افزایش توان شناختی مبتنی بر دانش و فناوری، رشد قابل توجهی پیدا کند [۳].

فناوری بیانگر تغییرات اجتماعی بوده و از لحاظ تاریخی بیشتر بر جنبه‌های سخت فناوری تأکید شده است. در جامعه اطلاعاتی قرن بیست و

یکم، این دیدگاه ضعیف شده و خط داستانی فناوری تغییر پیدا کرده است؛ به نحوی که برای خدمت‌رسانی به جامعه و بازارها باید به جنبه‌های دیگر نیز توجه شود که یکی از این جنبه‌ها فناوری نرم است [۴]. جامعه بشری در طول تاریخ انواع مختلفی از ابزار را ایجاد نموده که با فرهنگ‌های مختلف، نظام‌های اجتماعی و سطوح فناوری متناسب باشد؛ این فرایندهای بکارگیری اندیشه‌ها و ایده‌های خلاق در تولید، تجارت و سودآوری، در طول زمان استاندارد شده، قاعده پیدا کرده و به مکانیزم‌ها، قوانین یا سیستم‌ها تبدیل شده و فناوری نرم را شکل داده است [۵]. از این‌رو فناوری نرم متناسب با نیازهای توسعه‌یافتار در چارچوب سیستم‌های نوآوری فناورانه به‌وجود آمد و ابعاد چندگانه بازار، جامعه، اقتصاد، محیط‌زیست و نظایر آن را در بر می‌گیرد [۶]. فناوری‌های نرم، فناوری است که اندیشه و دیدگاه انسانی را در بر گرفته، فردگرایی او را تقویت می‌کند و جهت‌کاربری فناوری سخت را کنترل می‌نماید. فناوری سخت تمرکز بیشتری بر عکس‌العمل انسان و ظرفیت او نسبت به عالم خارج و ماده دارد، درحالی‌که فناوری نرم بر فعالیت‌های روان‌شناختی از قبیل احساسات، عواطف، اندیشه، الگوهای فکری، ارزش‌ها، سنت‌ها، عادات، شخصیت انسانی و توانایی او برای کنترل فعالیت‌های روان‌شناختی تمرکز می‌کند در نتیجه عوامل اصلی

پژوهشکده سیستم‌های هوشمند در مرکز تحقیقات فزیک- نظری و ریاضیات تأسیس شد که در سال ۱۳۸۱ به پژوهشکده علوم شناختی تغییر نام یافت و هم‌اکنون نیز دوره دکتری علوم اعصاب‌شناختی (گرایش مغز و رایانش) را ارائه می‌دهد. در سال ۱۳۷۷ مؤسسه غیرانتفاعی به نام مؤسسه مطالعات علوم شناختی تأسیس شد و در سال ۱۳۸۲ توانست مجوز برگزاری دوره‌های دکتری و کارشناسی‌ارشد را از وزارت علوم دریافت کند و با نام پژوهشکده علم شناختی به فعالیت بپردازد. سند راهبردی توسعه علوم شناختی در سال ۱۳۹۰ در شورای عالی انقلاب فرهنگی تصویب و توسط رئیس‌جمهوری وقت ابلاغ شد [۱۳]. همچنین در فصل سوم نقشه جامع علمی کشور، مصوب شورای عالی انقلاب فرهنگی، حوزه علوم شناختی به‌عنوان یکی از علوم و فنون موجود در اولویت الف این نقشه (بخش علوم پایه و کاربردی) ذکر و معرفی شد. با توجه به مفاد سند راهبردی توسعه فناوری دانش شناختی از سال ۱۳۹۱ ستاد راهبردی توسعه فناوری‌های شناختی در معاونت علمی و فناوری رئیس‌جمهوری تأسیس شده و مشغول به فعالیت است [۱۴].

فناوری‌های شناختی یکی از مصادیق بارز علوم شناختی در صنعت ۴.۰ است که بر فهمیدن ارتباط منطقی بین استفاده زیاد از ابزار و فرایند تطابق شناختی حاصل از محیطی که ابزار در آن ساخته می‌شود تأکید دارد. لذا مطالعه منابع شناخت انسانی برای یکپارچگی بین ابزار و انسان ضرورت دارد و به دریافت نگاه بهتری از شناخت جامعه و نوآوری در فناوری منجر می‌شود و ارتباط بین آنچه شخص ابداع می‌کند (ابزار و سیستم‌ها) با آنچه با شناخت خود از محیط کسب می‌کند. تاکنون تحقیقات اندکی در خصوص فناوری‌های شناختی انجام شده است که به دلیل فاصله مابین زمینه‌های تحقیقاتی امکان‌رهگیری دقیق پیشینه فناوری‌های شناختی وجود ندارد. جدول ۱ تحلیل مؤلفه‌های شناختی فناوری‌های نرم را با توجه به مرور ادبیات نشان می‌دهد.

جدول ۱- تحلیل مؤلفه‌های شناختی فناوری‌های نرم

منبع	حوزه فعالیت	رویکرد	مؤلفه‌های شناختی فناوری‌های نرم
[۱۵]	صنعت بازی‌های ویدئویی	تقویت شناختی	حافظه کاری، کارکردهای اجرایی، شناخت بصری- فضایی، هماهنگی و کنترل حرکتی، تمرکز و توجه، تصمیم‌گیری و قضاوت، شناخت اجتماعی و هیجانات
[۱۶]	صنعت رسانه	هنر و علم شناختی	توجه، تعلیق ناباوری، همانندسازی
[۱۷]	صنعت پزشکی	علم اعصاب شناختی	دریافت اطلاعات حسی، پردازش و موشکافی اطلاعات، ذخیره، بازیابی و استفاده
[۱۸]	صنعت دفاعی	علوم دفاع شناختی	مهارت‌ها و توانایی‌ها، خلاقیت و نوآوری، تشویق و ترغیب، کسب دانش و بهگزینی، مشارکت و تعامل، اعتماد و تعهد اخلاقی، علاقه‌مندی و انگیزش، تسهیم و جذب دانش، بازنگری و اعتبارسنجی
[۱۹]	صنعت	مهندسی	سبک زندگی، رفتار انسانی

فناوری نرم مرتبط با روان، اجتماع و فرهنگ می‌باشد. از این‌رو فناوری نرم رمزهای مبهمی دارد چراکه به عوامل انسانی مرتبط است و مرزبندی این عوامل به مراتب دشوار است [۷]. با گسترش علم و فناوری، اهمیت مؤلفه‌های شناختی بیشتر شد و در نتیجه آن فناوری‌های نرم به فناوری‌های شناختی گرایش بیشتری پیدا کردند. شناخت و مؤلفه‌های آن یکی از اصلی‌ترین مفاهیم در سیستم‌های پیچیده است. این مفهوم اشاره به ماهیت نرم تغییرات آینده دارد. توانمندی‌های فکری و مفهومی باعث قابلیت مدیریتی در اداره تحولات جدید و حتی رفتار و عملکرد کارکنان سازمان‌ها می‌شود و عدم توجه به شناخت منجر به عدم آمادگی برای مواجهه و هماهنگی با تغییرات آینده شده و در نتیجه تحولات و تغییرات موجود، صرفاً با نگرش فناورانه (رویکرد سخت) تفسیر می‌شوند [۸].

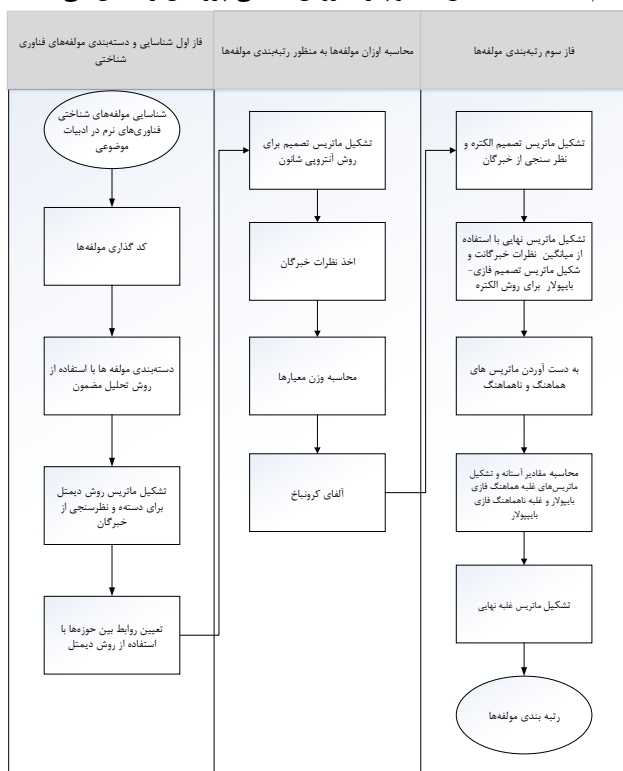
مطابق با سند راهبردی علوم و فناوری‌های شناختی، علوم شناختی به مطالعه کارکردهای شناختی ذهن و مغز و توسعه فناوری‌های برگرفته از این دانش نو می‌پردازد و بدین لحاظ دانشی نو، پویا و آینده‌ساز است. این دانش با تعامل دانش‌های نو و فناوری‌های همگرا چون زیست‌فناوری، فناوری نانو و فناوری اطلاعات به ارتقای کیفیت زندگی بشر، رفع کاستی‌های ناشی از آسیب‌های مغزی، تولید سامانه‌های هوشمند و استفاده بهینه از ذهن و قوای فکری انسان منجر می‌شود؛ بدین لحاظ ضرورت داشته و همچنین در سند نقشه جامع علمی کشور جزو اولویت‌های الف ذکر شده است. پژوهش حاضر بر آن است تا با پیمایش پیرامون مؤلفه‌های شناختی، چارچوبی برای سنجش فناوری‌های شناختی ارائه کند.

## ۲- مبانی نظری و پیشینه پژوهش

پژوهش پیرامون شناخت، قدمتی به بلندای تاریخ اندیشه دارد و در بررسی‌های فلسفی سقراط توسط افلاطون قابل مشاهده است؛ گرچه دلالت آن در فلسفه افلاطون با انحرافات همراه است [۹]. مطالعه و بررسی ذهن تا قرن نوزدهم توسط فیلسوفان انجام می‌شد و از آنجا که دانشمندان به درون جعبه سیاه مغز و نحوه کار آن دسترسی مستقیم نداشتند، تنها به استدلال و استنتاج عقلانی می‌پرداختند و به مباحث صرفاً فلسفی درباره ماهیت ذهن و رابطه آن با مغز بسنده می‌کردند [۱۰]؛ اما رفته‌رفته با گسترش علوم، و ترویج دانش بین‌رشته‌ای، حوزه‌های علوم شناختی گسترده شد به طوری که در نیمه اول قرن بیستم در ایالات متحده آمریکا به فراموشی سپرده شد. علت این بود که روانشناسی تبدیل به یک علم رفتاری شد؛ زبان‌شناسی به ساختارگرایی تبدیل شد و آنچه بعدها به‌عنوان علوم عصبی شناخته شد با روش‌های موجود و مفاهیم جدید یادگیری محدود شد [۱۱]. به‌طور مشخص این رشته میان‌رشته‌ای جدید، علوم شناختی، طی بیست سال گذشته پدید آمده است. علم شناختی یک تلاقی سست بین روان‌شناسی، هوش مصنوعی، عصب‌شناختی، زبان‌شناسی، فلسفه و انسان‌شناسی شناختی است [۱۲].

اولین تلاش‌ها برای معرفی علوم شناختی در ایران در دانشگاه تهران توسط دکتر لوکس صورت گرفت. در ادامه به همت وی در سال ۱۳۷۵

آنکه مقدار محاسبه شده ۰/۸۱ بود لذا این میزان بیانگر پایایی محاسبات انجام شده است. شکل ۱ فلوجارت روش شناسی پژوهش را نشان می‌دهد.



شکل ۱- فلوجارت روش شناسی پژوهش

### ۳-۱- تحلیل مضمون

تحلیل مضمون روشی برای شناخت، تحلیل و گزارش الگوهای موجود در داده‌های کیفی است. این روش فرایندی برای تحلیل داده‌های متنی است و داده‌های پراکنده و متنوع را به داده‌هایی غنی و تفصیلی تبدیل می‌کند [۲۲]. تحلیل مضمون به پژوهشگر اجازه می‌دهد که به جست‌وجوی تم‌های آشکار و پنهان پرداخته و سپس آن‌ها را تفسیر نماید. به همین دلیل این روش از طرفی به‌عنوان یک روش پژوهش کیفی مستقل مورد استفاده قرار می‌گیرد و از طرفی دیگر هم به‌عنوان پایه‌ای ورودی برای سایر روش‌ها که فراتر از تفسیر و به سمت ساخت نظریه، یا شکار جوهره و ارائه مدل حرکت می‌کنند، مورد استفاده قرار می‌گیرد. تفاوت عمده‌ی تحلیل مضمون با سایر روش‌های پژوهش کیفی این است که این روش، درعین حال که خود یک روش مستقل پژوهشی است، پایه‌ی بسیاری از روش‌های کیفی دیگر نیز به‌شمار می‌آید. تمایز دیگر این روش کاربرد آن درخصوص انواع متون و آثار مکتوب است. نکته‌ی دیگر، وجه تفسیری این روش است که تحلیل مضمون به‌عنوان روش پژوهش کیفی در اصل به دنبال پاسخ‌گویی به این پرسش است که داده‌ها چه می‌گویند و به دنبال الگویابی از داده‌ها است [۲۳].

منبع	حوزه فعالیت	رویکرد	مؤلفه‌های شناختی فناوری‌های نرم
	خودرو	شناختی	شیوه نگرش
[۵]	اقتصاد	اقتصاد شناختی	تفکر انسانی، ارزش، احساسات، جهان‌بینی، فرهنگ رفتار انسانی و سازمانی
[۲۰]	زبان‌شناسی	زبان‌شناسی شناختی	تعهد تعمیمی و شناختی
[۲۱]	مدیریت	مدیریت شناختی	تصمیم‌گیری، انتقال توجه و تغییر راهبرد، برنامه‌ریزی، هدف‌گذاری و شروع به اقدام، انگیزش و گرایش به درگیر شدن در کنش، پایش نتایج، تصحیح خطاها یا توقف عمل، شناسایی اهداف دیگران، همکاری یا رقابت، مدیریت تکانه‌های هیجانی در قالب‌های مقبول، فعالیت حافظه کاری، جمع‌آوری و تحلیل اطلاعات، تفکر، استدلال، عرضه برهان، داوری و قضاوت، توجه، تمرکز و مقاومت در قبال حواس‌پرتی، تلاش‌های ذهنی برای پیگیری اهداف دشوار، بازداری، حل رقابت و تعارض بین انگیزه‌ها

### ۳-۲ روش‌شناسی پژوهش

پژوهش حاضر از حیث هدف پژوهشی توسعه‌ای و از حیث روش انجام آن، در گروه پژوهش‌های توصیفی-اکتشافی با رویکردی آمیخته طبقه‌بندی می‌شود و از نظر چگونگی بدست‌آوردن داده‌های موردنیاز از نوع غیرآزمایشی و همچنین از آنجایی که این پژوهش به بررسی داده‌های مرتبط با برهه‌ای از زمان می‌پردازد از نوع پژوهش‌های مقطعی محسوب می‌شود. جهت جمع‌آوری مبانی نظری موضوع از روش کتابخانه‌ای استفاده شده که این روش درخصوص مطالعه ادبیات موضوع و بررسی پیشینه پژوهش و نظراتی که راجع به موضوع وجود دارد نیز فراهم‌آوردن چارچوبی مناسب برای مطالعه موضوع انتخاب شده است. بر این اساس ۲۰ مؤلفه شناختی فناوری‌های نرم از مقالات مربوطه استخراج شد. سپس با تأیید صوری خبرگان دانشگاهی و با استفاده از روش تحلیل مضمون، مؤلفه‌های شناختی فناوری‌های نرم براساس معیارها در سه دسته تقسیم‌بندی شدند. در ادامه به منظور بررسی اثرات متقابل دسته‌بندی‌ها، از روش دیمتل استفاده شد. پس از آن، مؤلفه‌های شناسایی‌شده با استفاده از روابط الکترون فازی بایپولار، رتبه‌بندی شدند. وزن هر دسته نیز با استفاده از روش آنتروپی شانون محاسبه شد. با توجه به آنکه مسأله پژوهشی موردنظر از نوع مسائل خبره محور است لذا برای انتخاب خبرگان از شاخص خبرگی استفاده شده است. شاخص‌های انتخاب خبرگان آشنا به علوم و فناوری شناختی با سابقه بیش از ۱۰ سال و تحصیلات حداقل کارشناسی‌ارشد بوده است. با توجه به نظر ال‌توماس ساعتی در حجم نمونه در روش‌های خبره‌محور، پرسشنامه طراحی شده برای ۱۵ نفر از خبرگانی که در دسترس بودند، ارسال شد و مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. به‌منظور راستی‌آزمایی پاسخ‌های خبرگان آلفای کرومباخ محاسبه شد. با توجه به

## ۳-۲- تکنیک دیمتل

این تکنیک تنها به بررسی روابط گزینه‌ها/ شاخص‌ها در وضعیتی می‌پردازد که روی یکدیگر اثر می‌گذارند و از یکدیگر اثر می‌پذیرند. تنها ورودی این تکنیک عبارت از ماتریس تأثیرات مستقیم است. ماتریس تأثیرات که با استفاده از نظر خبرگان تکمیل می‌شوند نشان‌دهنده روابط گزینه‌ها/ شاخص‌ها است [۲۴].

در گام اول این روش ماتریس ارتباط مستقیم (M) را تشکیل می‌دهیم. در این گام تأثیرگذاری معیارها دوبه‌دو بر روی هم بررسی می‌شود. بدین منظور پرسشنامه مقایسات زوجی تشکیل شده و نظرات خبرگان اخذ می‌شود. مقایسات به شکل متغیر زبانی (از بدون تأثیر تا تأثیرگذاری خیلی زیاد) می‌باشد که پس از تکمیل پرسشنامه برای محاسبات اعداد متناظر آنکه از صفر تا ۴ می‌باشد در نظر گرفته می‌شود. در انتها برای محاسبات در مراحل بعدی از نظرات خبرگان میانگین حسابی گرفته می‌شود. در گام بعدی با استفاده از رابطه  $N=K*M$  ماتریس ارتباط مستقیم نرمال می‌شود. در این رابطه M ماتریس ارتباط مستقیم می‌باشد که در گام قبل با اخذ نظرات خبرگان محاسبه شد. پس از محاسبه جمع تمامی سطرها و ستون‌ها، معکوس بزرگ‌ترین عدد سطر و ستون k را تشکیل می‌دهد. در گام بعد ماتریس ارتباط کامل از رابطه  $T=N*(I-N)-I$  به دست می‌آید که در این رابطه I ماتریس یکه است. با جمع عناصر سطر و ستون این ماتریس می‌توان نمودار علی را ایجاد نمود.

## ۳-۳- آنترویی شانون

روش آنترویی یکی از روش‌های تصمیم‌گیری چند معیاره برای محاسبه وزن معیارها می‌باشد. این روش نیازمند به ماتریس معیار-گزینه می‌باشد. آنترویی بیان‌کننده مقدار عدم اطمینان در یک توزیع احتمال پیوسته است [۲۵]. ایده اصلی این روش آن است که هرچه پراکندگی در مقادیر یک شاخص بیشتر باشد آن شاخص از اهمیت بیشتری برخوردار است. پرسشنامه روش آنترویی شانون نیز همانند ماتریس آن می‌باشد. در گام اول این روش ماتریس تصمیم را تشکیل می‌دهیم. برای تشکیل این ماتریس تصمیم با توجه به ماهیت مسأله ارزیابی هر شاخص نسبت به معیار با استفاده از متغیرهای زبانی و به شکل بسیار کم، خیلی کم، کم، نسبتاً کم، متوسط، نسبتاً زیاد، زیاد، خیلی زیاد و بسیار زیاد استفاده شده است. بعد از تشکیل ماتریس گروهی تصمیم، ماتریس تصمیم میانگین را نرمال می‌کنیم و هر درایه نرمال شده را  $p_{ij}$  می‌نامیم. نرمال شدن به این صورت می‌باشد که درایه هر ستون را بر مجموع ستون تقسیم می‌شود. در ادامه آنترویی هر شاخص  $(E_j)$ ، با استفاده از رابطه (۱) به دست می‌آید (k به‌عنوان مقدار ثابت مقدار  $E_j$  را بین ۰ و ۱ نگه می‌دارد).

$$E_j = -k \sum_{i=1}^m p_{ij} \times \ln p_{ij} \quad i = 1, 2, \dots, m \quad (1)$$

در گام بعدی  $d_j$  (درجه انحراف) به صورت  $d_j = 1 - E_j$  محاسبه می‌شود که بیان می‌کند شاخص مربوطه ( $d_j$ ) چه میزان اطلاعات مفید برای تصمیم‌گیری در اختیار تصمیم‌گیرنده قرار می‌دهد. در انتها مقدار وزن  $W_j$  با استفاده از رابطه (۲) محاسبه می‌گردد.

$$W_j = d_j / \sum d_j \quad (2)$$

## ۳-۴- الکترو (I) فازی - بایپولار

روش ELECTRE I مبتنی بر مطالعه روابط برتر است و از شاخص‌های هماهنگی و ناهماهنگی برای تجزیه و تحلیل روابط برتر بین گزینه‌ها استفاده می‌کند. شاخص‌های هماهنگی و ناهماهنگی را می‌توان اندازه‌گیری رضایت و نارضایتی دانست که تصمیم‌گیرنده، یکی از گزینه‌ها را بر دیگری انتخاب می‌کند [۲۶]. مفهوم مجموعه‌های فازی بایپولار در سال ۱۹۹۴ میلادی توسط ژانگ پیشنهاد شد [۲۷]. مجموعه‌های فازی بایپولار گسترش مجموعه‌های فازی هستند که محدوده درجه عضویت آن‌ها (۱-۰) می‌باشد که هر عنصر در مجموعه‌های فازی بایپولار با دو مقدار ترکیب می‌شود یکی در بازه (۰،۱) قرار دارد که نشان‌دهنده میزان رضایت از یک ویژگی خاص مرتبط با مجموعه فازی است و دیگری در فاصله (۰، -۱) که نشان‌دهنده میزان عدم رضایت می‌باشد [۲۸]. در این روش با توجه به تعداد معیارها و گزینه‌ها ماتریس تصمیم به صورت زیر تشکیل می‌شود. اعداد در این ماتریس به شکل فازی - بایپولار بوده که با استفاده از پرسشنامه و نظرسنجی از خبرگان به دست می‌آید. در ابتدا پرسشنامه این روش به صورت متغیرهای زبانی توسط خبرگان پر شده و معادل فازی آن‌ها در ماتریس قرار می‌گیرد. با میانگین گرفتن از ماتریس‌های تصمیم برای هر خبره ماتریس تصمیم نهایی به دست می‌آید و با ضرب این ماتریس در وزن‌های به دست آمده برای معیارها موزون می‌شود.

$$F = \begin{matrix} & c_1 & c_2 & & c_m \\ \begin{matrix} x_1 \\ x_2 \\ \vdots \\ x_n \end{matrix} & \begin{pmatrix} (\mu_{11}, \nu_{11}) & (\mu_{12}, \nu_{12}) & & (\mu_{1m}, \nu_{1m}) \\ (\mu_{21}, \nu_{21}) & (\mu_{22}, \nu_{22}) & \dots & (\mu_{2m}, \nu_{2m}) \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ (\mu_{n1}, \nu_{n1}) & (\mu_{n2}, \nu_{n2}) & \dots & (\mu_{nm}, \nu_{nm}) \end{pmatrix} & , & W = [W_1 W_2 \dots W_m]^T \end{matrix}$$

از آنجا که ارزیابی مؤلفه‌ها با مجموعه‌های فازی دوقطبی بیان می‌شود، تعریف مجموعه هماهنگ و ناهماهنگ بستگی به اولویت توجه به اجزای مثبت و منفی دارد. در ادامه مجموعه‌های هماهنگ بایپولار  $C_{kl}$  و ناهماهنگ بایپولار  $D_{kl}$  با استفاده از روابط (۳) و (۴) به دست آورده شد که در این روابط  $S_{ij} = \mu_{ij} + \nu_{ij}$ ،  $i, j = 1, 2, \dots, n$  می‌باشد.

$$C_{kl} = \{1 \leq j \leq m \mid s_{ij} \geq s_{kj}\}, \quad k \neq l, \quad l = 1, 2, \dots, n. \quad (3)$$

$$D_{kl} = \{1 \leq j \leq m \mid s_{ij} < s_{kj}\}, \quad k \neq l, \quad l = 1, 2, \dots, n. \quad (4)$$

$$B = \begin{bmatrix} - & b_{12} & \dots & b_{1n} \\ b_{21} & - & \dots & b_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ b_{n1} & b_{n2} & \dots & - \end{bmatrix}, b_{kl} = \begin{cases} 1 & \text{if } c_{kl} \geq \bar{c} \\ 0 & \text{if } c_{kl} < \bar{c} \end{cases} \quad (11)$$

به طور مشابه ماتریس غلبه ناهماهنگ فازی بایپولار (H) با استفاده از رابطه (۱۲) تشکیل شده است.

$$H = \begin{bmatrix} - & h_{12} & \dots & h_{1n} \\ h_{21} & - & \dots & h_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ h_{n1} & h_{n2} & \dots & - \end{bmatrix}, h_{kl} = \begin{cases} 1 & \text{if } c_{kl} \leq \bar{d} \\ 0 & \text{if } c_{kl} > \bar{d} \end{cases} \quad (12)$$

در نهایت ماتریس غلبه نهایی E با ضرب نظیر به نظیر درایه‌های دو ماتریس B و H تشکیل می‌شود.

$$E = \begin{bmatrix} - & e_{12} & \dots & e_{1n} \\ e_{21} & - & \dots & e_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ e_{n1} & e_{n2} & \dots & - \end{bmatrix}, e_{kl} = b_{kl} h_{kl} \quad (13)$$

#### ۴- یافته‌های پژوهش

با مشخص شدن قلمرو موضوعی پژوهش، منابع مطالعاتی مرتبط از طریق کلیدواژه‌های مربوط شناسایی شد. بر این اساس بخش‌های مرتبط برای استخراج مؤلفه‌های شناختی فناوری استخراج و کدگذاری محوری و انتخابی انجام شد. جدول ۲ بیانگر کدهای استخراجی از مؤلفه‌های شناختی فناوری‌های نرم را نشان می‌دهد.

جدول ۲- مؤلفه‌های شناختی فناوری‌های نرم پژوهش

مقوله‌ها	مفاهیم	کدهای اولیه
زیستی	حافظه کاری	حافظه یکی از اصلی‌ترین سازوکارهای ذهنیه که توی علوم شناختی مطالعه میشه. علوم شناختی می‌خواد بفهمه چطوری مغز اطلاعات رو دریافت، پردازش، ذخیره و بازیابی می‌کنه. حافظه دقیقاً همون بخشی هست که مربوط به ذخیره‌سازی و بازیابی اطلاعات در ذهنه (مصاحبه). حافظه کاری را می‌توان به مثابه یک دفترچه‌ی ذهنی در نظر گرفت که به فرد امکان می‌دهد اطلاعات را به صورت موقت نگه دارد و هم‌زمان آن‌ها را پردازش کند. به عنوان مثال، هنگام مطالعه‌ی یک متن، برای درک معنای جمله‌ی جدید، لازم است که اطلاعات جمله‌ی قبلی همچنان در ذهن فعال باقی بماند. در صورت گسست این پیوستگی، فرایند درک مطلب با اختلال مواجه خواهد شد [۲۱].
	شناخت بصری-فضایی	قسمت‌هایی از مغز مثل لوب پس‌سری (occipital lobe) و لوب آهیانه‌ای (parietal lobe) نقش کلیدی در پردازش بصری-فضایی دارند. علوم شناختی تلاش می‌کنه تا با روش‌های تصویربرداری

پس از تشکیل شدن مجموعه‌های هماهنگ بایپولار، با توجه به وزن‌های به دست آمده برای معیارها از روش آنتروپی شانون شاخص‌های هماهنگ فازی بایپولار با استفاده از رابطه (۵) به دست آمد و در پی آن ماتریس هماهنگ فازی بایپولار، مطابق رابطه (۶) تشکیل شده است.

$$c_{kl} = \sum_{j \in C_{kl}} w_j. \quad (5)$$

$$C = \begin{bmatrix} - & c_{12} & \dots & c_{1n} \\ c_{21} & - & \dots & c_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ c_{n1} & c_{n2} & \dots & - \end{bmatrix} \quad (6)$$

پس از تشکیل شدن مجموعه‌های ناهماهنگ بایپولار شاخص‌های ناهماهنگ فازی بایپولار با استفاده از رابطه (۷) به دست آمد و در پی آن ماتریس ناهماهنگ فازی بایپولار، مطابق رابطه (۸) تشکیل شده است.

$$d_{kl} = \frac{\max_{j \in D_{kl}} \sqrt{\frac{1}{2} [(\mu_{kj} - \mu_{lj})^2 + (v_{kj} - v_{lj})^2]}}{\max_j \sqrt{\frac{1}{2} [(\mu_{kj} - \mu_{lj})^2 + (v_{kj} - v_{lj})^2]}} \quad (7)$$

$$D = \begin{bmatrix} - & d_{12} & \dots & d_{1n} \\ d_{21} & - & \dots & d_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ d_{n1} & d_{n2} & \dots & - \end{bmatrix} \quad (8)$$

برای رتبه‌بندی مؤلفه‌ها مقادیر آستانه که سطوح هماهنگی و ناهماهنگی هستند محاسبه شد. سطح هماهنگی فازی بایپولار ( $\bar{c}$ ) و سطح ناهماهنگی فازی بایپولار ( $\bar{d}$ ) به ترتیب میانگین شاخص‌های سازگاری فازی بایپولار و ناسازگاری فازی بایپولار هستند که به وسیله روابط (۹) و (۱۰) محاسبه شدند.

$$\bar{c} = \frac{1}{n(n-1)} \sum_{l=1, k=1, l \neq k}^n \sum_{l \neq k, k \neq l}^n c_{kl} \quad (9)$$

$$\bar{d} = \frac{1}{n(n-1)} \sum_{l=1, k=1, l \neq k, k \neq l}^n \sum_{l \neq k, k \neq l}^n d_{kl} \quad (10)$$

در گام بعدی ماتریس‌های غلبه هماهنگ فازی بایپولار و غلبه ناهماهنگ فازی بایپولار را به کمک مقادیر ( $\bar{c}$ ) و ( $\bar{d}$ ) تعریف می‌شود. ماتریس غلبه هماهنگ فازی بایپولار (B) با استفاده از رابطه (۱۱) تشکیل شده است.

مقوله‌ها	مفاهیم	کدهای اولیه
		موفقیت در یک پروژه چقدر است. علوم شناختی، به‌ویژه از طریق آزمایش‌های رفتاری و مدل‌سازی‌های شناختی، تلاش می‌کند بفهمد این قضاوت‌ها تحت تأثیر چه عواملی قرار دارند و چگونه می‌توان دقت آن‌ها را بهبود داد (مصاحبه).
شناخت اجتماعی و هیجانات		درک دیگران، پیش‌بینی رفتار آن‌ها، همدلی، دروغ‌سنجی، خجالت، ترس، محبت یا شرم ... همه این‌ها بخشی از توانایی‌های مغز انسان برای درک دنیای اجتماعی پیرامون اوست. شناخت اجتماعی یکی از حوزه‌های نسبتاً جدید اما مهم در علوم شناختی است که به بررسی این سؤال می‌پردازد: <i>انسان چگونه ذهن دیگران را می‌فهمد؟</i> (مصاحبه). مطالعات علوم شناختی با استفاده از تصویربرداری مغزی نشان داده‌اند که نواحی‌ای مانند قشر پیش‌پیشانی میانی، آمیگدالا (amygdala)، قشر گیجگاهی فوقانی (TPJ) و جزیره (insula) نقش کلیدی در پردازش اطلاعات اجتماعی دارند. این نواحی مسئول تحلیل هیجانات دیگران از طریق چهره، زبان بدن، یا لحن صدا هستند و به مغز کمک می‌کنند تا از روی نشانه‌ها، احساسات یا نیت‌های فرد مقابل را استنباط کند [۱۵].
تعلیق ناباوری، همانندسازی		یکی از ویژگی‌های شگفت‌انگیز ذهن انسان، توانایی او برای «باورکردن موقت چیزهایی است که می‌داند واقعی نیستند». این پدیده که در ادبیات به آن تعلیق ناباوری می‌گویند، به توانایی ذهن برای کنار گذاشتن شک و تردید نسبت به غیرواقعی بودن یک روایت، شخصیت یا موقعیت اشاره دارد. فرد در مواجهه با یک فیلم تخیلی، داستان فانتزی، یا بازی دیجیتال، با وجود آگاهی از غیرواقعی بودن آن، به‌گونه‌ای واکنش نشان می‌دهد که گویی همه‌چیز کاملاً واقعی است (مصاحبه).
		همانندسازی مخاطب با شخصیت‌ها یا موقعیت‌های داستانی همدلی می‌کند، خود را در موقعیت آنان قرار می‌دهد، و گاه واکنش‌های هیجانی شدیدی نشان می‌دهد. همانندسازی به مخاطب اجازه می‌دهد احساساتی را تجربه کند که در زندگی واقعی شاید هرگز با آن‌ها مواجه نشود؛ مانند ترس از مرگ، رهایی از خطر، عاشق شدن، یا نجات دادن جهان [۱۶].
دریافت اطلاعات حسی		در علوم شناختی، دریافت اطلاعات حسی نه صرفاً یک فرایند زیستی، بلکه یک فرایند شناختی پیچیده محسوب می‌شود؛ چراکه مغز تنها داده‌های خام را دریافت نمی‌کند، بلکه آن‌ها را تفسیر، پالایش، انتخاب، ترکیب و معناگذاری می‌کند [۵].
پردازش و موشکافی اطلاعات		وقتی داده‌های حسی وارد ذهن می‌شوند، این داده‌ها به صورت خام و پراکنده نیستند؛ بلکه مغز آن‌ها را به شکل نظام‌مند، مرحله به مرحله، تحلیل و موشکافی می‌کند تا به یک تجربه شناختی معنادار و قابل استفاده تبدیل شوند [۱۷].
ذخیره، بازیابی و استفاده		پردازش و موشکافی اطلاعات فرایندی است که به ما اجازه می‌دهد از دنیای پیچیده‌ی داده‌های ورودی، معانی دقیق و قابل استفاده بسازیم. این فرایند ستون فقرات تفکر، یادگیری، و عملکرد هوشمندانه ماست (مصاحبه).
		یکی از بنیادی‌ترین عملکردهای ذهن انسان، توانایی ذخیره‌سازی اطلاعات دریافتی، بازیابی آن‌ها هنگام نیاز و استفاده مؤثر از آن‌ها در موقعیت‌های مختلف است. این فرایندها در قالب حافظه شناخته می‌شوند و نقش کلیدی در یادگیری، تصمیم‌گیری و حل مسأله دارند [۱۷].
		ذخیره اطلاعات به خودی خود کافی نیست؛ مغز باید بتواند

مقوله‌ها	مفاهیم	کدهای اولیه
		مغزی این فرایندها رو بفهمه (مصاحبه). این نوع شناخت به حافظه فضایی (spatial memory) و توجه فضایی متصل هست. مثلاً برای جهت‌یابی در محیط، ما باید از حافظه فضایی و توجه دیداری استفاده کنیم [۱۵].
هماهنگی و کنترل حرکتی		حرکت در ظاهر پدیده‌ای بدنی و فیزیکی است، اما در بطن خود، به شدت متکی بر فرایندهای شناختی پیچیده‌ای است که در مغز انسان شکل می‌گیرند. در علوم شناختی، حرکت نه صرفاً به‌عنوان نتیجه‌ی انقباض عضلات، بلکه به‌عنوان خروجی یک سیستم پردازش اطلاعات در نظر گرفته می‌شود که ورودی‌های حسی را دریافت، تحلیل و براساس آن‌ها دستورات حرکتی دقیق صادر می‌کند (مصاحبه). هماهنگی و کنترل حرکتی مستلزم ترکیب و یکپارچگی چندین عملکرد شناختی است: ادراک فضایی، توجه، پیش‌بینی، تصمیم‌گیری، حافظه حرکتی و یادگیری حرکتی. مغز انسان در هر لحظه در حال پردازش داده‌هایی از بینایی، شنوایی، حس عمقی و لامسه است تا بتواند حرکاتی نرم، دقیق و هدفمند را اجرا کند. هرگونه اختلال در این روند، می‌تواند باعث بی‌نظمی حرکتی، کندی واکنش، یا خطای عملکردی شود [۱۵]. یادگیری مهارت‌های حرکتی نیز از موضوعات اصلی در علوم شناختی است. مغز با تمرین و تکرار، مسیرهای عصبی خاصی را برای حرکات تثبیت می‌کند و حافظه‌ای موسوم به حافظه‌ی حرکتی ایجاد می‌شود. این حافظه در برابر فراموشی مقاوم است و برای فعالیت‌هایی نظیر تایپ کردن، رقص، شنا یا بازی‌های ورزشی نقش کلیدی دارد (مصاحبه).
تمرکز و توجه		توجه، نه فقط در موقعیت‌های آگاهانه، بلکه در ناخودآگاه نیز عمل می‌کند. به‌طور مثال، در محیطی شلوغ، مغز ما به‌طور ناخودآگاه صدای نام‌مان را از میان صداهای دیگر تشخیص می‌دهد. این پدیده که به اثر «کوکتل پارتی» مشهور است، یکی از نمونه‌های جذاب عملکرد انتخابی توجه است (مصاحبه). علوم شناختی تأکید دارد که توجه با سایر فرایندهای ذهنی، مانند حافظه، زبان، احساس، و تصمیم‌گیری، در هم تنیده است. بدون توجه، یادگیری مؤثر غیرممکن می‌شود. بدون تمرکز، حافظه‌ی کاری دچار اشباع زودهنگام شده و خطای شناختی افزایش می‌یابد [۱۶].
ادراکی		در حوزه فناوری، طراحی رابط‌های کاربری، سیستم‌های هشدار در خودروها، یا حتی الگوریتم‌های تبلیغاتی در فضای دیجیتال، همگی براساس اصول توجه انتخابی و جلب تمرکز طراحی می‌شوند (مصاحبه).
تصمیم‌گیری و قضاوت		تصمیم‌گیری (Decision Making) و قضاوت (Judgment) از پیچیده‌ترین فرایندهای شناختی انسان هستند. در ظاهر، تصمیم‌گرفتن درباره انتخاب یک مسیر، خرید یک کالا یا پاسخ به یک سؤال ساده، کار پیش‌پاافتاده‌ای به نظر می‌رسد، اما در واقعیت، مغز در این لحظات درگیر شبکه‌های گسترده از پردازش اطلاعات، سنجش گزینه‌ها، پیش‌بینی پیامدها و ارزیابی نتایج است. علوم شناختی تلاش می‌کند این فرایند پیچیده را به اجزای قابل فهم و قابل بررسی تبدیل کند [۲۱]. قضاوت نیز، گرچه نزدیک به تصمیم‌گیری است، اما بیشتر به ارزیابی کیفیت یا احتمال یک رویداد اشاره دارد. مانند این‌که فردی قضاوت کند یک شخص قابل‌اعتماد است یا احتمال

بعد از آنکه متغیرهای فناوری شناختی از طریق تحلیل مضمون پدیدار شد، ارتباطات سه حوزه زیستی، ادراکی و رفتاری با استفاده از تکنیک دیتمل مورد بررسی قرار گرفت. بدین منظور ماتریس ارتباط مستقیم تشکیل و با میانگین گرفتن از نظرات خبرگان، ماتریس ارتباط مستقیم نهایی به دست آمد. جدول ۳ ماتریس ارتباط مستقیم مؤلفه‌های فناوری‌های شناختی را نشان می‌دهد.

جدول ۳- ماتریس ارتباط مستقیم مؤلفه‌های فناوری‌های شناختی

بُعد رفتاری	بُعد ادراکی	بُعد زیستی	
۰/۳۶۴	۰/۶۳۶	۰	بُعد زیستی
۰/۵۴۵	۰	۰/۲۷۳	بُعد ادراکی
۰	۰/۳۶۴	۰/۱۸۲	بُعد رفتاری

پس از نرمال سازی ماتریس ارتباط ماتریس ارتباطات کامل با استفاده از روابط تعریف شده تشکیل شد. جدول ۴ ماتریس ارتباطات کل مؤلفه‌ها را نشان می‌دهد.

جدول ۴- ماتریس ارتباطات مؤلفه‌های فناوری‌های شناختی

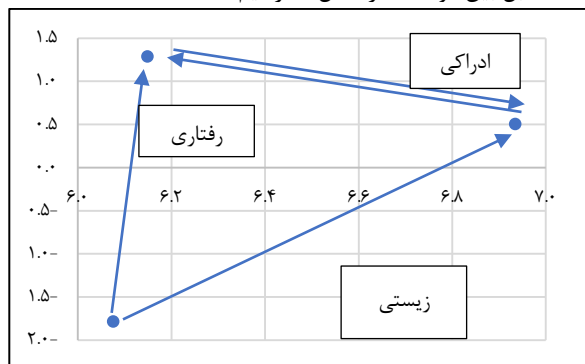
بُعد رفتاری	بُعد ادراکی	بُعد زیستی	
۱/۵۳۶	۱/۶۶۲	۰/۷۳۳	بُعد زیستی
۱/۳۹۴	۱/۰۱۹	۰/۸۰۴	بُعد ادراکی
۰/۷۸۷	۱/۰۳۷	۰/۶۰۸	بُعد رفتاری

با توجه به ماتریس ارتباطات کامل سه بُعد زیستی، بُعد ادراکی، بُعد رفتاری، عوامل تأثیرگذاری کلی ( $R_i$ )، تأثیرپذیری کلی ( $D_i$ )، وابستگی ( $R_i + D_i$ ) و عدم وابستگی ( $R_i - D_i$ ) روابط متقابل بین مؤلفه‌ها محاسبه و در جدول ۵ ارائه شد.

جدول ۵- تأثیرگذاری کلی، تأثیرپذیری کلی، وابستگی و عدم وابستگی مؤلفه‌های فناوری‌های شناختی

$R_i - D_i$	$R_i + D_i$	$D_i$	$R_i$	
-۱/۷۸۶	۶/۰۷۶	۳/۹۳۱	۲/۱۴۵	بُعد زیستی
۰/۵۰۱	۶/۹۳۵	۳/۲۱۷	۳/۷۱۸	بُعد ادراکی
۱/۲۸۵	۶/۱۴۹	۲/۴۳۲	۳/۷۱۷	بُعد رفتاری

براساس آستانه تأثیرات ( $1/0.64$ ) و عوامل تأثیرگذاری کلی ( $R_i$ )، تأثیرپذیری کلی ( $D_i$ )، وابستگی ( $R_i + D_i$ ) و عدم وابستگی ( $R_i - D_i$ ) روابط متقابل بین مؤلفه‌ها در شکل ۲ ترسیم شده است.



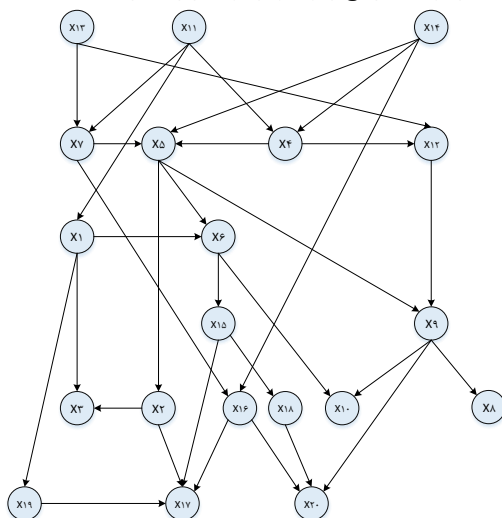
شکل ۲- ترسیم روابط متقابل مؤلفه‌های فناوری‌های شناختی

مقوله‌ها	مفاهیم	کدهای اولیه
		به موقع و به صورت دقیق به آن‌ها دسترسی پیدا کند. بازیابی شامل جستجو، استخراج و بازگرداندن داده‌های ذخیره شده به سطح آگاهی است (مصاحبه).
مهارت‌ها و توانایی‌ها		مهارت‌ها و توانایی‌ها، پایه‌های عملکرد موفقیت‌آمیز انسان در محیط‌های مختلف هستند. این دو مفهوم به هم مرتبط ولی متمایز، در علوم شناختی جایگاه ویژه‌ای دارند و بررسی آن‌ها کمک می‌کند تا بفهمیم چگونه ذهن و مغز، فرایندهای یادگیری، تمرین و کاربرد را مدیریت می‌کند (مصاحبه). مهارت‌ها و توانایی‌ها دو بخش مکمل در عملکرد شناختی ما هستند؛ توانایی‌ها زمینه‌ساز مهارت‌ها هستند و مهارت‌ها نشان‌دهنده کاربرد عملی توانایی‌ها در موقعیت‌های واقعی. علوم شناختی با شناخت این دو، مسیر یادگیری و بهبود عملکرد انسانی را روشن‌تر می‌کند [۱۸].
تشویق و ترغیب		تشویق و ترغیب به‌عنوان محرک‌های روانی، نقشی حیاتی در فعال‌سازی و حفظ فرایندهای شناختی ایفا می‌کنند. شناخت دقیق این مفاهیم در علوم شناختی، راهکارهای بهتری برای آموزش، مدیریت رفتار و بهبود عملکرد ذهنی ارائه می‌دهد [۱۸].
کسب دانش و به‌گزینی		کسب دانش، پایه و اساس تصمیم‌گیری است. بدون دانش کافی، به‌گزینی دقیق و مؤثر ممکن نیست. برعکس، فرایند به‌گزینی نیز به‌طور مداوم باعث به‌روزرسانی و اصلاح دانش می‌شود، زیرا نتایج تصمیمات جدید بر دانش قبلی تأثیر می‌گذارند و تجربه‌های تازه‌ای به دانش فرد اضافه می‌کنند (مصاحبه). کسب دانش به فرایند دریافت، پردازش و ذخیره اطلاعات جدید اشاره دارد که می‌تواند از منابع مختلفی مانند تجربه، آموزش، مشاهده و مطالعه حاصل شود [۱۸].
رفتاری		وقتی ما با دیگران کار می‌کنیم و با هم حرف می‌زنیم، یعنی داریم مشارکت و تعامل می‌کنیم. این چیزها کمک می‌کنند بهتر یاد بگیریم، مشکلات رو راحت‌تر حل کنیم و احساس خوبی داشته باشیم (مصاحبه).
اعتماد و تعهد اخلاقی		مغز با پردازش اطلاعات و پیش‌بینی رفتار دیگران، امکان اعتماد کردن را فراهم می‌کند [۱۸]. مغز با کنترل رفتار و تصمیم‌گیری بر پایه ارزش‌ها، تعهد اخلاقی را شکل می‌دهد (مصاحبه).
علاقه‌مندی و انگیزش		مغز با توجه و تمرکز روی موضوعات خاص، علاقه‌مندی را شکل می‌دهد و یادگیری را تسهیل می‌کند (مصاحبه). مغز با پردازش پاداش‌ها و اهداف، انگیزه لازم برای شروع و ادامه فعالیت‌ها را ایجاد می‌کند [۱۸].
تسهیم و جذب دانش		مغز با توانایی‌های ارتباطی و شناختی، انتقال و به اشتراک‌گذاری اطلاعات را ممکن می‌سازد [۱۸]. مغز با پردازش و سازمان‌دهی اطلاعات جدید، دانش را در حافظه ذخیره و برای استفاده آماده می‌کند (مصاحبه).
بازنگری و اعتبارسنجی		مغز با ارزیابی مجدد اطلاعات و تجارب، فرایند یادگیری و تصمیم‌گیری را بهبود می‌بخشد [۱۸]. مغز با تحلیل دقیق و مقایسه داده‌ها، صحت و قابل اطمینان بودن اطلاعات را تشخیص می‌دهد [۱۸].
سبک زندگی		مغز با تنظیم عادت‌ها، تصمیم‌ها و رفتارهای روزمره، سبک زندگی فرد را شکل می‌دهد و سلامت روانی و جسمانی را تحت تأثیر قرار می‌دهد (مصاحبه).

کد مؤلفه	مؤلفه	زیستی	ادراکی	رفتاری
X <sub>۱۳</sub>	مهارت‌ها و توانایی‌ها	(۰/۲۱۴، -۰/۰۵)	(۰/۳۱۸، -۰/۰۲)	(۰/۲۶۸، -۰/۰۳)
X <sub>۱۴</sub>	تشویق و ترغیب	(۰/۱۸۱، -۰/۰۱)	(۰/۳۱۸، -۰/۰۲)	(۰/۳۱۸، -۰/۰۲)
X <sub>۱۵</sub>	کسب دانش و به‌گزینی	(۰/۲۱۴، -۰/۰۵)	(۰/۲۰۱، -۰/۱۳)	(۰/۲۰۱، -۰/۱۳)
X <sub>۱۶</sub>	مشارکت و تعامل	(۰/۱۸۱، -۰/۰۱)	(۰/۳۳۵، ۰)	(۰/۱، -۰/۲۳)
X <sub>۱۷</sub>	اعتماد و تعهد اخلاقی	(۰/۱۸۱، -۰/۰۱)	(۰/۲۱۸، -۰/۰۵)	(۰/۰۵، -۰/۲۷)
X <sub>۱۸</sub>	علاقه‌مندی و انگیزش	(۰/۱۴۸، -۰/۱۵)	(۰/۲۰۱، -۰/۱۳)	(۰/۲۰۱، -۰/۱۳)
X <sub>۱۹</sub>	تسهیم و جذب دانش	(۰/۳۱۳، -۰/۰۲)	(۰/۳۱۸، -۰/۰۲)	(۰، -۰/۳)
X <sub>۲۰</sub>	سبک زندگی	(۰/۲۱۴، -۰/۰۵)	(۰/۲۰۱، -۰/۱۳)	(۰، -۰/۳)

با در اختیار داشتن ماتریس تصمیم مراحل روش الکترون به ترتیب انجام می‌شوند بعد از به‌دست آمدن ماتریس‌های هماهنگ (C) و ناهماهنگ (D) فازی بایپولار (D)، سطح هماهنگی فازی بایپولار ( ) و سطح ناهماهنگی فازی بایپولار ( ) محاسبه شدند که به ترتیب برابر ۰/۵۹۱۳ و ۰/۷۰۹۱ می‌باشند. با در اختیار داشتن این دو مقدار ماتریس‌های غلبه هماهنگ (B) و ناهماهنگ (H) فازی بایپولار طبق روابط به‌دست‌آمده و با ضرب نظیر به نظیر درایه‌های این دو ماتریس، ماتریس غلبه نهایی (E) محاسبه شده است. با در اختیار داشتن ماتریس غلبه نهایی، گراف غلبه برای مؤلفه‌ها رسم شده است که در شکل ۳ قابل مشاهده می‌باشد.

در این گراف، برتری‌ها به‌وسیله فلش‌های جهت‌دار نمایش داده شده است به‌عنوان نمونه فلشی که از مؤلفه X<sub>۱۳</sub> به مؤلفه X<sub>۱۲</sub> متصل شده است حاکی از برتری مؤلفه X<sub>۱۳</sub> بر مؤلفه X<sub>۱۲</sub> و تمام زیرشاخه‌های آن می‌باشد؛ بنابراین با توجه به گراف غلبه رسم‌شده برای مؤلفه‌ها می‌توان نتیجه گرفت که مؤلفه‌های «مهارت‌ها و توانایی‌ها»، «ذخیره، بازیابی و استفاده» و «تشویق و ترغیب» نسبت به سایر مؤلفه‌ها ارجح‌تر بوده و بر آن‌ها برتری دارند.



شکل ۳- گراف غلبه برای مؤلفه‌ها

با اثبات وجود ارتباط بین حوزه‌های فناوری شناختی برای رتبه‌بندی مؤلفه‌ها ارزیابی تأثیر آن‌ها در حوزه‌های رفتاری، ادراکی و زیستی در نظر گرفته شده است و این حوزه‌ها به‌عنوان معیارهایی برای رتبه‌بندی مؤلفه‌ها در نظر گرفته شده‌اند. در گام اول برای محاسبه وزن این معیارها از روش آنتروپی شانون استفاده شد که بعد از میانگین گرفتن از نظرات خبرگان و تشکیل ماتریس تصمیم نهایی با استفاده از روابط روش آنتروپی وزن هر معیار محاسبه شد. همان‌طور که از جدول ۶ مشخص است معیار ادراکی نسبت به سایر معیارها از اهمیت بیشتری برخوردار می‌باشد.

جدول ۶- وزن معیارها از روش آنتروپی شانون

رفتاری	ادراکی	زیستی	E <sub>j</sub>
۲/۷۱۳۰	۲/۷۱۴۳	۲/۶۸۷۵	E <sub>j</sub>
-۱/۷۱۳۰	-۱/۷۱۴۳	-۱/۶۸۷۵	d <sub>j</sub>
۰/۳۳۴۹	۰/۳۳۵۲	۰/۳۲۹۹	W <sub>j</sub>

در گام بعدی با استفاده از وزن‌های به‌دست آمده برای معیارها از روش آنتروپی شانون مؤلفه‌های شناسایی‌شده در پیشینه با استفاده از روش الکترون فازی- بایپولار رتبه‌بندی شدند. برای تشکیل ماتریس تصمیم فازی- بایپولار برای روش الکترون اعداد فازی متناسب با متغیرهای کلامی مورد استفاده در پرسشنامه که به صورت بسیار کم تا بسیار زیاد می‌باشد را قرار داده و ماتریس تصمیم فازی بایپولار را براساس نظر هر خبره تشکیل شد. سپس برای تشکیل ماتریس تصمیم نهایی، میانگین عبارت فازی موجود در هر درایه به صورت نظیر به نظیر محاسبه شد که در جدول ۷ ماتریس تصمیم فازی بایپولار نهایی وزن‌شده آورده شده است.

جدول ۷- ماتریس تصمیم نهایی وزن‌شده

کد مؤلفه	مؤلفه	زیستی	ادراکی	رفتاری
X <sub>۱</sub>	حافظه کاری	(۰/۳۱۳، -۰/۰۲)	(۰/۲۰۱، -۰/۱۳)	(۰/۲۱۸، -۰/۰۵)
X <sub>۲</sub>	شناخت بصری- فضایی	(۰/۰۴۹، -۰/۲۶)	(۰/۳۰۲، -۰/۰۳)	(۰/۳۱۸، -۰/۰۲)
X <sub>۳</sub>	هماهنگی و کنترل حرکتی	(۰/۰۴۹، -۰/۲۶)	(۰/۲۱۸، -۰/۰۵)	(۰/۲۱۸، -۰/۰۵)
X <sub>۴</sub>	تمرکز و توجه	(۰/۲۳۱، -۰/۰۳)	(۰/۲۰۱، -۰/۱۳)	(۰/۳۱۸، -۰/۰۲)
X <sub>۵</sub>	تصمیم‌گیری و قضاوت	(۰/۲۱۴، -۰/۰۵)	(۰/۲۰۱، -۰/۱۳)	(۰/۳۱۸، -۰/۰۲)
X <sub>۶</sub>	شناخت اجتماعی و هیجانات	(۰/۲۸، -۰/۰۲)	(۰/۲۰۱، -۰/۱۳)	(۰/۲۰۱، -۰/۱۳)
X <sub>۷</sub>	تعلیق ناپاوری	(۰/۲۱۴، -۰/۰۵)	(۰/۲۰۱، -۰/۱۳)	(۰/۳۳۵، ۰)
X <sub>۸</sub>	هماندسازی	(۰/۲۱۴، -۰/۰۵)	(۰/۰۵، -۰/۲۷)	(۰/۳۱۸، -۰/۰۲)
X <sub>۹</sub>	دریافت اطلاعات حسی	(۰/۳۱۳، -۰/۰۲)	(۰/۰۵، -۰/۲۷)	(۰/۳۱۸، -۰/۰۲)
X <sub>۱۰</sub>	پردازش و موشکافی اطلاعات	(۰/۲۸، -۰/۰۲)	(۰، -۰/۳)	(۰/۸۵، -۰/۰۵)
X <sub>۱۱</sub>	ذخیره، بازیابی و استفاده	(۰/۳۱۳، -۰/۰۲)	(۰/۲۰۱، -۰/۱۳)	(۰/۳۱۸، -۰/۰۲)
X <sub>۱۲</sub>	بازنگری و اعتبارسنجی	(۰/۳۳، ۰)	(۰/۰۵، -۰/۲۷)	(۰/۳۱۸، -۰/۰۲)

## ۵- نتیجه‌گیری

فناوری شناختی مفهومی بین رشته‌ای است که مفاهیم آن از رشته‌های مختلف برگرفته شده است؛ اما بواسطه پیچیدگی این مفهوم شناخت آن کامل نبوده است. یکی از راه‌هایی که بواسطه آن درک بهتر از فناوری شناختی را ممکن می‌سازد تحلیل مؤلفه‌های فناوری شناختی در حوزه‌های کاربری متفاوت است. تحلیل مؤلفه‌های فناوری شناختی با واکاوی عوامل و اهمیت آن‌ها، شدت اثر را نسبت به یکدیگر را نشان می‌دهد.

در این پژوهش پس از شناسایی مؤلفه‌های فناوری شناختی با استفاده از روش تحلیل مضمون در سه حوزه زیستی، ادراکی و رفتاری دسته‌بندی شدند. تکنیک دیمتل برای بررسی وجود یا عدم وجود ارتباط بین این حوزه‌ها مورد استفاده قرار گرفت که اثبات وجود ارتباط این حوزه‌ها به‌عنوان معیارهایی برای رتبه‌بندی مؤلفه‌های فناوری شناختی مورد استفاده قرار گرفتند. بدین منظور در ابتدا میزان اهمیت هر یک از این حوزه‌ها به روش وزندهی مشخص شده تا مقایسات صورت گرفته برای مؤلفه‌ها نتایج دقیق‌تری ارائه نماید. نتایج به‌دست آمده از روش آنتروپی شانون نشان داد که این حوزه‌ها تقریباً داری وزن یکسانی می‌باشند با این حال حوزه ادراکی از نظر عددی نسبت به دو حوزه دیگر ارجح‌تر شناخته شده است. در ادامه مؤلفه‌های فناوری شناختی در این حوزه‌ها با استفاده از روش الکترون فازی- بایپولار بررسی شده که نتایج نشان می‌دهد که مؤلفه‌های «مهارت‌ها و توانایی‌ها»، «ذخیره، بازیابی و استفاده» و «تشویق و ترغیب» نسبت سایر مؤلفه‌ها برتری دارند که نشان از اهمیت رویکردهای علم اعصاب شناختی و علوم دفاع شناختی می‌دهد.

مطابق با مطالعه [۲۹] نگاه کسب‌وکار محور به حوزه علوم و فناوری‌های شناختی طی سال‌های آتی بر صنعت متمرکز است. با توجه به آنکه معیارهای ادراکی و رفتاری می‌تواند در نگاه کسب‌وکار محور مورد استفاده قرار گیرد لذا علوم و فناوری شناختی با اثرگذاری بر مفاهیم مرتبط با جنبه‌های نرم مدیریت نظیر مدیریت کیفیت نرم، نوآوری باز، راهبرد باز، بر عملکرد بیفزاید. در نهایت پیشنهاد می‌شود تا به‌منظور بررسی تبیین بهتر علوم و فناوری‌های شناختی از روش‌های توصیفی نظیر پدیدارشناسی برای استخراج مؤلفه‌ها استفاده شود.

براساس صورت‌بندی مقوله‌ها توصیه‌های سیاستی پیشنهاد می‌شود:

- باز طراحی نظام آموزشی شناخت محور برای توسعه سرمایه‌های انسانی و مدیریت در شرایط بحرانی
- بازتعریف قانون مجازات اسلامی ایران با بهره‌گیری از فناوری‌های شناختی برای شخصی‌سازی مجازات‌ها و برنامه‌های بازپروری
- توسعه سامانه‌های پایش و ارزیابی اثربخشی مداخلات با هدف توجه به گروه‌های آسیب‌پذیر
- بهره‌گیری از ظرفیت بازی‌های جدی برای شبیه‌سازی پیامدهای سبک زندگی ناسالم

- توسعه مهارت فردی مدیران دولتی براساس مدیریت شناختی با تأکید بر ارتقاء مهارت‌های تصمیم‌گیری و حل مسأله
- توسعه سیستم‌های مدیریت دانش با استفاده از ابزارهای تحلیل داده‌های شناختی
- همچنین پیشنهادها کاربردی زیر برای توسعه علوم و فناوری شناختی کشور پیشنهاد می‌شود:
- ایجاد مراکز تحقیقاتی میان رشته‌ای برای انجام پژوهش‌های کاربردی و کمک به تولید فناوری‌های شناختی (اعم از نرم و سخت) به منظور تکمیل زنجیره پژوهش و نوآوری.
- توسعه خدمات آزمایشگاهی دانشگاه‌های کشور به ابزارهای تشخیص، ارزیابی و مداخله شناختی با استانداردهای جهانی.
- راه‌اندازی پایگاه داده ملی شناختی و پلتفرم شبیه‌سازی شناختی برای آموزش و پژوهش در روان‌شناسی، علوم اعصاب شناختی، مهندسی شناختی و اقتصاد و مدیریت شناختی و حوزه‌های اولویت‌دار کشور.
- سیاست‌گذاری فرهنگی و رسانه‌ای برای افزایش آگاهی عمومی.
- تقویت زیرساخت‌ها و اکوسیستم پژوهش و نوآوری شناختی.

## ۴- مراجع

- 1- B. Salgues. Society 5.0: Industry of the Future, Technologies, Methods and tools. 2018.
- 2- M. Brettel., N. Friederichsen., M. Keller., M. Rosenberg. "How virtualization, decentralization and network building change the manufacturing landscape: an Industry 4.0 perspective," World Academy of Science, Engineering and Technology, International Journal of Mechanical, Aerospace, Industrial, Mechatronic and Manufacturing Engineering, vol. 8, no. 1, pp. 37-44, Nov. 2014, doi: 10.5281/zenodo.1336426.
- 3- M. A. M. S. Lemstra and M. A. De Mesquita, "Industry 4.0: a tertiary literature review," Technological Forecasting and Social Change, vol. 186, p. 122204, Jan. 2023, doi: 10.1016/j.techfore.2022.122204.
- 4- T. Durand., M. Dubreuil. "Humanizing the future: managing change with soft technology," Foresight, vol. 3, no. 4, pp. 285-295, Aug. 2001, doi: 10.1108/14636680110803283.
- 5- Z. Jin. Soft technology: the essential of innovation. Futures Research Quarterly, 18(2), 1-24. 2002.
- 6- Z. Jin. The fourth generation of technology foresight and soft technology. Futures Research Quarterly, 19(2), 23-38. 2003.
- 7- Z. Jin. Global technological change: From hard technology to soft technology. Intellect Books. 2011.
- 8- M.I. Madahi., M. Samadzadeh., A. Karavand. Cognition in complex organizations, Management Accounting, 3(7), 19-28. 2008. (In Persian)
- 9- J.C. Smith. Historical foundations of cognitive science (Vol. 46). Springer Science & Business Media. 2012.
- 10- A. R. Hemmati Moghadam. The history of the formation of cognitive sciences, an introduction to cognitive sciences and technologies and their applications, the Organization for the Study and Compilation of Humanities Books of Universities (Samet), Research Institute for Research and Development of Humanities. 2017.
- 11- K. Frankish., W. Ramsey. The Cambridge handbook of cognitive science. Cambridge University Press. 2012.

- 12- Z. A. Caddick, S. H. Fraundorf, B. M. Rottman, and T. J. Nokes-Malach, "Cognitive perspectives on maintaining physicians' medical expertise: II. Acquiring, maintaining, and updating cognitive skills," *Cognitive Research: Principles and Implications*, vol. 8, no. 1, Jul. 2023, doi: 10.1186/s41235-023-00497-8.
- 13- Supreme Council of Cultural Revolution. Strategic document of cognitive sciences and technologies. 1390. (In Persian)
- 14- Parliament Research Office. Familiarity with knowledge and cognitive technology and its status in Iran, serial number: 13750. 2014. (In Persian)
- 15- H. Moradi. Cognitive enhancement games and software, an introduction to cognitive sciences and technologies and their applications, Tehran: Organization for the study and editing of university humanities books (Samt), Humanities Research and Development Institute. 2017. (In Persian)
- 16- M. Shahba. Art, creativity, media and cognitive sciences, an introduction to cognitive sciences and technologies and their applications, Tehran: Organization for the Study and Compilation of University Humanities Books (Samt), Humanities Research and Development Institute. 2017. (In Persian)
- 17- S. Semnani., A. Asadollahi. Cognitive neurosciences, an introduction to cognitive sciences and technologies and their applications, Tehran: Organization for Studying and Compiling Humanities Books of Universities (Samt), Humanities Research and Development Institute. 2017. (In Persian)
- 18- S. Ghorbani., M. Zahedi., R. Hosnawi. Moving towards soft technologies in the field of soft war, *Soft Power Studies*, (6), 149-182. 2011. (In Persian)
- 19- H. Poladi. Explaining the concept of soft technology and its transfer; Case Study of SPR Project, Campus Technology Park, (14), 22-25. 2016. (In Persian)
- 20- G. Lakkof. The Invariance Hypothesis: is abstract reason based on image-schemas? *Cognitive Linguistics (includes Cognitive Linguistic Bibliography)*, 1(1), 39-74. 1990.
- 21- S. K. Kharazi. Cognitive management. An introduction to cognitive science and technology and its applications, Tehran (Samt): Human Sciences Research and Development Institute. 2017. (In Persian)
- 22- H. Abedi Jafari., M.S. Taslimi., A. Faqih., M. Sheikh Zadeh. Theme analysis and theme network: a simple and efficient way to explain patterns in qualitative data. *Strategic Management Thought (Management Thought)*, Vol. 5, no. 2 (Sequential 10), pp. 151-198. 2010. (In Persian)
- 23- H. Khanifar., N. Muslimi. Basics and principles of qualitative research methods (new and applied approach). Tehran: Negha Danesh, 2016. (In Persian)
- 24- E. Fontela., A. Gabus. The DEMATEL observer. 1976.
- 25- B. Srđević., Y. Medeiros., A. Faria., M. Schaer. Objective Evaluation of Performance Criteria for a Reservoir System, *Vodoprivreda*, 35 (3-4), 163-176. 2003.
- 26- R. Benayoun., B. Roy., N. Sussman. Manual de reference du programme electre. *Note de synthese et Formation*, 25, 79. 1996.
- 27- M.A. Alghamdi., N.O. Alshehri, M. Akram. Multi-criteria decision-making methods in bipolar fuzzy environment. *International Journal of Fuzzy Systems*, 20(6), 2057-2064. 2018.
- 28- W. R. Zhang. Bipolar fuzzy sets and relations: a computational framework for cognitive modeling and multiagent decision analysis. In *NAFIPS/IFIS/NASA'94. Proceedings of the First International Joint Conference of The North American Fuzzy Information Processing Society Biannual Conference. The Industrial Fuzzy Control and Intellige* (pp. 305-309). IEEE. 1994.
- 29- A. M. Birang. The future scenario of cognitive sciences and technologies in Iran, Ph.D. thesis, Scientific Political Research Center of Iran, Future Thinking Department. 2017. (In Persian)

## طراحی مدل بانک‌داری مبتنی بر شبکه‌های اجتماعی در دوران پسا کرونا

### (مطالعه موردی: بانک کشاورزی)

محمد رضا مستقیمي\*

دانشگاه آزاد اسلامی، علی‌آباد کتول، ایران  
m\_r\_mostaghimi@yahoo.com

احمد مهربان

دانشگاه آزاد اسلامی، علی‌آباد کتول، ایران  
mehrabian.project@gmail.com

محمد باقر ربانی

دانشگاه آزاد اسلامی، علی‌آباد کتول، ایران  
rabbani.m.1401@gmail.com

ابراهیم عباسی

دانشگاه الزهراء، تهران، ایران  
abbasiebrahim2000@yahoo.com

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۰۷/۰۲

تاریخ اصلاحات: ۱۴۰۳/۰۲/۰۹

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۰۶/۱۰

#### چکیده

یکی از بخش‌های نظام اقتصادی که تحت تأثیر شیوع پاندمی کرونا قرار گرفت، صنعت بانک‌داری کشور بود، از این رو رقابت‌پذیری و حفظ جایگاه رقابتی اهمیت ویژه‌ای برای بانک‌ها پیدا کرده است. هدف پژوهش حاضر طراحی مدل بانک‌داری مبتنی بر شبکه‌های اجتماعی در دوران پسا کرونا بود. پژوهش حاضر از لحاظ هدف، کاربردی و براساس روش، توصیفی-همبستگی می‌باشد. جامعه آماری در مرحله کیفی ۲۰ نفر از خبرگان بود که به روش قضاوتی هدفمند انتخاب شدند و در مرحله کمی، کارکنان بانک کشاورزی استان گلستان به تعداد ۲۵۰ نفر بود که حجم نمونه مطابق جدول کرجسی و مورگان ۱۵۲ نفر تعیین و از نمونه‌گیری تصادفی ساده برای انتخاب پاسخ‌گویان استفاده شد. برای شناسایی مؤلفه‌ها از روش دلفی و برای طراحی مدل از روش مدل‌سازی معادلات ساختاری با نرم‌افزار Smart PLS3 استفاده شده است. نتایج دلفی فازی نشان داد عوامل مؤثر بر بانک‌داری مبتنی بر شبکه‌های اجتماعی، شامل ۴۳ مؤلفه در قالب ۵ بعد می‌باشد. همچنین نتایج مدل‌سازی معادلات ساختاری نشان داد ورود بانک به شبکه‌های اجتماعی برای مقاصد بازاریابی (۰/۸۷۴)، اختصاصی‌سازی خدمات به مشتریان (۰/۷۸۹)، استفاده از خرد جمعی برای ایجاد و توسعه محصولات و خدمات (۰/۶۷۸)، امکان ایجاد پلتفرم‌های مالی اجتماعی غیر بانکی (۰/۵۸۹) و ورود بانک به شبکه‌های اجتماعی برای انجام عملیات بانکی (۰/۶۷۴) بر بانک‌داری مبتنی بر شبکه‌های اجتماعی در بانک کشاورزی استان گلستان تأثیر مثبت و معنی‌داری دارند.

#### واژگان کلیدی

بانک‌داری؛ شبکه‌های اجتماعی؛ بانک کشاورزی؛ دوران پسا کرونا؛ دلفی.

#### ۱- مقدمه

امور مرتبط با بازاریابی، خدمات و اطلاع‌رسانی به مشتریان، از شبکه‌های اجتماعی استفاده می‌کنند [۲] و از این طریق رفتار مشتریان خود را رصد می‌کنند و از نظرات و ایده‌های آنان پیرامون ابعاد مختلف خدمات بانکی بهره‌مند می‌شوند [۳]. از سویی، قبل از شیوع ویروس کرونا، خدمات آنلاین بخش مهمی از بانک‌داری بود و تأثیر COVID-19 در حال حاضر این گرایش را تقویت کرده است و زمانی که این بحران سپری شود نیز ادامه خواهد یافت [۴]. از این رو، ضرورت حرکت به سمت بانک‌داری در بستر شبکه‌های اجتماعی را بیشتر از پیش نمایان ساخته است و مفهومی به نام بانک‌داری اجتماعی را ایجاد شده است [۵]. در حال حاضر محبوب‌ترین شبکه اجتماعی میان بانک‌های ایرانی اینستاگرام است و بانک کشاورزی با ۱۶۹ هزار دنبال‌کننده رتبه سوم را در بین ۲۰ بانک فعال در اینستاگرام را

امروزه در قرن ۲۱، شبکه‌های اجتماعی کسب‌وکارها را متحول کرده‌اند [۱۹] و نقش کلیدی در توسعه اقتصادی دارند [۲۰]. از نظر درصد رشد استفاده از شبکه‌های اجتماعی، ایران با ۱۳۵ درصد رشد سالانه، در رتبه سوم جهان و از منظر بیش‌ترین رشد تعداد کاربران شبکه‌های اجتماعی موبایلی، ایران در رتبه چهارم قرار دارد [۲۱]. از این رو، شکی نیست که آینده فضای کسب‌وکار در ایران، در شبکه‌های اجتماعی شکل خواهد گرفت. بانک‌ها هم به‌عنوان یکی از مهم‌ترین کنش‌گران عرصه کسب‌وکار از این قاعده مستثنی نخواهند بود [۱]. در عصر حاضر یکی از الزامات توسعه اقتصادی، داشتن نظام بانکی نوین است [۲۲]. در بانک‌داری نوین، بانک‌ها در

جهت برآورده‌سازی نیازهای اقتصادی و اجتماعی موجود بوده در حالی که به‌طور هم‌زمان پایداری اجتماعی، فرهنگی، زیست‌محیطی و اقتصادی مورد توجه قرار گیرد [۱۰]. بانکداری اجتماعی شامل یک بسته از خدمات قابل تعریف از خدمات بانکداری سنتی اما این بار در شبکه‌های اجتماعی، همراه با خدمات ارزش افزوده‌ای است که بانک‌ها قبل از این به‌صورت محدود به سپرده‌گذاران ارائه می‌دادند اما با توجه به امکاناتی که شبکه‌های اجتماعی در اختیار قرار می‌دهند، بانک‌ها می‌توانند خدمات ارزش افزوده‌ای به مشتریان خود در هر سطحی ارائه کنند [۱۱]. با در نظر گرفتن اهمیت بانکداری اجتماعی در سال‌های اخیر مطالعات متعددی در این حوزه صورت گرفته است که در ادامه به‌طور خلاصه به تبیین نتایج برخی از آن‌ها پرداخته شده است:

هاشم‌زهی و همکاران [۱۲] مدل بانکداری اجتماعی در بانک قرض‌الحسنه رسالت را دارای پنج بعد (ساختاری، فناورانه، رفتاری، فرهنگی و اجتماعی) می‌دانند. عظیمی و همکاران [۸] معتقدند ابعاد مدل بازاریابی خدمات بانکی مبتنی بر شبکه‌های اجتماعی شامل خلق ارزش برای مشتری، محتوای بازاریابی شبکه‌های اجتماعی، فعالیت‌های بازاریابی اجتماعی، توجه به ذی‌نفعان و نوع شبکه‌های اجتماعی است. سقا و همکاران [۱] نشان دادند بانک‌ها در صفحه اجتماعی خویش برای نمایش اطلاعات بانک از مأموریت/اهداف خود، برای ارائه اطلاعات محصول از محصول افزوده، برای نشان دادن هویت سازمانی از تصویر شرکت، برای معرفی رویدادهای بانک از همایش و کنفرانس، برای نمایش ویدئو بانک از سبک موسیقی، برای نمایش عکس‌های بانک از سبک شیوه زندگی، برای پشتیبانی مشتری از پشتیبانی اطلاعاتی، برای شعار تبلیغاتی از سبک صمیمی/محاوره‌ای/موزون/شاعرانه، برای نمایش آلبوم‌های بانک از آلبوم مربوط به کمپین‌های آن‌ها، برای ارائه موضوعات مربوط به مسئولیت اجتماعی بانک از پست‌های مرتبط با ورزش و محیط‌زیست، برای ارسال پیام‌های بازاریابی بانک از خدمات، برای انتشار اطلاعات بانک از اطلاعیه‌های خبری، برای اجتماع‌سازی بانک از مسئولیت اجتماعی و اطلاعات و مشاوره عمومی و نیز برای درگیری تعاملی مشتری از مشارکت عمومی استفاده می‌کنند. فهیم و همکاران [۹] نشان دادند عوامل ساختاری، رفتاری، محیطی و فرایندها مدل برندسازی اجتماعی در صنعت بانکداری در شبکه‌های اجتماعی را تشکیل می‌دهند. شهبازی و همکاران [۱۰] معتقدند مسئولیت اجتماعی، سرمایه اجتماعی، کارآفرینی اجتماعی، معنابخشی، سرمایه‌گذاری در بخش سلامت اقتصاد، قرض‌الحسنه، تأمین مالی خرد و هم‌رستایی با تولید ملی ابعاد بانکداری اجتماعی می‌باشند. رضاییان و همکاران [۱۳] نشان دادند الگوی مسئولیت اجتماعی در بانکداری شامل ۲ بعد (ذی‌نفعان اولیه و ذی‌نفعان ثانویه)، ۹ مؤلفه (رقب، نهادهای نظارتی و قانونی، مشتریان، تأمین‌کنندگان و شرکا، سهام‌داران، کارکنان، نهادهای حاکمیتی، جامعه، محیط‌زیست) و ۳۲ شاخص است. دقتی‌پور و همکاران [۳] نشان دادند شبکه‌های اجتماعی، موبایل بانک و زیرساخت‌های فناوری اطلاعات بر توسعه بانکداری اجتماعی در نظام بانکی

دارا می‌باشد [۶]. بانک کشاورزی با ۸۷ سال سابقه درخشان در جایگاه بزرگ‌ترین حامی مالی بخش کشاورزی قرار دارد، برای رسیدن به رتبه اول در صنعت بانکداری کشور نیازمند داشتن مزیت رقابتی نسبت به رقبای است، لذا توجه بیشتر به بانکداری اجتماعی مبتنی بر شبکه‌های اجتماعی ضروری می‌باشد بنابراین مدیران بانک کشاورزی باید برنامه‌ریزی لازم برای استفاده مناسب از شبکه‌های اجتماعی را انجام دهند تا بتوانند رتبه خود را در بین بانک‌های فعال در شبکه‌های اجتماعی ارتقاء دهند، زیرا وفاداری مشتریان بانک کشاورزی با حضور فعالانه بانک‌های رقیب در این حوزه کاهش می‌یابد. از این‌رو هدف این پژوهش طراحی مدل بانکداری مبتنی بر شبکه‌های اجتماعی در دوران پسا کرونا در بانک کشاورزی است.

## ۲- مبانی نظری و پیشینه پژوهش

امروزه شبکه‌های اجتماعی به‌عنوان گروه‌های محدودی از افراد، سازمان‌ها، انجمن‌ها یا جوامع به هم پیوند خورده‌اند به طوری که اعضای آن در تعامل، گفتگو و تبادل دانش هستند [۲۳] و به یک ابزار بازاریابی جالب برای بخش بانکی جهت مدیریت تماس و تعامل با مشتریان واقعی و بالقوه خود تبدیل شده‌اند [۱]. در رویه بانک‌ها چهار الگوی اصلی برای کاربرد شبکه‌های اجتماعی وجود دارد که عبارتند از: استفاده از شبکه‌های اجتماعی به‌عنوان یک ابزار بازاریابی، به‌عنوان یک کانال ارتباطی، به‌عنوان کانال دریافت بازخورد و واکنش‌ها و برای بانکداری اجتماعی تبادل که بانک‌ها به مشتریان خود امکان پی‌بردن به عملیات بانکی را می‌دهند [۲۳]. به‌طور کلی شبکه‌های اجتماعی در بانکداری را می‌توان به دو دسته عمومی (نظیر واتس‌آپ، اسکایپ، اینستاگرام، سروش و ...) و تخصصی درون‌سازمانی (باشگاه مشتریان، وب‌سایت، اینترانت و ...) تقسیم کرد [۷]. در ادبیات بانکداری تعاریف متفاوتی از «بانکداری اجتماعی» بیان شده‌اند که مرتبط‌ترین آنها با هدف پژوهش حاضر در ذیل آورده شده است: در گذشته بانکداری اجتماعی بیشتر به نقش بانک‌ها در توسعه اجتماعی دقت می‌کرد مانند اینکه بانک‌ها در مردم‌داری کوشا باشند یا بانکداری سبز را پیش برند. حال با ورود فناوری و گسترش آن این مفهوم تا حدودی تغییر کرده و بانکداری از طریق شبکه‌های اجتماعی شکل گرفته است [۸]. مؤسسه گارتنر بانکداری از طریق شبکه‌های اجتماعی را به سه دسته تقسیم کرده است؛ طبق این تقسیم‌بندی بانک‌ها از طریق شبکه‌های اجتماعی می‌توانند برای اطلاع‌رسانی‌شان بهره‌برند و محصولات خود را به نقد و بررسی بگذارند تا استفاده‌کنندگان از این خدمات یا خوانندگان آنها برای آن خدمات نظر بگذارند یا آن را لایک کنند. از طرف دیگر بحث گردش مالی در شبکه‌های اجتماعی را مطرح می‌کند، بسیاری از شبکه‌های اجتماعی می‌توانند مانند کیف پول باشند، یعنی از طریق شبکه اجتماعی می‌توانید خریدی انجام دهید و آن کالای خریداری شده را برای دوست‌تان بفرستید [۹]. بانکداری اجتماعی نوعی از بانکداری است که هدف آن تهیه خدمات مالی و بانکی با تمرکز بر رضایت‌مندی جامعه

مؤثر بر بانک‌داری اجتماعی به گونه‌ای مشروح و دقیق، رویه‌های مورد مطالعه، زمینه و شرایط پژوهش توصیف گردد. در واقع سعی شد کلیه فعالیت‌های صورت گرفته شامل مراحل کار و چگونگی گردآوری و تحلیل داده‌ها به دقت ثبت شوند. در راستای قابلیت انتقال این معیار به کاربردهای نتایج حاصل از پژوهش اشاره دارد و در راستای اعتبار بیرونی عمل می‌کند و در خصوص قابلیت تأیید بدین معناست که نتایج حاصل از پژوهش توسط استاد یا محقق که نقش راهنمای کار را بر عهده دارد مورد تأیید و صحت قرار بگیرد. این امر به این جهت انجام می‌شود که ممکن است فرایند تحقیق توسط ادراکات شخصی پژوهش‌گر تحت تأثیر قرار گیرد. در مرحله کمی نیز برای سنجش پایایی از آزمون‌های ضریب آلفای کرونباخ و پایایی ترکیبی (CR) و برای روایی همگرا از جذر میانگین واریانس استخراج شده (AVE) و روایی واگرا از روش Fornell and Larcker [۲۹] استفاده شده است. بدین صورت که برای هر یک از متغیرها، ضریب آلفای کرونباخ و پایایی ترکیبی (CR) در جدول ۵ و مقادیر جذر میانگین واریانس استخراج شده (AVE) در جدول ۶ و ماتریس همبستگی در جدول ۷ بیان شده است. در نهایت برای برازش مدل از معیارهای  $Q^2$  و  $R^2$  استفاده شده است. این معیارها طبق اعداد مندرج در جدول ۸ آورده شده است.

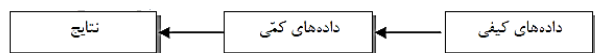
### الگوریتم روش تحقیق آمیخته اکتشافی

بخش کیفی: انجام مصاحبه‌های تخصصی با صاحب‌نظران با استفاده از مصاحبه نیم‌ساخت‌یافته. ثبت و ذخیره مصاحبه‌ها به صورت تحلیل محتوا و استخراج مؤلفه‌های اولیه.

بخش میانی: استفاده از تکنیک دلفی برای اطمینان از شاخص‌های استخراج‌شده و شناسایی مؤلفه‌های نهایی.

بخش کمی: طراحی پرسشنامه لازم برای گردآوری داده‌ها پیرامون مؤلفه‌های شناسایی شده.

اتصال داده‌ها



نمودار ۱- الگوریتم روش تحقیق آمیخته اکتشافی [۱۶]

جدول ۱- مشخصات خبرگان

ردیف	تحصیلات	شغل
۱	دکتری	مدیرعامل
۲	دکتری	معاون مالی
۳	دکتری	معاون بازاریابی
۴	دکتری	معاون منابع انسانی
۵	کارشناسی‌ارشد	مدیر کل
۶	دکتری	هیأت‌علمی
۷	دکتری	هیأت‌علمی
۸	دکتری	هیأت‌علمی
۹	کارشناسی‌ارشد	هیأت‌علمی
۱۰	دکتری	هیأت‌علمی
۱۱	دکتری	هیأت‌علمی

تأثیر می‌گذارند. مرادی و همکاران [۱۴] در تحقیقی با عنوان تأثیر تحقق مدل بانک‌داری توسعه اجتماعی بر رشد اقتصادی کشور با تأکید بر شبکه بانکی، عملکرد بانک‌های کشور را مورد ارزیابی قرار دادند که نتایج آن عدم ساختارمندی، فقدان شفافیت لازم، نبود معیار مناسب در تأمین سپرده‌های بانکی و عدم توزیع متوازن و تخصیص منابع تسهیلاتی را نشان می‌دهد. پندآزما و همکاران [۱۵] نشان دادند جلب توجه مشتری و تمایل مشتری تأثیر معناداری بر اثربخش بودن تبلیغات شبکه‌های اجتماعی در بانک دارند. Parusheva [۲۴] معتقدند شبکه‌های اجتماعی می‌توانند به‌عنوان ابزاری برای توسعه یک مدل کسب و کار براساس تعاملات مکرر با مشتریان و روابط نزدیک مورد استفاده قرار گیرند. Krzyszto [۲۵] در تحقیقی با عنوان بانک‌داری مبتنی بر شبکه‌های اجتماعی، نشان دادند بانک‌ها در استفاده از شبکه‌های اجتماعی بسیار محتاط هستند. Brodan and Rolly [۲۶] معتقدند شبکه‌های اجتماعی بستر اصلی و لازم برای بازاریابی رابطه‌مند به مشتریان را فراهم آورده و بانک‌ها را از سرمایه‌گذاری‌های مجزا و پرهزینه بی‌نیاز می‌کنند. Sanjay [۲۷] در تحقیقی نشان داد بانک‌ها در هند از طریق بانک‌داری اجتماعی و خدمات نوآورانه به سمت پایداری در حال حرکت هستند. علی‌رغم وجود پژوهش‌های متعددی که در زمینه شبکه‌های اجتماعی انجام شده است، هنوز هم جای خالی پژوهش در زمینه بانک‌داری مبتنی بر شبکه‌های اجتماعی یا همان بانک‌داری اجتماعی مخصوصاً در دوران پسا کرونا احساس می‌شود.

### ۳- مواد و روش‌ها

این پژوهش از لحاظ هدف، کاربردی و از حیث روش اجرا، توصیفی-پیمایشی بود که با رویکرد آمیخته اکتشافی انجام شده است (نمودار ۱). جامعه آماری در مرحله کیفی ۲۰ نفر از خبرگان دانشگاهی و مدیران بانک کشاورزی که دارای ویژگی‌هایی نظیر تجربه، تناسب رشته تحصیلی، مدرک تحصیلی، اشتغال به تدریس در دانشگاه، سابقه پژوهشی و تألیفی در این زمینه بود و به روش قضاوتی هدفمند انتخاب شدند (جدول ۱). در مرحله کمی، کلیه کارکنان بانک کشاورزی استان گلستان به تعداد ۲۵۰ نفر بود که حجم نمونه مطابق جدول کرجسی و مورگان ۱۵۲ نفر تعیین و برای نمونه‌گیری از روش تصادفی ساده استفاده شد. برای شناسایی مؤلفه‌ها از روش دلفی فازی در سه دور (جداول ۲ تا ۴) و در نهایت برای طراحی مدل از روش مدل‌سازی معادلات ساختاری با نرم‌افزار Smart PLS3 استفاده شده است. برای سنجش روایی و پایایی مرحله کیفی از معیارهای Lincoln and Guba [۲۸] استفاده شد. در این پژوهش قابلیت اعتبار از طریق بررسی توسط خبرگان صورت گرفت. به این ترتیب که در چند مورد پس از انجام و پیاده‌سازی مصاحبه اولیه نیمه باز به همراه تحلیلی از مصاحبه در اختیار فرد مصاحبه‌شونده قرار گرفت تا از صحت اطلاعات به‌دست آمده در مصاحبه اطمینان حاصل شود. برای معیار قابلیت ثبات به این منظور سعی شد تا با تهیه شواهد و مدارک کافی در خصوص مؤلفه‌های

مؤلفه‌ها	میانگین فازی زدایی شده مرحله ۱	میانگین فازی زدایی شده مرحله ۲	اختلاف
عادلانه‌تر بودن رقابت در شبکه‌های اجتماعی	۰/۷۳	۰/۷۳	۰/۰۰
افزایش رضایت و وفادار نمودن مشتریان	۰/۷۷	۰/۷۷	۰/۰۰
جذب مشتریان جدید در بانک کشاورزی	۰/۸۲	۰/۸۲	۰/۰۰
بهبود ارتباط تعاملی با مشتریان در شبکه‌های اجتماعی	۰/۷۲	۰/۷۲	۰/۰۰
تسهیل آموزش به مشتریان در شبکه‌های اجتماعی	۰/۷۳	۰/۷۳	۰/۰۰
اطلاع‌رسانی وسیع، ساده و ارزان به مشتریان در شبکه‌های اجتماعی	۰/۷۳	۰/۷۳	۰/۰۰
رسیدگی سریع به مشکلات مشتریان در شبکه‌های اجتماعی	۰/۷۴	۰/۷۴	۰/۰۰
امکان اتصال مشتریان به یکدیگر در شبکه‌های اجتماعی	۰/۸۸	۰/۸۸	۰/۰۰
شخصی‌سازی صفحات مشتریان	۰/۷۴	۰/۷۴	۰/۰۰
رعایت اصول اخلاقی در بانک کشاورزی	۰/۷۲	۰/۷۲	۰/۰۰
رعایت منافع ذی‌نفعان توسط بانک کشاورزی	۰/۷۳	۰/۷۳	۰/۰۰
بهبود فرایند توسعه محصولات و خدمات در شبکه‌های اجتماعی	۰/۷۴	۰/۷۴	۰/۰۰
بهبود فرایند مدیریت دانش در بانک کشاورزی	۰/۷۷	۰/۷۷	۰/۰۰
حل سریع‌تر مشکلات بانک از طریق دریافت نظرات مشتریان در شبکه‌های اجتماعی	۰/۸۲	۰/۸۲	۰/۰۰
افزایش مشارکت کارکنان در ارائه محصولات و خدمات در شبکه‌های اجتماعی	۰/۷۵	۰/۸۲	۰/۰۷
تعامل بیشتر میان کارکنان بانک کشاورزی در شبکه‌های اجتماعی	۰/۷۳	۰/۷۳	۰/۰۰
کیفیت بالا در خدمات با استفاده از خرد جمعی	۰/۸۸	۰/۸۸	۰/۰۰
صرفه‌جویی در هزینه‌ها از طریق جمع‌سپاری مسائل در شبکه‌های اجتماعی	۰/۸۸	۰/۸۸	۰/۰۰
تناسب بیشتر محصولات و خدمات بانکی با نیاز مشتریان در شبکه‌های اجتماعی	۰/۷۳	۰/۷۳	۰/۰۰
دستیابی به نیروی کار انعطاف‌پذیر	۰/۷۷	۰/۷۷	۰/۰۰
دسترسی به منابع متعدد مهارت‌ها و توانمندی‌ها در شبکه‌های اجتماعی	۰/۸۲	۰/۸۲	۰/۰۰
افزایش فعالیت‌های نوآورانه بانک کشاورزی در شبکه‌های اجتماعی	۰/۷۲	۰/۷۲	۰/۰۰
ایجاد درآمد بیشتر از طریق افزایش مشتریان نوآوری محصولات بانک کشاورزی	۰/۷۳	۰/۷۳	۰/۰۰
ایجاد ارزش افزوده بیشتر از طریق اتصال بانک کشاورزی و کارآفرینان در شبکه‌های اجتماعی	۰/۷۳	۰/۷۳	۰/۰۰
ارتقاء تعاملات نهادی بانک کشاورزی در شبکه‌های اجتماعی	۰/۷۳	۰/۷۳	۰/۰۰
افزایش اعتماد مشتریان به بانک کشاورزی از طریق درگیر شدن بانک در مسئولیت‌های اجتماعی	۰/۷۴	۰/۷۴	۰/۰۰
سرمایه‌گذاری در راستای حفاظت از محیط‌زیست	۰/۸۸	۰/۸۲	۰/۰۶
استفاده از منابع اجتماعی و کم هزینه برای تأمین سرمایه‌کسب و کارهای اجتماعی	۰/۸۸	۰/۸۸	۰/۰۰

ردیف	تحصیلات	شغل
۱۲	دکتری	هیأت‌علمی
۱۳	دکتری	هیأت‌علمی
۱۴	دکتری	هیأت‌علمی
۱۵	دکتری	هیأت‌علمی
۱۶	دکتری	هیأت‌علمی
۱۷	دکتری	هیأت‌علمی
۱۸	کارشناسی‌ارشد	هیأت‌علمی
۱۹	کارشناسی‌ارشد	هیأت‌علمی
۲۰	دکتری	هیأت‌علمی

## ۴- تحلیل داده‌ها

حال لازم است تا با استفاده از تکنیک دلفی فازی و به جهت اطمینان‌سازی از شناسایی دقیق این عوامل پرسشنامه محقق ساخته تهیه و در اختیار ۲۰ خبره گذاشته شود تا اجماع حاصل گردد. برای طراحی پرسشنامه محقق ساخته از طیف پنج‌گانه مطابق زیر استفاده می‌گردد:

جدول ۲- متغیرهای کلامی [۱۷]

متغیرهای کلامی	عدد فازی مثلثی
کاملاً موافقم	(۰/۹، ۱، ۱)
موافقم	(۰/۷، ۰/۹، ۱)
بدون نظرم	(۰/۳، ۰/۵، ۰/۷)
مخالفم	(۰، ۰/۱، ۰/۳)
کاملاً مخالفم	(۰، ۰، ۰/۱)

پس از دریافت کردن پاسخ‌ها از طرف خبرگان محقق داده‌های حاصل از نظر خبرگان را تحلیل و پس از طی مراحل محاسباتی مختص تکنیک دلفی فازی، اعدادی که میانگین دی فازی شده آنها کمتر از ۰/۷ باشد آن عامل رد و اگر ۰/۷ و بالاتر باشد آن عامل پذیرفته می‌شود. نتایج در جدول زیر آمده است:

جدول ۳- اختلاف میانگین فازی زدایی شده مرحله اول و دوم نظرسنجی از خبرگان

مؤلفه‌ها	میانگین فازی زدایی شده مرحله ۱	میانگین فازی زدایی شده مرحله ۲	اختلاف
تسهیل در جمع‌آوری اطلاعات بازار در شبکه‌های اجتماعی توسط بانک کشاورزی	۰/۸۸	۰/۸۸	۰/۰۰
تحلیل‌های اجتماعی از طریق دسترسی به داده‌های زیاد	۰/۷۵	۰/۷۵	۰/۰۰
پایین بودن هزینه بازاریابی بانک کشاورزی در شبکه‌های اجتماعی	۰/۷۳	۰/۷۳	۰/۰۰
سهولت انجام تبلیغات توسط بانک کشاورزی در شبکه‌های اجتماعی	۰/۸۸	۰/۸۲	۰/۰۶
افزایش جذابیت تبلیغات در شبکه‌های اجتماعی	۰/۷۱	۰/۷۱	۰/۰۰
نرخ بازگشت بالای سرمایه بازاریابی اجتماعی	۰/۸۸	۰/۸۸	۰/۰۰
بهبود نام تجاری بانک کشاورزی در شبکه‌های اجتماعی	۰/۸۲	۰/۸۲	۰/۰۰

مؤلفه	ابعاد
بهبود فرایند توسعه محصولات و خدمات در شبکه‌های اجتماعی	استفاده از خرد جمعی برای ایجاد و توسعه محصولات و خدمات
بهبود فرایند مدیریت دانش در بانک کشاورزی	
حل سریع‌تر مشکلات بانک از طریق دریافت نظرات مشتریان در شبکه‌های اجتماعی	
افزایش مشارکت کارکنان در ارائه محصولات و خدمات در شبکه‌های اجتماعی	
تعامل بیشتر میان کارکنان بانک کشاورزی در شبکه‌های اجتماعی	
کیفیت بالا در خدمات با استفاده از خرد جمعی	
صرفه‌جویی در هزینه‌ها از طریق جمع‌سپاری مسائل در شبکه‌های اجتماعی	
تناسب بیشتر محصولات و خدمات بانکی با نیاز مشتریان در شبکه‌های اجتماعی	
دستیابی به نیروی کار انعطاف‌پذیر	
دسترسی به منابع متعدد مهارت‌ها و توانمندی‌ها در شبکه‌های اجتماعی	
افزایش فعالیت‌های نوآورانه بانک کشاورزی در شبکه‌های اجتماعی	
ایجاد درآمد بیشتر از طریق افزایش مشتریان نوآوری محصولات بانک کشاورزی	
ایجاد ارزش افزوده بیشتر از طریق اتصال بانک کشاورزی و کارآفرینان در شبکه‌های اجتماعی	
ارتقاء تعاملات نهادی بانک کشاورزی در شبکه‌های اجتماعی	
افزایش اعتماد مشتریان به بانک کشاورزی از طریق درگیر شدن بانک در مسئولیت‌های اجتماعی	
سرمایه‌گذاری در راستای حفاظت از محیط‌زیست	
استفاده از منابع اجتماعی و کم هزینه برای تأمین سرمایه کسب‌وکارهای اجتماعی	
آسان‌تر نمودن عملیات بانکی روزمره در شبکه‌های اجتماعی	ورود بانک به شبکه‌های اجتماعی برای انجام عملیات بانکی
اطلاع‌رسانی مؤثرتر در خصوص پرداخت‌ها و صورت حساب‌ها، سر رسید چک‌ها در شبکه‌های اجتماعی	
کاهش ترافیک مشتریان حضوری در بانک کشاورزی	
اتصال به بازارهای خارج از حوزه کسب‌وکار بانک کشاورزی	
درگیر کردن بیشتر مشتریان در فرایندهای بانک کشاورزی	
قوانین و مقررات شفاف	
امکان کاهش حمل‌ونقل شهری از طریق شبکه‌های اجتماعی	

همانطور که در جدول ۴ مشخص است، ۴۳ مؤلفه به‌عنوان مؤلفه‌های بانک‌داری اجتماعی در بانک کشاورزی در ۵ بعد دسته‌بندی شدند. در ادامه برای طراحی مدل از روش معادلات ساختاری استفاده می‌شود.

جدول ۵- پایایی متغیرها

CR	الفای کرونباخ	ابعاد
۰/۹۲۳	۰/۹۰۷	اختصاصی‌سازی خدمات به مشتریان
۰/۹۳۳	۰/۹۲۲	استفاده از خرد جمعی برای ایجاد و توسعه محصولات و خدمات
۰/۸۳۲	۰/۷۸۸	بانک‌داری اجتماعی
۰/۸۷۲	۰/۸۱۲	امکان ایجاد پلتفرم‌های مالی اجتماعی غیر بانکی
۰/۹۱۱	۰/۸۹۰	ورود بانک به شبکه‌های اجتماعی برای مقاصد بازاریابی
۰/۹۲۲	۰/۹۰۰	ورود بانک به شبکه‌های اجتماعی برای انجام عملیات بانکی

مؤلفه‌ها	میانگین فازی	میانگین فازی	اختلاف
آسان‌تر نمودن عملیات بانکی روزمره در شبکه‌های اجتماعی	۰/۷۵	۰/۷۵	۰/۰۰
اطلاع‌رسانی مؤثرتر در خصوص پرداخت‌ها و صورت حساب‌ها، سر رسید چک‌ها در شبکه‌های اجتماعی	۰/۷۳	۰/۷۳	۰/۰۰
کاهش ترافیک مشتریان حضوری در بانک کشاورزی	۰/۸۸	۰/۸۲	۰/۰۶
اتصال به بازارهای خارج از حوزه کسب‌وکار بانک کشاورزی	۰/۷۱	۰/۷۱	۰/۰۰
درگیر کردن بیشتر مشتریان در فرایندهای بانک کشاورزی	۰/۸۸	۰/۸۸	۰/۰۰
قوانین و مقررات شفاف	۰/۸۲	۰/۸۲	۰/۰۰
امکان کاهش حمل‌ونقل شهری از طریق شبکه‌های اجتماعی	۰/۷۳	۰/۷۳	۰/۰۰

با توجه به دیدگاه‌های ارائه‌شده در مرحله دوم و مقایسه آن با نتایج مرحله اول، اختلاف میانگین قطعی مؤلفه‌ها بین دو مرحله کمتر از آستانه کم (۰/۱) می‌باشد، بنابراین فرایند نظرسنجی متوقف می‌شود و اعضای گروه خبره با تمامی مؤلفه‌ها موافق بوده‌اند و این مؤلفه‌ها براساس تکنیک دلفی فازی مورد قبول واقع شدند. در ادامه با استفاده از تحلیل عاملی اکتشافی این مؤلفه‌ها به ابعاد دسته‌بندی می‌شوند.

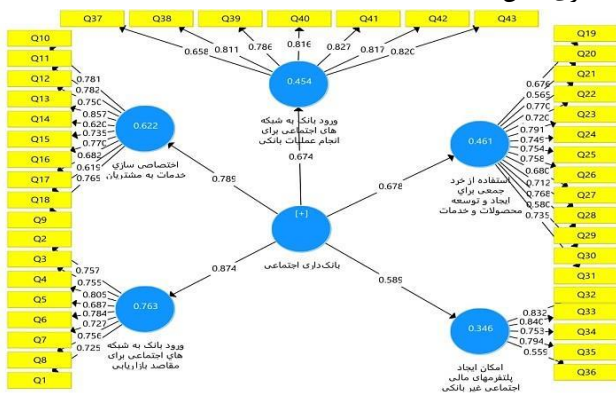
جدول ۴- ابعاد و مؤلفه‌های بانک‌داری مبتنی بر شبکه‌های اجتماعی

ابعاد	مؤلفه
ورود بانک به شبکه‌های اجتماعی برای مقاصد بازاریابی	تسهیل در جمع‌آوری اطلاعات بازار در شبکه‌های اجتماعی توسط بانک کشاورزی
	تحلیل‌های اجتماعی از طریق دسترسی به داده‌های زیاد
	پایین‌بودن هزینه بازاریابی بانک کشاورزی در شبکه‌های اجتماعی
	سهولت انجام تبلیغات توسط بانک کشاورزی در شبکه‌های اجتماعی
	افزایش جذابیت تبلیغات در شبکه‌های اجتماعی
	نرخ بازگشت بالای سرمایه بازاریابی اجتماعی
	بهبود نام تجاری بانک کشاورزی در شبکه‌های اجتماعی
اختصاصی‌سازی خدمات به مشتریان	عادلانتر بودن رقابت در شبکه‌های اجتماعی
	افزایش رضایت و وفادار نمودن مشتریان
	جذب مشتریان جدید در بانک کشاورزی
	بهبود ارتباط تعاملی با مشتریان در شبکه‌های اجتماعی
	تسهیل آموزش به مشتریان در شبکه‌های اجتماعی
	اطلاع‌رسانی وسیع، ساده و ارزان به مشتریان در شبکه‌های اجتماعی
	رسیدگی سریع به مشکلات مشتریان در شبکه‌های اجتماعی
	امکان اتصال مشتریان به یکدیگر در شبکه‌های اجتماعی
	شخصی‌سازی صفحات مشتریان
	رعایت اصول اخلاقی در بانک کشاورزی
رعایت منافع ذی‌نفعان توسط بانک کشاورزی	

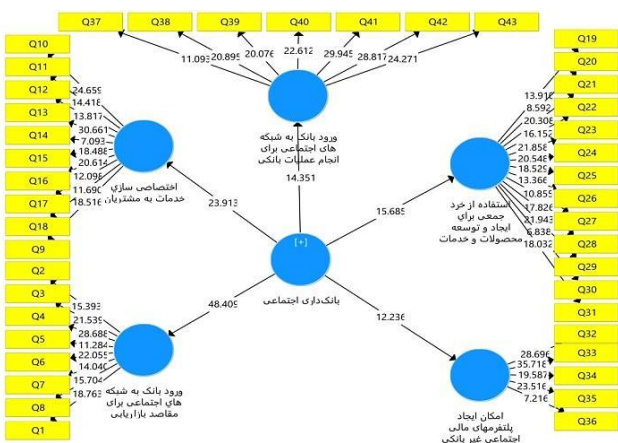
جدول ۸- برازش مدل

GoF	شاخص Q <sup>2</sup>	شاخص R <sup>2</sup>	ابعاد
	۰/۴۳۹	۰/۶۲۲	اختصاصی سازی خدمات به مشتریان
	۰/۳۹۹	۰/۴۶۰	استفاده از خرد جمعی برای ایجاد و توسعه محصولات و خدمات
	۰/۵۵۹	-	بانکداری اجتماعی
	۰/۳۷۳	۰/۳۴۶	امکان ایجاد پلتفرم‌های مالی اجتماعی غیر بانکی
	۰/۴۱۳	۰/۷۶۳	ورود بانک به شبکه‌های اجتماعی برای مقاصد بازاریابی
	۰/۴۸۸	۰/۴۵۴	ورود بانک به شبکه‌های اجتماعی برای انجام عملیات بانکی

پس از تأیید مدل، برای آزمون معناداری مسیرها از دو شاخص ضریب مسیر و t-value استفاده شده است. در سطح اطمینان ۹۵ درصد چنانچه مقادیر آماره t بالاتر از ۱/۹۶ باشد، مسیر تأیید و در صورت کم‌تر بودن مسیر رد می‌شود [۱۸]. در شکل‌های ۱ و ۲، دو حالت ضرایب مسیر و معناداری نشان داده شده است.



شکل ۱- ضرایب مسیر



شکل ۲- ضرایب آماره t-value

با توجه به شکل‌های ۱ و ۲ و مقادیر جدول ۱۱، ضرایب مسیر در بازه (۱- و ۱) و مقادیر t-value خارج از بازه (۱/۹۶ و -۱/۹۶) قرار دارند، بنابراین در سطح اطمینان ۹۵ درصد روابط بین متغیرها تأیید و معنی‌دار شده‌اند [۱۸].

با توجه به اینکه مقادیر قابل قبول برای ضریب آلفای کرونباخ و پایایی ترکیبی، ۰/۷ است [۱۷]. مطابق با جدول ۵، پایایی تأیید می‌شود.

جدول ۶- روایی همگرا

ابعاد	میانگین واریانس استخراج‌شده
اختصاصی سازی خدمات به مشتریان	۰/۵۴۷
استفاده از خرد جمعی برای ایجاد و توسعه محصولات و خدمات	۰/۵۹۸
بانکداری اجتماعی	۰/۶۲۳
امکان ایجاد پلتفرم‌های مالی اجتماعی غیر بانکی	۰/۵۸۲
ورود بانک به شبکه‌های اجتماعی برای مقاصد بازاریابی	۰/۵۶۳
ورود بانک به شبکه‌های اجتماعی برای انجام عملیات بانکی	۰/۶۲۹

همچنین مقدار قابل قبول برای میانگین واریانس استخراج‌شده، ۰/۵ است [۱۷]. مطابق با جدول ۶، روایی همگرا تأیید می‌شود.

جدول ۷- روایی واگرا

ابعاد	اختصاصی سازی خدمات به مشتریان	استفاده از خرد جمعی برای ایجاد و توسعه محصولات و خدمات	بانکداری اجتماعی	امکان ایجاد پلتفرم‌های مالی اجتماعی غیر بانکی	ورود بانک به شبکه‌های اجتماعی برای مقاصد بازاریابی	ورود بانک به شبکه‌های اجتماعی برای انجام عملیات بانکی
اختصاصی سازی خدمات به مشتریان	۰/۷۳۹					
استفاده از خرد جمعی برای ایجاد و توسعه محصولات و خدمات	۰/۶۹۴	۰/۷۷۳				
بانکداری اجتماعی			۰/۷۸۹			
امکان ایجاد پلتفرم‌های مالی اجتماعی غیر بانکی				۰/۶۸۷		
ورود بانک به شبکه‌های اجتماعی برای مقاصد بازاریابی					۰/۷۲۵	
ورود بانک به شبکه‌های اجتماعی برای انجام عملیات بانکی						۰/۷۱۴

در ادامه طبق جدول ۷، اعداد مندرج در قطر اصلی از مقادیر زیرین خود بیشتر می‌باشند بنابراین روایی واگرا قابل قبول است [۱۸]. همچنین براساس جدول ۸ تمامی معیارهای برازش در دامنه مورد قبول، قرار دارند، بنابراین برازش مدل مناسب است.

جدول ۹- نتایج حاصل از یافته‌های تحلیل مسیر

سازه	ابعاد	ضریب	مقدار t	نتیجه
بانک‌داری اجتماعی	اختصاصی‌سازی خدمات به مشتریان	۰/۷۸۹	۲۵/۲۰۹	تأیید
	استفاده از خردجمعی برای ایجاد و توسعه محصولات و خدمات	۰/۶۷۸	۱۵/۸۹۷	تأیید
	امکان ایجاد پلتفرم‌های مالی اجتماعی غیر بانکی	۰/۵۸۹	۱۲/۷۳۳	تأیید
	ورود بانک به شبکه‌های اجتماعی برای مقاصد بازاریابی	۰/۸۷۴	۴۷/۹۰۰	تأیید
	ورود بانک به شبکه‌های اجتماعی برای انجام عملیات بانکی	۰/۶۷۴	۱۴/۵۵۴	تأیید

## ۵- نتیجه‌گیری و پیشنهادها

هدف این پژوهش طراحی مدل بانک‌داری مبتنی بر شبکه‌های اجتماعی در دوران پساکرونا در بانک کشاورزی بوده است. با توجه یافته‌های پژوهش، مشخص گردید ۴۳ مؤلفه در قالب ۵ بعد (ورود بانک به شبکه‌های اجتماعی برای مقاصد بازاریابی، اختصاصی‌سازی خدمات به مشتریان، استفاده از خردجمعی برای ایجاد و توسعه محصولات و خدمات، امکان ایجاد پلتفرم‌های مالی اجتماعی غیربانکی و ورود بانک به شبکه‌های اجتماعی برای انجام عملیات بانکی) مدل بانک‌داری مبتنی بر شبکه‌های اجتماعی در بانک کشاورزی را تشکیل می‌دهند که بعد ورود بانک به شبکه‌های اجتماعی برای مقاصد بازاریابی با نتایج تحقیقات [۱]، [۸]، [۱۵] و [۲۶] همخوانی دارد. بعد اختصاصی‌سازی خدمات به مشتریان با نتایج تحقیقات [۱]، [۸]، [۹]، [۱۳]، [۱۵] و [۲۶] همخوانی دارد. بعد استفاده از خردجمعی برای ایجاد و توسعه محصولات و خدمات با نتایج تحقیقات [۱]، [۸] و [۹] همخوانی دارد. بعد امکان ایجاد پلتفرم‌های مالی اجتماعی غیربانکی با نتایج تحقیقات [۱] و [۹] همخوانی دارد. بعد ورود بانک به شبکه‌های اجتماعی برای انجام عملیات بانکی با نتایج تحقیقات [۱]، [۸] و [۱۴] همخوانی دارد. همچنین نتایج معادلات ساختاری نشان می‌دهد که ورود بانک به شبکه‌های اجتماعی برای مقاصد بازاریابی، اختصاصی‌سازی خدمات به مشتریان، استفاده از خردجمعی برای ایجاد و توسعه محصولات و خدمات، امکان ایجاد پلتفرم‌های مالی اجتماعی غیربانکی و ورود بانک به شبکه‌های اجتماعی برای انجام عملیات بانکی، به ترتیب به میزان (۰/۸۷۴)، (۰/۷۸۹)، (۰/۶۷۸)، (۰/۵۸۹)، (۰/۶۷۴) بر بانک‌داری مبتنی بر شبکه‌های اجتماعی در بانک کشاورزی استان گلستان تأثیر مثبت و معنی‌داری دارند. در ادامه برای به‌کارگیری بانک‌داری مبتنی بر شبکه‌های اجتماعی در بانک کشاورزی، پیشنهادها زیر ارائه می‌گردند:

- در راستای ورود بانک به شبکه‌های اجتماعی برای مقاصد بازاریابی، پیشنهاد می‌شود مدیران بانک کشاورزی از طریق شبکه‌های اجتماعی، نحوه رفتار خود را با مشتریان را تجزیه و تحلیل کنند و رابطه خود را با آنها بهبود بخشند که این مسأله افزایش جذب مشتریان جدید، جلب رضایت‌مندی و وفاداری مشتریان فعلی را برای بانک در پی خواهد داشت.

همچنین میزان تبلیغات دهان به دهان را افزایش داده و باعث کاهش هزینه‌های تبلیغات بانک کشاورزی شوند.

- در راستای اختصاصی‌سازی خدمات به مشتریان، پیشنهاد می‌شود مدیران بانک کشاورزی از شبکه‌های اجتماعی در دسترس به‌عنوان یک کانال شکایات مشتریان از خدمات ارائه‌شده توسط بانک استفاده کنند تا خدمات بهتری به مشتریان داده شود.

- در راستای استفاده از خردجمعی برای ایجاد و توسعه محصولات و خدمات، پیشنهاد می‌شود مدیران بانک کشاورزی از شبکه‌های اجتماعی در واردکردن محتوا از قبیل تبلیغات، رقابت‌ها و کمپین‌ها در جهت کسب بازخورد از مشتریان استفاده کنند که باعث توسعه محصولات و خدمات ارائه‌شده به مشتری می‌گردد.

- در راستای امکان ایجاد پلتفرم‌های مالی اجتماعی غیربانکی، پیشنهاد می‌شود مدیران بانک کشاورزی قوانین بانکی و نیز آموزش کاربرد انواع کارت بدهی و اعتباری، شناسایی چک‌های تقلبی و حریم خصوصی را به کمک شبکه‌های اجتماعی به مشتریان ارائه کنند.

- در راستای ورود بانک به شبکه‌های اجتماعی برای انجام عملیات بانکی، پیشنهاد می‌شود برای ارائه خدمات، خصوصاً خدمات مالی و ترویج محصولات بانک کشاورزی در شبکه‌های اجتماعی، کانال‌های جدید ایجاد شود.

## ۶- مراجع

- سقا، معین‌عبدالحمید، هندجانی فرد، مرتضی و کوشکی چهرمی، علیرضا. بانک‌ها و بازاریابی شبکه‌های اجتماعی: پژوهشی مبتنی بر تحلیل محتوا، مطالعات مدیریت کسب‌وکار هوشمند، ۹(۳۵): ۷۶-۳۵، ۱۴۰۰.
- حیدری، مجید، دلاور، علی، سجادی جاغرق، عبدالله، فرهنگ، علی‌اکبر. رسانه‌های اجتماعی و استراتژی‌های ارتباطی بازاریابی در بانک‌داری نوین، مدیریت توسعه و تحول، ۳۰(۱): ۱۲-۱۳، ۱۳۹۶.
- دقی‌پور، رضا، و یعقوبی، نورمحمد. شناسه‌ها و اولویت‌بندی پیش‌رانه‌های توسعه بانک‌داری اجتماعی در نظام بانکی بانک قرض‌الحسنه رسالت استان سیستان و بلوچستان، سومین کنفرانس بین‌المللی تحولات نوین در مدیریت، اقتصاد و حسابداری، ۱۳۹۸.
- شهابی، وحید، آذر، عادل، فائزی، فرشاد، و فلاح شمس، میرفیض. مدل‌سازی تأثیر شیوع ویروس کرونا بر پذیرش و توسعه بانک‌داری دیجیتال، مطالعات رفتار مصرف‌کننده، ۸(۲): ۱۱۳-۹۲، ۱۴۰۰.
- رضایی، داود، اقدسی، محمد، و سعیدی، فرشاد. شناسایی انواع رویکردهای بانک‌داری اجتماعی و تحلیل اثرات آنها بر بانک‌ها، پژوهش‌های مدیریت در ایران، ۲۵(۱): ۴۹-۱۴۰۰.
- ایروانی، شیوا. بررسی تأثیر تبلیغات با موضوع مسئولیت اجتماعی بر رفتار مشتریان (آگاهی و علاقه‌مندی) بانک کشاورزی با تمرکز بر شبکه‌های اجتماعی، پایان‌نامه کارشناسی‌ارشد، دانشگاه الزهراء، ۱۴۰۰.
- حسینی، فرهاد، باتمانی، محمدامین، و کیلی، یوسف. و ناچه چی، مهتاب. تبیین نقش ابعاد استفاده از شبکه‌های اجتماعی بر عملکرد کارکنان با تأکید بر نقش میانجی سرمایه اجتماعی (مورد مطالعه: بانک‌های خصوصی شهر کرمانشاه)، مدیریت منابع انسانی پایدار، ۲(۳): ۲۶-۱۳، ۱۳۹۹.
- عظیمی، حمیدرضا، میرابی، وحیدرضا، و صفزاده، حسین. ارائه الگوی مدل بازاریابی خدمات بانکی مبتنی بر شبکه‌های اجتماعی (مطالعه موردی: بانک شهر)، فصلنامه مدیریت کسب و کار، ۵۱: ۱۳-۱۴، ۱۴۰۰.

29- Fornell, C. and Larcker, D. Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. *Journal of Marketing Research*, 18(1): 39-50, 1981.

- ۹- فهیم، عیسی، پورسلیمی، مجتبی، حسین‌زاده، علی، و قاسمی نامقی، محمد. طراحی مدل برندسازی اجتماعی در صنعت بانک‌داری در شبکه‌های اجتماعی، مدیریت برند، ۱۳۹۹، ۱۷۱-۲۲۵: (۳)۷.
- ۱۰- شهبازی، مهدی، حصیرچی، امیر، و سلگی، محمد. طراحی و تبیین الگوی بانکداری اجتماعی در ایران: شناسایی پیشایندها و پیامدها، تحقیقات مالی اسلامی، ۳۰۳: (۱)۴-۳۰۳-۱۳۹۹، ۲۸۴.
- ۱۱- زنگی‌آبادی، رضا. بررسی ابعاد بانکداری اجتماعی با رویکرد نظریه‌پردازی داده‌بنیاد، پایان‌نامه کارشناسی‌ارشد، دانشگاه شهید باهنر کرمان، دانشکده مدیریت و اقتصاد. ۱۳۹۸.
- ۱۲- هاشم‌زهی، فائزه، سالارزهی، حبیب‌اله، و محمدپور، سمانه. ارائه مدل بانکداری اجتماعی در شعب بانک قرض‌الحسنه رسالت، چهارمین کنفرانس بین‌المللی سالانه تحولات نوین در مدیریت، اقتصاد و حسابداری، تهران، ۱۴۰۰.
- ۱۳- رضاییان، علی، و دادی، احمد، ربیعی مندیجین، محمدرضا، و جعفری طاهری، حسن. طراحی الگوی مسئولیت اجتماعی در نظام بانکی کشور، پژوهش‌های پولی-بانکی، ۱۳(۴۳): ۶۸-۱۳۹۹، ۲۵-۶۸.
- ۱۴- مرادی، داود، شیخی، محمدتقی، و خادمیان، طلیمه. بررسی تأثیر تحقق مدل بانکداری توسعه اجتماعی بر رشد و توسعه اقتصادی کشور با تأکید بر شبکه بانکی، مطالعات توسعه اجتماعی ایران، ۱۱(۲): ۱۴۲-۱۳۹۸، ۱۲۱-۱۴۲.
- ۱۵- پندآزما، سارا، کوهی دربندی، مجتبی، و مرتضوی، محبوبه. بررسی تأثیر شبکه‌های اجتماعی بر اثربخش بودن تبلیغات بانک‌ها، دومین کنفرانس ملی تحقیق و توسعه در مدیریت و اقتصاد مقاومتی، ۱۳۹۷.
- ۱۶- مبینی دهکردی، علی. معرفی طرح‌ها و مدل‌ها در روش تحقیق آمیخته، فصلنامه راهبرد، ۲۰(۶۰): ۲۳۴-۱۳۹۰، ۲۱۷-۲۳۴.
- ۱۷- آذر، عادل، و خسروانی، فرزانه. تحقیق در عملیات نرم (رویکردهای ساختاردهی مسأله). تهران: انتشارات سازمان مدیریت صنعتی، چاپ دوم، ۱۳۹۸.
- ۱۸- داوری، علی، و رضازاده، آرش. مدل‌سازی معادلات ساختاری با نرم‌افزار PLS، چاپ دوم، تهران: انتشارات سازمان انتشارات جهاد دانشگاهی، ۱۳۹۷.
- 19- Chen, C., and Lin, P. Understanding the effect of social media marketing activities: The mediation of social identification, perceived value, and satisfaction. *Technological Forecasting and Social Change*, 140: 22-32, 2019.
- 20- Yen, Y.-S., Chen, M.-C., and Su, C.-H. Social capital affects job performance through social media, *Industrial Management & Data Systems*, 120(5): 903-922, 2020.
- 21- Hendijani Fard, M., and Marvi, R. Viral marketing and purchase intentions of mobile applications users. *International Journal of Emerging Markets*, 15(2): 287-301, 2019.
- 22- Benfratello, L. Schiantarelli, F. and Sembenelli, A. Banks and innovation: Micro econometric evidence on Italian firms. *Journal of Financial Economics*, 90: 197-217, 2008.
- 23- Bohlin, E., Shaikh, A. A., and Hanafizadeh, P. Social network banking: A case study of 100 leading global banks. *International Journal of E-Business Research*, 14(2): 1-13, 2018.
- 24- Parusheva, S. Social media banking models: A case study of a practical implementation in banking sector. *Ikonomicheskii Izsledvania*, 26(3): 125-141, 2017.
- 25- Krzysztof, J., Łukasz, K., Iwa, K., and Monika, M. Local banks in social media: determinants and consequences, *Economic Research-Ekonomiska Istraživanja*, 33(1): 3356-3384, 2020.
- 26- Brodan, A and Rolly, B. A framework for marketing social networks of banks, *Journal of Business Research*, 64(5): 533-540, 2017.
- 27- Sanjay, K. Social and Innovative Banking Strategies for Sustainable Banking in India. *International Journal of Economics, Finance and Management*, 2(2):209-223, 2013.
- 28- Lincoln, Y., and Guba, E. Epistemological and methodological bases of naturalistic inquiry. *Educational Technology Research and Development*, 30: 233-252, 1982.

## اثر راحتی ادراک‌شده، شخصی‌سازی و ارتقای کیفیت خدمات بر تجربه مصرف‌کنندگان

### از هوش مصنوعی در صنعت گردشگری شهر تبریز

محدثه آقازاده

 دانشگاه علم و فرهنگ، تهران، ایران  
 aghazadeh.mohadeseh79@gmail.com

یزدان شیرمحمدی\*

 دانشگاه پیام‌نور، تهران، ایران  
 y.shirmohamadi@pnu.ac.ir

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۰۹/۲۹

تاریخ اصلاحات: ۱۴۰۲/۰۷/۳۰

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۰۲/۲۰

#### چکیده

دنیای معاصر با سرعت زیادی در حال تغییر است. شرکت‌ها خصوصی و دولتی، به‌عنوان یکی از بارزترین ویژگی‌های جوامع نیز با سرعت زیادی در حال تغییر و تحول می‌باشند. هدف از این پژوهش تبیین تأثیر راحتی ادراک‌شده، شخصی‌سازی و ارتقای کیفیت خدمات بر تجربه مشتریان دارای هوش مصنوعی از راه متغیرهای میانجی اعتماد، تعهد به رابطه و فداکاری ادراک‌شده بود. این پژوهش از نظر هدف جز پژوهش‌های کاربردی بوده و از نظر جمع‌آوری داده‌ها توصیفی و پیمایشی است. برای جمع‌آوری اطلاعات متغیرهای راحتی ادراک‌شده، شخصی‌سازی، ارتقای کیفیت خدمات، تجربه مشتریان دارای هوش مصنوعی، اعتماد، تعهد به رابطه و فداکاری ادراک‌شده از پرسش‌نامه محقق ساخته استفاده شده است. جامعه آماری پژوهش حاضر کلیه گردشگران شهر تبریز که از راه بکارگیری برنامه‌های آنلاین اقدام به رزرو یا دریافت اطلاعات در مورد صنعت گردشگری کرده‌اند، در سال ۱۴۰۱ بودند. با استفاده از فرمول کوکران، نمونه آماری پژوهش ۳۸۴ نفر بود. نمونه‌گیری نیز به صورت در دسترس انجام شد. با استفاده از معادلات ساختاری و نرم‌افزار Smart PLS3 صحت فرضیه‌های پژوهش مورد آزمایش قرار گرفت و یافته‌ها بیانگر تأثیر مثبت معنادار راحتی ادراک‌شده، شخصی‌سازی و ارتقای کیفیت بر اعتماد، تعهد به رابطه و فداکاری درک‌شده به صورت مستقیم و تجربه مشتریان به صورت غیرمستقیم (از راه اعتماد، تعهد به رابطه و فداکاری درک‌شده) است. هم‌چنین، اعتماد، تعهد به رابطه و فداکاری درک‌شده تأثیر مثبت معناداری بر تجربه مشتریان داشته است.

#### واژگان کلیدی

هوش مصنوعی؛ رفتار مصرف‌کننده؛ شخصی‌سازی؛ ارتقای کیفیت؛ مشتری.

#### ۱- مقدمه

برای استفاده از یک سرویس مجهز به هوش مصنوعی انجام دهند، زمانی که آن سرویس از نظر رابط کاربری، محتوا و فرایند تعامل شخصی‌سازی شده است، کم‌تر مشکل‌ساز می‌دانند. هنگامی که سرویس مجهز به هوش مصنوعی ایمن و قابل اعتماد تلقی می‌شود و هنگامی که پشتیبانی اضافی در صورت نیاز ارائه می‌شود، همین امر صادق است [۱۳]. مفهوم‌سازی کیفیت خدمات در زمینه‌های گوناگون به خوبی درک شده است. مسأله‌ای که کم‌تر درک شده است، پتانسیل تجارب خرید مبتنی بر هوش مصنوعی برای تحریک تغییرات در نحوه درک مشتریان از کیفیت خدمات، (ب) تنظیم تعهد خود به رابطه، و (ج) ارزیابی کلی تجربه مبتنی بر هوش مصنوعی است [۱۴]. علیرغم نقش مهمی که این موضوعات می‌توانند ایفا کنند، مطالعات قبلی عمدتاً بر روی استفاده از هوش مصنوعی از منظر فنی و سازمانی متمرکز شده‌اند [۱۵]. در حوزه‌های گوناگون کسب و کار، فناوری هوش مصنوعی اغلب همراه با فناوری‌های دیگر مانند واقعیت افزوده، تشخیص تصویر مبتنی بر دید رایانه‌ای و موجودی پیش‌بینی

فناوری هوش مصنوعی می‌تواند ارائه خدمات به مشتری شخصی‌سازی کند [۱۱]. مزایای مورد انتظار هوش مصنوعی، افزایش سطح اتوماسیون، کاهش هزینه، افزایش انعطاف‌پذیری و تعامل ساده با مشتری است. برای تحقق کامل این مزایا، تحلیل و درک بیش‌تر این پدیده پیچیده ضروری است. اعتماد نقش اصلی را در تجربیات مبتنی بر هوش مصنوعی بازی می‌کند. با توجه به پیچیدگی و ابهام احتمالی فناوری هوش مصنوعی از دیدگاه مصرف‌کنندگان، جلب اعتماد آنها یک چالش بزرگ در خدمات مجهز به هوش مصنوعی است. افزون بر این، فقدان تعامل انسانی یا تلاش‌های اضافی که به‌طور بالقوه از مشتریان موردنیاز است، ممکن است فداکاری‌هایی باشد که بر تجربه کلی آنها تأثیر می‌گذارد. تأثیر این و سایر مسائل بالقوه مربوط به تجربیات مشتری مبتنی بر هوش مصنوعی باید بهتر درک شود [۱۲]. به‌طور خاص، مشتریان فداکاری‌هایی را که باید

\* نویسنده مسئول - دانشیار، گروه مدیریت بازرگانی، دانشگاه پیام‌نور، تهران، ایران

## ۲- مبانی نظری

هوش مصنوعی با هوش انسانی تفاوت دارد زیرا مبتنی بر پردازش سریع داده‌ها است. در هوش مصنوعی، هوش ممکن است به‌طور کلی به‌عنوان توانایی پردازش و تبدیل داده‌ها به اطلاعات برای اطلاع‌رسانی رفتار هدفمند تعریف شود. فناوری هوش مصنوعی می‌تواند خدمات و توصیه‌های محصول را با پردازش خریدها و ترجیحات قبلی مشتری شخصی سازی کند [۱۱]. مزایای مورد انتظار هوش مصنوعی، افزایش سطح اتوماسیون، کاهش هزینه، افزایش انعطاف پذیری و تعامل ساده با مشتری است. برای تحقق کامل این مزایا، تحلیل و درک بیش‌تر این پدیده پیچیده ضروری است [۱۲]. هوش مصنوعی (AI) این پتانسیل را دارد که شیوه تعامل کسب و کارها با مشتریان خود را متحول کند. هوش مصنوعی با هوش انسانی تفاوت دارد زیرا مبتنی بر پردازش سریع داده‌ها است. در هوش مصنوعی، هوش ممکن است به‌طور کلی به‌عنوان توانایی پردازش و تبدیل داده‌ها به اطلاعات برای اطلاع‌رسانی رفتار هدفمند تعریف شود [۲۰]. فناوری‌های هوش مصنوعی که توسط تجزیه و تحلیل داده‌ها پشتیبانی می‌شوند، به‌طور فزاینده‌ای توسط شرکت‌ها به‌عنوان پاسخی به فشار حاشیه پایدار، چرخه‌های راهبرد کوتاه‌تر و افزایش انتظارات از مشتریان مورد استقبال قرار می‌گیرند [۲۱].

اعتماد: اعتماد را می‌توان به‌عنوان اعتقاد یک طرف مبادله به قابل اتکابودن گفته‌ها و تعهدات طرف دیگر تعریف کرد. به واقع شکل‌گیری اعتماد در رابطه متضمن این است که هر یک از طرفین رابطه به راستی و درستی قول و وعده‌های طرف مقابل اطمینان داشته باشد [۱۸]. نتایج مطالعات نشان می‌دهد در اعتماد به یک مقصد گردشگری تصویر کلی مقصد مهم است. تصویر کلی مقصد براساس منطق و احساس گردشگر در یک مقصد گردشگری اشاره دارد و نتیجه ترکیبی از تصویر شناختی و عاطفی شکل می‌یابد [۱]. نتایج مطالعات نشان می‌دهد که اعتماد و اصالت برند مقصد گردشگری بر افزایش بازدید مجدد از مقصد گردشگری اثر دارد [۲].

تعهد به رابطه: از لحاظ روانی، مشتریان به‌عنوان اعضای یک سازمان به آن سازمان، نام و نشان تجاری یا محصولات آن وابسته می‌شوند و با تمایل مستمر به حفظ عضویت، رابطه‌شان با سازمان مستحکم می‌شود. تعهد مشتری را به‌عنوان جزئی مهم از رابطه موفق تعریف می‌کنند [۱۱].

نام و نشان تجاری قوی با کیفیت بالا، به افزایش تعداد مشتریان متعهد منجر می‌شود و در نتیجه، افزایش تعاملات و ارتباطات بین مشتری و عرضه‌های شرکت به بازار یا نام و نشان تجاری را به دنبال دارد [۲۲]. فداکاری ادراک شده: فداکاری ادراک شده مربوط به «آنچه برای به‌دست آوردن یک محصول [یا خدمات] از دست داده یا قربانی می‌شود» و شامل هزینه‌های پولی و غیرپولی از جمله زمان، تلاش، درگیری شناختی، یا

کننده استفاده می‌شود [۱۶]. استفاده از هوش مصنوعی می‌تواند این درک را تسریع کند زیرا ابزارهای هوش مصنوعی از داده‌ها و مشخصات مشتری برای یادگیری نحوه برقراری ارتباط با مشتریان استفاده می‌کنند [۱۷]. مشتریان براساس تجربه رضایت‌بخشی که کسب می‌کنند، به سازمان‌ها جذب شده و به آنها وفادار می‌مانند. بنابراین، برای هر سازمانی الزامیست که آنچه موجب ایجاد تجربه‌ای مثبت و منحصر بفرد می‌شود را شناسایی کرده و آن‌ها را برای مشتریان خود ارتقاء دهد [۱۸]. در مورد اینکه مشتریان چگونه فناوری هوش مصنوعی را به‌عنوان قسمتی از تجربه خرید خود درک می‌کنند و این که چگونه این امر منتج به تجربه لذت‌بخش‌تر و روابط قوی‌تر با برندها می‌شود، بررسی‌های کافی انجام نشده است [۱۹]. امروزه گردشگری به‌عنوان گسترده‌ترین صنعت خدماتی دنیا، جایگاه ویژه‌ای در عرصه‌های اقتصادی، فرهنگی، اجتماعی و سیاسی به خود اختصاص داده است. رشد و توسعه این صنعت در دهه‌های اخیر در کشورهای توسعه‌یافته و در حال توسعه سبب بازساخت و تغییرات اجتماعی، اقتصادی و محیطی گوناگونی در محیط و جامعه میزبان گشته است. موضوع تجربه مشتریان و تحلیل آن همواره در زمره مباحث پیچیده و چالش‌برانگیز در صنعت و مطالعات گردشگری بوده است. یکی از دلایل این امر را می‌توان در پیچیدگی و تنوع عوامل دخیل در شکل‌گیری و مدیریت فرایند ارائه خدمات گردشگری جست‌وجو کرد. ضرورت توجه به ارزیابی پیوسته تجربه مشتریان تنها به کاربرد آن در مسائل مربوط به صنایع مالی محدود نمی‌شود بلکه می‌تواند به‌صورت گسترده‌ای در زمینه مدیریت و برنامه‌ریزی توسعه گردشگری در یک منطقه مورد بهره‌برداری قرار گیرد. متأسفانه به‌دلیل نبود آمارها و داده‌های دقیق در رابطه با شمار گردشگران ورودی و خروجی و میزان تجربه گردشگران خارجی در ایران، مطالعات درخور توجهی در زمینه بررسی عوامل مؤثر بر تجربه مشتریان گردشگری و ارزیابی آن انجام نشده است، از این‌رو خلأ مطالعه درخصوص این موضوع به چشم می‌خورد. لذا، هدف این پژوهش تجزیه و تحلیل این است که چگونه ادغام هوش مصنوعی در انتخاب مقصد گردشگری می‌تواند منجر به بهبود تجربه گردشگری مبتنی بر هوش مصنوعی شود. برای دستیابی به این هدف، در این پژوهش مدل جدیدی براساس نظریه تعهد اعتماد و مدل کیفیت خدمات طراحی شده است. در این مدل اعتماد و فداکاری درک شده را به‌عنوان عوامل میانجی در روابط بین کیفیت خدمات مبتنی بر هوش مصنوعی، راحتی و تجربه گردشگران در نظر گرفته می‌شود. افزون بر این، در این پژوهش مدل تعهد رابطه را به‌عنوان عاملی بر تجربه مشتری از خرید با هوش مصنوعی ادغام می‌کند. لذا، این پژوهش درصدد بررسی تأثیر راحتی ادراک شده، شخصی سازی و ارتقای کیفیت خدمات بر تجربه گردشگر از هوش مصنوعی از راه متغیرهای میانجی اعتماد، تعهد و فداکاری ادراک شده در بین گردشگران شهر تبریز می‌باشد. امروزه هوش مصنوعی می‌تواند خدمات گردشگری را کامل شخصی سازی کرده و زمینه رضایت مشتری را فراهم کند.

سعی می کنند در عین برآورده کردن تعداد محدودی از نیازهای مشتری، تا حد امکان به نیازهای بیش تر مشتریان خود برسند [۲۴].

تجربه مشتری دارای هوش مصنوعی<sup>۱</sup>: مشتریان از فروشگاه های بزرگ بازدید می کنند تا افزون بر خرید لذت ببرند و سرگرم شوند و فروشگاه ها را از نظر میزان لذت بخشی یا تفریح ارزیابی کنند. تجربه مشتری در فضای خرده فروشی بسیار مهم است [۲۴]. در صنعت خدمات مشتریان در زمان تولید و استفاده از خدمت در کنار ارائه دهندگان حضور داشته و حتی در فرایند تولید خدمت دخالت نیز دارند بنابراین، افزون بر خدمتی که در نهایت دریافت می کنند تجربه ای نیز از نحوه دریافت خدمت خواهند داشت که چگونگی این تجربه می تواند در درک نهایی کیفیت توسط ایشان تأثیری بسزا داشته باشد [۲۷].

مطالعات نشان داده است در صورتی که محصولات و خدمات عالی بوده و دارای کیفیت مطلوب باشند، درصد وفاداری مشتری از دید مشتریان ۷۷٪ و از دید سازمان ۹۲٪ است، در حالی که اگر تعاملات با افراد سیستم از کیفیت خوبی برخوردار باشد این اعداد به ترتیب به ۷۸٪ و ۸۱٪ می رسد [۲۸].

### ۳- پیشنهاد پژوهش

سرویس های مجهز به هوش مصنوعی هم چنین، برای عملکرد مؤثر به داده های شخصی مصرف کنندگان نیاز دارند که می تواند به عنوان از دست دادن کنترل بیش تر تلقی شود. در نهایت، فقدان کمک انسانی (نماینده انسانی) در خدمات مجهز به هوش مصنوعی ممکن است مواعی را برای مشتریان آژانس های گردشگری شهر تبریز ایجاد کند، بویژه آنهایی که تجربه قبلی ندارند یا ممکن است استفاده راحت از این خدمات بیش تر طول بکشد. مطالعات اخیر نشان می دهد که مشتریان تعادل بین اتوماسیون و عوامل انسانی را ترجیح می دهند. بنابراین، کاهش تعامل انسانی می تواند بر تجربه کلی مشتری تأثیر منفی بگذارد. از سویی مطالعات قبلی رابطه بین اعتماد و تجربه مشتری را با در نظر گرفتن اعتماد به عنوان یک واسطه [۲۹،۳۰] و یا به عنوان عاملی که تأثیر مستقیم بر تجربه دارد، بررسی کرده اند [۳۱]. اثرات راحتی، شخصی سازی و کیفیت خدمات مبتنی بر هوش مصنوعی بر بهبود تجربه مشتری مؤثر است [۳۲]. در نتیجه وجود اعتماد تأثیر راحتی را بر تجربه مشتری تقویت می کند. این نتایج هم راستا با نتیجه [۲۴] می باشد.

افزون بر اعتماد، فداکاری درک شده نیز به عنوان یک عامل میانجی در رابطه راحتی ادراک شده و تجربه مشتریان دارای هوش مصنوعی در نظر گرفته می شود. در مدل پیشنهادی [۲۴] اثرات راحتی، شخصی سازی و کیفیت خدمات مبتنی بر هوش مصنوعی بر تجربه مشتری مبتنی بر هوش مصنوعی با فداکاری ادراک شده واسطه می شود. اثرات راحتی، شخصی سازی و کیفیت خدمات مبتنی بر هوش مصنوعی بر تجربه مشتری

احساساتی مانند عصبانیت و آزار است. مطالعات اخیر بر نیاز به مطالعه فداکاری مشتریان در هنگام استفاده از خدمات خودکار تأکید می کند، بویژه زمانی که تعداد محدودی از گزینه ها برای انتخاب وجود دارد [۲۳]. فداکاری به رغبتی مضاعف، همکاری و حمایت و دفاع از شرکت، محصولات و خدمات شرکت اشاره دارد که ممکن است در زمان ها و مواقع گوناگون از طرف مشتریان ظهور پیدا کند؛ بویژه، چنین واکنشی در شرایطی که عوامل محیطی پیچیدگی ها، آشفتگی ها، تحولات، رقابت ها، الزامات و محدودیت هایی را به کسب و کار تحمیل می کند، بسیار کارساز می افتد و آنها را از سقوط کسب و کارشان نجات می دهد و نه تنها حیات و بقای آنها را تداوم می بخشد بلکه موفقیت های بعدی را نیز در رقابت با رقبا به ارمان می آورد [۲۴].

راحتی ادراک شده: راحتی ادراک شده شامل ارزیابی کلی از خدمات توسط مشتریان است. پژوهشگران معتقدند راحتی ادراک شده مشتریان در بازاریابی سازمان های خدماتی، بویژه حوزه گردشگری ضروری بوده است [۲۱].

راحتی کلیدی در درک رفتار خرید است چون مشتریان اهمیت زیادی برای آن قائل هستند. کاهش در مقدار یا زمان و انرژی مورد نیاز مصرف کننده برای رسیدن، استفاده و دور انداختن یک محصول یا خدمات نسبت به زمان و انرژی مورد نیاز برای دیگر مسائل ارائه شده در طبقه محصول/ خدمات. این پژوهشگران یک ساختار دو بعدی را عرضه کردند که در مراحل دسترسی، استفاده و دور انداختن قرار دارد [۲۳].

کیفیت خدمات: کیفیت خدمات به طور سنتی به عنوان تفاوت بین خدمات مورد انتظار و درک شده تعریف می شود و با نحوه درک مشتریان از ارائه خدمات یک برند ارزیابی می شود. بسیاری از مقاصد از فناوری هایی مانند واقعیت مجازی برای نشان دادن اصالت و تقویت ارتباط خود با گردشگران استفاده می کنند. ارزش ویژه نام و نشان تجاری، مطلوبیت نهایی یا ارزش افزوده ای است که محصول، به واسطه نام و نشان تجاری، ایجاد می کند [۲] و [۲۵].

کیفیت عبارت است از مجموعه فعالیت ها، فرایندها، اعمال و تعاملاتی که به منظور برطرف ساختن مشکلات مشتریان به آنان ارائه می شود [۲۲]. در بحث خدمات گردشگران علاقه دارند، برای مقاصد گردشگری شخصیت انسانی تجسم نمایند و ویژگی های انسانی را به مقاصد گردشگری منتسب کنند [۳]. عوامل و متغیرهای بسیاری از جمله تصویر برند، کیفیت خدمات، ارزش درک شده، رضایت گردشگر، شهرت مقاصد و تعهد گردشگران به مقصد تأثیرات مثبتی بر وفاداری گردشگران دارند [۲۶].

شخصی سازی: شخصی سازی یکی از راهبردهایی است که شرکت ها برای متمایز کردن خدمات خود برای رفع نیازها و خواسته های مشتری می توانند اتخاذ کنند [۲۴].

هدف از شخصی سازی بر خلاف تکنیک های معمولی، برآورده کردن هر چه بیش تر نیازها برای هر مشتری خاص است، برخلاف تکنیک های معمولی، که

ایفا می نمایند. در پژوهشی با عنوان "تأثیر راحتی خرید آنلاین و اعتماد بر رضایت مندی از خدمات الکترونیک دیجی کالا" نشان دادند که دسترسی آسان، جستجوی آسان، معرفی محصول، توجه به مشتری، تراکنش معاملاتی، فرایند انتخاب، تسهیلات پس از خرید آنلاین تأثیرات مثبتی داشته است و در نهایت، راحتی خرید آنلاین و اعتماد بر رضایت مشتری از سایت دیجی کالا تأثیر مثبتی دارند [۵]. در پژوهشی با عنوان "تأثیر راحتی استفاده از خدمات بر پاسخ رفتاری مشتریان با نقش میانجی راحتی آنلاین درک شده" بیان می دارند که راحتی دسترسی، راحتی جستجو، راحتی توجه، راحتی ارزیابی، راحتی معامله، راحت در اختیار داشتن، راحتی پس از اختیار داشتن بر راحتی آنلاین درک شده تأثیر دارد [۶]. در بررسی تأثیر هوش مصنوعی بر تجربه مشتری در شرکت دیجی کالا نشان دادند که هوش مصنوعی بر تجربیات مشتری در زمینه های گوناگون از جمله (تجربه احساسی، عاطفی، خردمندی و رفتاری) تأثیر مثبت و معناداری می گذارد [۷]. در مدل سازی پیش بینی گردشگری ورودی به ایران با استفاده از روش های ARIMA و شبکه های عصبی فازی نشان دادند که در تمامی معیارهای ارزیابی عملکرد پیش بینی، روش مدل شبکه های عصبی فازی بر ARIMA برتری دارد [۸]. در مطالعه ای با عنوان هوش مصنوعی و فرصت های کسب و کار: شناسایی کارکردهای هوش مصنوعی در ایجاد مزیت رقابتی برای کسب و کارهای فناوری (مطالعه صنعت بازی های رایانه ای)، تأثیر تحلیل رفتار مشتریان، کنترل و انجام امور پشتیبانی بر ایجاد مزیت رقابتی را تأیید کردند [۹]. در پژوهشی با عنوان "تجربیات مشتری در عصر هوش مصنوعی"، نقش معنادار اعتماد و فداکاری درک شده را به عنوان عوامل واسطه کننده اثرات راحتی درک شده، شخصی سازی و کیفیت خدمات مبتنی بر هوش مصنوعی نشان دادند [۲۴]. این یافته ها هم چنین، تأثیر قابل توجه تعهد رابطه را بر تجربه مشتری فعال با هوش مصنوعی نشان می دهد. نشان دادند که هوش مصنوعی آینده صنعت گردشگری را تغییر می دهد و این شیوه در آینده چین بررسی شد، سپس یک برنامه پژوهشی برای تجزیه و تحلیل چگونگی تغییر مقصد، شرکت های گردشگری و تجربه گردشگری در آینده ارائه دادند [۳۸]. در بررسی تأثیر هوش مصنوعی و رباتیک در بخش گردشگری، نشان دادند که هوش مصنوعی مطمئناً خدمات تجربی گردشگری را افزایش می دهد، اما نمی تواند از تماس انسانی که تعیین کننده اصلی گردشگری تجربی است پیشی بگیرد و به عنوان یک بعد مکمل مؤثر برای آینده گردشگری عمل می کند [۳۹]. در پژوهشی با عنوان اثر درگیری ذهنی بر قصد بازدید مجدد گردشگران داخلی در مقایسه با گردشگران بین المللی (مطالعه موردی شهر تهران) [۱۰]، نشان دادند که درگیری پایدار ذهنی گردشگر بر قصد بازدید گردشگران داخلی با تأثیر متغیرهای واسطه اثر گذار می باشد و درگیری پایدار ذهنی گردشگر بر قصد بازدید مجدد گردشگران بین المللی با تأثیر و بدون متغیرهای واسطه تأثیر مثبت و معناداری دارد. در واقع بازدید مجدد

فعال شده با هوش مصنوعی زمانی تقویت شود که فداکاری درک شده مشتریان در هنگام استفاده از خدمات کاهش یابد. مفهوم راحتی نشان دهنده زمان و تلاشی است که مشتریان برای خرید و استفاده از یک محصول یا خدمات صرف می کنند [۳۳]. راحتی یکی از اصلی ترین مزایایی است که مشتریان هنگام استفاده از ربات های دارای هوش مصنوعی می توانند به دست آورند. کاهش فداکاری درک شده، تأثیر راحتی را بر تجارب خرید مبتنی بر هوش مصنوعی بر می انگیزد. هم چنین، سرویس های مجهز به هوش مصنوعی سطح بالاتری از شخصی سازی را به کاربران خود ارائه می دهند. از آنجایی که شخصی سازی مبتنی بر جمع آوری و تجزیه و تحلیل مداوم داده های مشتریان است. با این حال، اعتماد اغلب با موفقیت این عامل نیز همراه بوده است. به عبارت دیگر، اعتماد به یک نام تجاری و فناوری هوش مصنوعی که از آن استفاده می کند، بر نحوه درک مشتریان از شخصی سازی تأثیر می گذارد [۳۴]. در نتیجه، اعتماد می تواند بر رابطه بین شخصی سازی و تجربه خدمات مبتنی بر هوش مصنوعی تأثیر بگذارد. این نتیجه هم راستا با نتایج پژوهش [۲۵] می باشد.

ادبیات پیشین پژوهش نشان داده اند که مشتریان سطح بالایی از شخصی سازی را با شایستگی برند مرتبط می کنند [۲۵]. افزون بر این، در دسترس بودن انتخاب های مرتبط و این تصور که ترجیحات آن ها برای یک نام تجاری مهم است، درک مشتری را افزایش می دهد که یک برند و توصیه هایی که به مشتری ارائه می دهد بی طرفانه هستند و از این راه تعهد بر رابطه در مشتریان افزایش می یابد [۳۵]. با فرض توانایی برای تعاملات "بی طرفانه" با مشتری، ادعا می کند که هوش مصنوعی قابلیت اطمینان خدمات مشتری را افزایش می دهد. در حالی که احتمال اینکه سرویس های مبتنی بر هوش مصنوعی تعصبات گذشته را با موارد جدید مبادله کنند بسیار بیش تر است، اما نسبت به خدمات سنتی مقیاس پذیرتر هستند و پتانسیل ارائه خدمات به تعداد زیادی از مشتریان را به گونه هم زمان دارند. چت بات ها و سایر ابزارهای خدمات مشتری به کمک هوش مصنوعی به طور فزاینده ای به عنوان یک روش خودکار و بالقوه کارآمد برای بهبود سفر مشتری استفاده می شوند. هم چنین، مطالعات قبلی اهمیت شخصی سازی را برجسته کرده اند [۳۶]. شخصی سازی درک مشتریان از فداکاری هایی را که انجام می دهند کاهش می دهد، زیرا سرویس مجهز به هوش مصنوعی مطابق با نیازهای آنها طراحی شده است. این امر تأثیر شخصی سازی را بر تجربه مشتری مبتنی بر هوش مصنوعی بر می انگیزد. برای مثال، اگر سرویس شخصی سازی شود، مشتریان ممکن است کم تر نگران سطحی از دست دادن حریم خصوصی باشند [۳۷] که می تواند منجر به درک بهتری از تجربه شان با هوش مصنوعی شود. این نتایج هم راستا با نتیجه پژوهش [۲۴] می باشد.

محققان به بررسی نقش کاربردهای هوش مصنوعی در جذب گردشگر در انقلاب صنعتی چهارم پرداختند [۴]. نتایج نشان داد که متغیرهای بهینه سازی موتورهای جستجو، چت بات ها، بازاریابی پیش بینانه، شخصی سازی محتوایی و جستجوی صوتی بر جذب گردشگر اثر مثبتی

مشاور قرار گرفته و نظرات اصلاحی ایشان لحاظ شده است. روایی سازه ابزار این پژوهش با استفاده از از روایی واگرا و روایی همگرا بررسی شد و ضریب پایایی پرسش نامه در این پژوهش با استفاده از روش آلفای کرونباخ تأیید شد. به منظور آزمون فرضیه ها از معادلات ساختاری توسط نرم افزار اسمارت پی ال اس استفاده شد که مرحله اولیه در این خصوص ارزیابی مدل ساختاری از لحاظ روایی همگرا و واگرا، بارهای عاملی متقاطع و هم چنین، شاخص های برازش مدل بود.

#### ۶- یافته های پژوهش

##### ۶-۱- آزمون مدل اندازه گیری

در این پژوهش برای تأیید پایایی متغیرها در این پژوهش از هر دو ضریب آلفای کرونباخ و ضریب ترکیبی استفاده شده است. در صورتی که آلفای کرونباخ و ضریب ترکیبی از ۰/۷۰۳ و ۰/۷۹۷ است. هم چنین، مقادیر ضریب مناسب برخوردار است. همان گونه که در جدول ۱ مشخص است مقادیر آلفای کرونباخ بین ۰/۷۰۳ و ۰/۷۹۷ است. هم چنین، مقادیر ضریب ترکیبی بین ۰/۸۳۴ و ۰/۸۸۱ است که به معنی پایایی مناسب سازه است.

جدول ۱- پایایی و متوسط واریانس استخراج شده متغیرهای پژوهش

متغیر	آلفای کرونباخ	ضریب ترکیبی	متوسط واریانس استخراج شده
ارتقای کیفیت خدمات	۰/۷۲۲	۰/۸۳۹	۰/۶۳۶
اعتماد	۰/۷۴۰	۰/۸۳۷	۰/۵۶۲
تجربه مشتریان	۰/۷۹۷	۰/۸۶۱	۰/۵۵۵
تعهد به رابطه	۰/۷۵۰	۰/۸۵۷	۰/۶۶۷
راحتی درک شده	۰/۷۰۳	۰/۸۳۴	۰/۶۲۶
شخصی سازی	۰/۷۳۷	۰/۸۸۱	۰/۷۸۸
فداکاری درک شده	۰/۷۶۵	۰/۸۵۰	۰/۵۸۷

- آزمون روایی: در بررسی روایی مدل باید به بررسی روایی متغیرها و معرفی ها پرداخت. برای بررسی روایی متغیرها از شاخص متوسط واریانس استخراج شده (AVE) استفاده می شود که مقادیر بالای ۰/۵ نشان دهنده روایی مناسب می باشد. همان گونه که در جدول ۱ مشاهده می کنید مقدار متوسط واریانس استخراج برای سازه های این پژوهش بین ۰/۷۸۸ و ۰/۵۵۵ است که از مقدار حداقلی ۰/۵ بیش تر است که نشان دهنده روایی مناسب سازه ها است.

##### ۶-۲- آزمون کیفیت مدل ساختاری

در تحلیل مدل های ساختاری به کمک رویکرد حداقل مربعات جزئی، سه معیار اصلی برای آزمون مدل های ساختاری وجود دارد: (۱) شاخص ضریب تعیین ( $R^2$ )؛ (۲) شاخص  $Q^2$ ؛ (۳) برازش کلی GOF

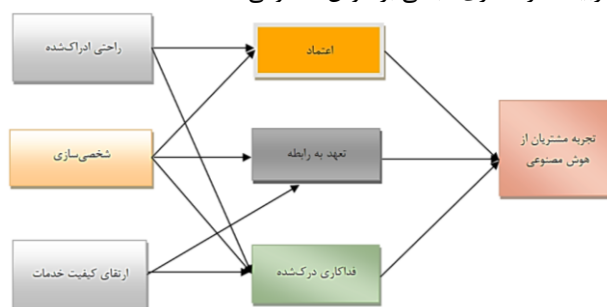
- معیار  $R^2$

معیار اساسی ارزیابی متغیرهای مکنون درون زا مدل مسیر، ضریب تعیین می باشد. این شاخص نشان می دهد چند درصد از تغییرات متغیر

از مقصد گردشگری شهر تهران مستلزم توجه به آگاهی از برند، تصویر برند، کیفیت برند مقصد، وفاداری به برند مقصد و درگیری پایدار گردشگری است.

#### ۴- مدل مفهومی پژوهش

این پژوهش مشارکت های تئوری و مفاهیم عملی را عرضه می کند. به یک معنای گسترده، این پژوهش به درخواست های اخیر برای بررسی در حوزه تعامل مصرف کننده با فناوری های پیشرفته از جمله هوش مصنوعی پاسخ می دهد [۲۴]. از نظر مشارکت های نظری، این بررسی یکی از مطالعات پیشگام برای افزایش دانش در مورد دیدگاه های مشتریان از تجربیات مبتنی بر هوش مصنوعی است. مطالعه ما به درک بهتر تعامل انسانی با خدمات مبتنی بر هوش مصنوعی مشارکت دارد. با تأکید بر نقش اعتماد و فداکاری درک شده، مدل مفهومی مطرح شده ما به درک بهتر تجربیات مشتریان مبتنی بر هوش مصنوعی کمک می کند. نتایج این بررسی راهنمایی هایی را به خرده فروشانی ارائه می کند که هدفشان تدارک تجربیات گردشگری مبتنی بر هوش مصنوعی است.

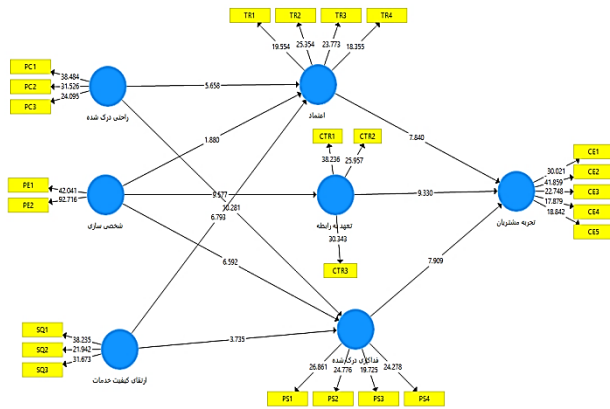


شکل ۱- مدل پژوهش براساس آمین و همکاران (۲۰۲۱)

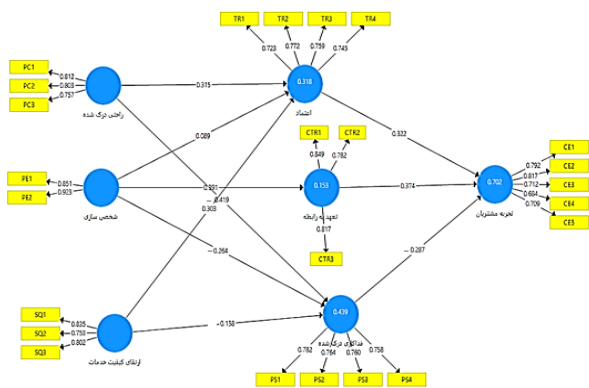
#### ۵- روش پژوهش

این پژوهش از حیث هدف از جمله پژوهش های کاربردی می باشد. هم چنین، از نظر نحوه گردآوری داده ها توصیفی و از نوع همبستگی پیمایشی بوده و از نظر ارتباط بین متغیرها از نوع علی می باشد. جامعه آماری شامل تمامی گردشگران شهر تبریز که از راه بکارگیری برنامه های آنلاین اقدام به رزو یا دریافت اطلاعات درباره گردشگری کرده اند می باشد که تعداد دقیق این افراد نامعین است. در این پژوهش از روش نمونه گیری در دسترس بهره گرفته شده است چرا که اطلاعات دقیقی برای طبقه بندی یا دسته بندی افراد در دسترس نیست. تعداد نمونه مورد استفاده در این پژوهش توسط فرمول نمونه گیری کوکران با حجم جامعه نامعین ۳۸۴ نفر محاسبه شد. برای جمع آوری داده های کمی از پرسش نامه آمین و همکاران (۲۰۲۱) استفاده شد که دارای بیست و شش سؤال با طیف لیکرت ۵ گانه است و ابعاد تجربه مشتریان، اعتماد، تعهد به رابطه، فداکاری درک شده، ارتقای کیفیت خدمات، شخصی سازی و راحتی درک شده را می سنجد. پرسش نامه و محتوای آن تحت بررسی اساتید محترم راهنما و

الگوریتم بوت استارپ به محاسبه آماره T می پردازیم. در صورتی که مقدار آماره T از ۱/۹۶ بیشتر شود، نشان از صحت رابطه‌ی بین سازه‌ها و در نتیجه تأیید فرضیه‌های پژوهش در سطح اطمینان ۹۵٪ است (اعداد معناداری در سطوح اطمینان ۹۹٪ و ۹۹.۹٪ به ترتیب ۲/۵۸ و ۳/۲۴ می باشد). نتایج این الگوریتم در شکل ۲ نشان داده شده است. هم چنین، برای محاسبه ضرایب استاندارد مسیر بین سازه‌ها باید از الگوریتم پی ال اس استفاده نمود. ضرایب استاندارد شده بین متغیر مستقل و وابسته نشان می دهد که متغیر مستقل این میزان درصد از تغییرات متغیر وابسته را تبیین می کند. شکل ۳ ضرایب استاندارد شده مسیرهای مربوط به هر یک از فرضیه‌ها را نشان می دهد.



شکل ۲- آماره t بین متغیرهای اصلی پژوهش



شکل ۳- ضریب مسیر بین متغیرهای اصلی پژوهش

جدول ۵ نتیجه فرضیه‌ها را ارائه می دهد. نکته مهم در ارتباط با جدول ذیل این است که روابطی که در آن مقدار مقدار آماره تی آن‌ها خارج از بازه بین ۱/۹۶ و ۱/۹۶ باشد؛ تأیید می شوند و روابطی که مقدار آماره تی آن‌ها درون بازه ۱/۹۶ و ۱/۹۶ باشد مورد تأیید واقع نمی شوند. لازم به ذکر است که مقدار ضریب مسیر در اثر غیرمستقیم از ضرب دو اثر مستقیم تشکیل دهنده آن حاصل می شود (ضریب مسیر ارتباط بین مستقل با میانجی ضرب در ضریب مسیر ارتباط بین میانجی با وابسته).

درون‌زا توسط متغیر برون‌زا صورت می پذیرد. مقادیر ۰/۶۷، ۰/۳۳ و ۰/۱۹ برای متغیرهای مکنون درون‌زا (وابسته) در مدل مسیر ساختاری (درونی) به ترتیب قابل توجه، متوسط و ضعیف توصیف شده است ولی چنانچه متغیر مکنون درون‌زا تحت تأثیر تعداد معدودی (یک یا دو) متغیر برون‌زا قرار داشته باشد؛ مقادیر ضعیف ضریب تعیین نیز قابل پذیرش است. نتایج این آزمون در جدول ۳ قابل مشاهده است.

• معیار  $Q^2$

معیار  $Q^2$  تنها برای سازه‌های درون‌زای مدل که شاخص‌های آن از نوع انعکاسی باشد محاسبه می گردد و در صورتیکه مقدار آن در مورد یک سازه درون‌زا صفر یا کم‌تر از صفر شود، نشان از آن دارد که روابط بین سازه‌های دیگر مدل و آن سازه درون‌زا به خوبی تبیین نشده و در نتیجه مدل احتیاج به اصلاح دارد. جدول زیر مقادیر معیار  $Q^2$  را برای هر یک از متغیرهای درون‌زای مدل نشان می دهد.

جدول ۲- مقادیر  $Q^2$

$Q^2 (=1-SSE/SSO)$	SSE	SSO	
۰/۱۷۱	۱/۲۷۵/۹۶۸	۱/۵۴۰/۰۰۰	اعتماد
۰/۳۷۳	۱/۲۰۶/۲۰۷	۱/۹۲۵/۰۰۰	تجربه مشتریان
۰/۰۹۹	۱/۰۴۱/۰۹۴	۱/۱۵۵/۰۰۰	تعهد به رابطه
۰/۲۴۷	۱/۱۶۰/۰۰۵	۱/۵۴۰/۰۰۰	فداکاری درک شده

• بررسی برازش بخش کلی

در مدل سازی معادلات ساختاری به کمک روش PLS برخلاف روش کواریانس محور (CBSEM) شاخصی برای سنجش کل مدل وجود ندارد، ولی شاخصی به نام نیکویی برازش (GOF) وجود دارد. این شاخص هر دو مدل اندازه گیری و ساختاری را مدنظر قرار می دهد و به عنوان معیاری برای سنجش عملکرد کلی مدل به کار می رود. حدود این شاخص بین صفر و یک بوده و سه مقدار ۰/۱، ۰/۲۵ و ۰/۳۶ را به ترتیب به عنوان مقادیر ضعیف، متوسط و قوی برای GOF معرفی شده است.

$$GOF = \sqrt{\text{communality} \times R^2}$$

جدول ۳- GOF

GOF	R Square	Communality	متغیر
۰/۵۰۴		۰/۶۳۶	ارتقای کیفیت خدمات
	۰/۳۱۸	۰/۵۶۲	اعتماد
	۰/۷۰۲	۰/۵۵۵	تجربه مشتریان
	۰/۱۵۳	۰/۶۶۷	تعهد به رابطه
		۰/۶۲۶	راحتی درک شده
		۰/۷۸۸	شخصی سازی
	۰/۴۲۹	۰/۵۸۷	فداکاری درک شده
	۰/۴۰۳	۰/۶۳۱	متوسط

با توجه به سه مقدار ۰/۱، ۰/۲۵ و ۰/۳۶ که به عنوان مقادیر ضعیف، متوسط و قوی برای GOF معرفی شده است و حصول مقدار ۰/۵۰۴ برازش مدل کلی به صورت قوی تأیید می شود. در این بخش با استفاده از

جدول ۴- تأیید یا رد فرضیه‌ها

فرضیه‌های پژوهش	ضریب مسیر	آماره تی	رد/تأیید
H1: راحتی درک شده بر اعتماد تأثیر دارد.	۰/۳۱۵	۵/۶۵۸	تأیید
H2: راحتی درک شده بر فداکاری درک شده تأثیر دارد.	۰/۴۱۹	۱۰/۲۸۱	تأیید
H3: شخصی سازی بر اعتماد تأثیر دارد.	۰/۰۸۹	۱/۸۸۰	رد
H4: شخصی سازی بر تعهد بر رابطه تأثیر دارد.	۰/۳۹۱	۹/۵۷۷	تأیید
H5: شخصی سازی بر فداکاری تأثیر دارد.	۰/۲۶۴	۶/۵۹۲	تأیید
H6: ارتقای کیفیت خدمات بر اعتماد تأثیر دارد.	۰/۳۰۳	۶/۷۹۳	تأیید
H7: ارتقای کیفیت خدمات بر فداکاری درک شده تأثیر دارد.	۰/۱۵۸	۳/۷۳۵	تأیید
H8: اعتماد بر تجربه مشتریان دارای هوش مصنوعی تأثیر دارد.	۰/۳۲۲	۷/۸۴۰	تأیید
H9: تعهد به رابطه بر تجربه مشتریان دارای هوش مصنوعی تأثیر دارد.	۰/۳۷۴	۹/۳۳۰	تأیید
H10: فداکاری درک شده بر تجربه مشتریان دارای هوش مصنوعی تأثیر دارد.	۰/۲۸۷	۷/۹۰۹	تأیید
H11: راحتی ادراک شده بر تجربه مشتریان دارای هوش مصنوعی از راه میانجی گری اعتماد تأثیر دارد.	۰/۱۰۱	۴/۵۸۷	تأیید
H12: راحتی ادراک شده بر تجربه مشتریان دارای هوش مصنوعی از راه میانجی گری فداکاری درک شده تأثیر دارد.	۰/۱۲۰	۶/۲۶۸	تأیید
H13: شخصی سازی بر تجربه مشتریان دارای هوش مصنوعی از راه میانجی گری اعتماد تأثیر دارد.	۰/۰۲۸	۱/۸۲	رد
H14: شخصی سازی بر تجربه مشتریان دارای هوش مصنوعی از راه میانجی گری ارتقای کیفیت خدمات تأثیر دارد.	۰/۱۴۶	۶/۶۸۳	تأیید
H15: شخصی سازی بر تجربه مشتریان دارای هوش مصنوعی از راه میانجی گری فداکاری درک شده تأثیر دارد.	۰/۱۷۶	۵/۰۶۳	تأیید
H16: ارتقای کیفیت خدمات بر تجربه مشتریان دارای هوش مصنوعی از راه میانجی گری اعتماد تأثیر دارد.	۰/۱۹۷	۵/۱۳۴	تأیید
H17: ارتقای کیفیت خدمات بر تجربه مشتریان دارای هوش مصنوعی از راه میانجی گری فداکاری درک شده تأثیر دارد.	۰/۱۴۶	۳/۳۷۷	تأیید

#### ۷- نتیجه‌گیری و پیشنهادها

در تبیین نتایج به دست آمده باید بیان نمود که راحتی ادراک شده توسط مشتریان شامل ارزیابی کلی از خدمات، براساس درک مشتریان از هزینه‌ای که پرداخت می‌کنند. پژوهشگران معتقدند راحتی ادراک شده مشتریان برای توضیح و تدوین راهبردهای بازاریابی برای سازمان‌های خدماتی، بویژه حوزه گردشگری ضروری بوده است و سبب افزایش اعتماد مشتریان می‌شود. راحتی ادراک شده در حوزه گردشگری در شهر تبریز نیز عامل کلیدی برای جلب اعتماد مشتریان این حوزه بشمار می‌رود. هم‌چنین، ادراک راحتی بر ارزیابی کلی مشتریان از مطلوبیت خدمات تأثیر می‌گذارد. در نهایت، راحتی توسط خرده‌فروشان برای کاهش فداکاری‌های درک شده مشتری استفاده می‌شود. بنابراین، افزایش راحتی منجر به کاهش فداکاری درک شده می‌شود، به این معنی که راحتی با فداکاری درک شده همبستگی منفی دارد. با سرویس‌های مجهز به هوش مصنوعی، می‌توان فرض کرد که راحتی مشتری افزایش می‌یابد زیرا می‌توان از آنها در هر زمان و هر مکان استفاده کرد؛ (۲۴،۳۳) نیز به نتایج مشابهی رسیدند.

دنیای معاصر با سرعت زیادی در حال تغییر است. شرکت‌ها خصوصی و دولتی، به‌عنوان یکی از بارزترین ویژگی‌های جوامع نیز با سرعت زیادی در حال تغییر و تحول می‌باشند. در شرایط کنونی بهبود تجربه مشتریان یکی از اهداف شرکت‌های فعال بویژه شرکت‌های گردشگری بشمار می‌رود. در نتیجه بررسی عوامل اثرگذار بر آن می‌تواند راهنمای مدیران در بهبود شرکت باشد. هدف از این پژوهش تبیین تأثیر راحتی ادراک شده، شخصی سازی و ارتقای کیفیت خدمات بر تجربه مشتریان دارای هوش مصنوعی از راه متغیرهای میانجی اعتماد، تعهد به رابطه و فداکاری ادراک شده بود. یافته‌ها بیانگر تأثیر مثبت معنادار راحتی درک شده، شخصی سازی و ارتقای کیفیت بر اعتماد، تعهد به رابطه و فداکاری درک شده به صورت مستقیم و تجربه مشتریان به صورت غیرمستقیم (از راه اعتماد، تعهد به رابطه و فداکاری درک شده) است. هم‌چنین، اعتماد، تعهد به رابطه و فداکاری درک شده تأثیر مثبت معناداری بر تجربه مشتریان داشته است. نتایج این پژوهش این حقیقت را برای مدیران حوزه گردشگری روشن نمود که آنها با سرمایه‌گذاری بر روی هوش مصنوعی نه تنها ضرر نمی‌کنند بلکه به یک مزیت رقابتی از راه توسعه و بهبود تجربه مشتری نیز دست پیدا می‌کنند. هم‌چنین، نتایج نشان داد راحتی ادراک شده تأثیر مثبت و معناداری بر اعتماد مشتریان و فداکاری درک شده دارد [۲۴،۳۲،۳۳]. لذا، به مدیران و مسئولین آژانس‌های گردشگری آنلاین پیشنهاد می‌شود از راه فراهم‌سازی امکاناتی همچون انجام خدمات با کیفیت در کوتاه‌ترین زمان ممکن، بکارگیری ربات‌های مجهز به هوش مصنوعی در جمع‌آوری و پردازش اطلاعات مشتریان و هم‌چنین، از راه طراحی سایت‌هایی با قابلیت استفاده آسان سبب افزایش راحتی ادراک شده توسط مشتریان خود شده و از این راه تأثیر مثبتی بر اعتماد مشتریان بگذارند. به مدیران و مسئولین آژانس‌های گردشگری آنلاین پیشنهاد می‌شود از راه بهبود خدمات آنلاین خود همچون امکان دسترسی بیست و چهار ساعته به خدمات الکترونیکی سایت و امکان مسترد ساختن وجه پرداختی توسط سایت در هنگام عدم بازدهی کالا یا خدمات الکترونیکی سبب افزایش راحتی درک شده توسط مشتریان خود گردند. براساس نتایج از آنجایی که شخصی سازی بر اعتماد تأثیر معناداری نداشت لذا، پیشنهاد می‌شود در بررسی عوامل مؤثر بر اعتماد مشتریان عامل شخصی سازی به‌عنوان عاملی مؤثر توجه گردیده و تأثیر سایر عوامل را بر شخصی سازی مشتریان مورد آزمون قرار دهند. براساس نتایج از آنجایی که ارتقای کیفیت خدمات بر اعتماد و فداکاری درک شده تأثیر دارد لذا، به مدیران و مسئولان آژانس‌های گردشگری آنلاین در تبریز پیشنهاد می‌شود از راه بهبود کیفیت ارائه خدمات آنلاین از راه مواردی همچون حفاظت از اطلاعات شخصی مشتریان، توانایی برقراری ارتباط با مسئولین وب‌سایت در هر زمان و فراهم‌نمودن خدمات پس از فروش توسط فروشنده الکترونیکی تأثیر مثبتی بر اعتماد مشتریان به خدمات آنلاین گذاشته و از این طریق رفتار خرید مشتریان به سمت خرید اینترنتی را افزایش دهند.

شوند. براساس نتایج از آنجایی که راحتی ادراک شده بر تجربه مشتریان دارای هوش مصنوعی از راه میانجی گری فداکاری درک شده تأثیر دارد، لذا، به مدیران و مسئولان آژانس های گردشگری آنلاین در تبریز پیشنهاد می شود از راه فراهم کردن تعاملات انسانی (صحبت های رو در رو و غیره در پخش زنده اینستاگرام)، فراهم سازی امکان تعامل برای دریافت اطلاعات متناسب با نیازهای خاص و همچنین، مطمئن بودن تراکنش ها از لحاظ حفظ اطلاعات شخصی با افزایش فداکاری درک شده مشتریان تأثیر مثبتی بر رابطه راحتی ادراک شده و تجربه مشتریان دارای هوش مصنوعی بگذارند. براساس نتایج از آنجایی که شخصی سازی بر تجربه مشتریان دارای هوش مصنوعی از راه میانجی گری اعتماد تأثیر معناداری ندارد لذا، پیشنهاد می شود در بررسی عوامل واسطه ای مؤثر بر رابطه شخصی سازی و تجربه مشتریان دارای هوش مصنوعی عامل اعتماد به عنوان عاملی مؤثر توجه گردیده و تأثیر سایر عوامل را بر رابطه شخصی سازی و تجربه مشتریان دارای هوش مصنوعی مورد آزمون قرار دهند. هم چنین، از آنجایی که شخصی سازی بر تجربه مشتریان دارای هوش مصنوعی از راه میانجی گری ارتقای کیفیت خدمات تأثیر دارد لذا، به مدیران و مسئولان آژانس های گردشگری آنلاین در تبریز پیشنهاد می شود از راه تأکید بر ویژگی های ظاهری سایت و راحتی استفاده و مطمئن بودن تراکنش ها سبب ارتقای کیفیت خدمات خود گردیده هم چنین، پیشنهاد می شود مدیران این آژانس ها یک بررسی جامع نسبت به مصادیق و شاخص های کیفیت خدمات در سازمان های گردشگری آنلاین انجام داده و مهم ترین آنها را در اولویت قرار داده و از این طریق تأثیر مثبتی بر رابطه شخصی سازی و تجربه مشتریان دارای هوش مصنوعی بگذارند.

براساس نتایج از آنجایی که شخصی سازی بر تجربه مشتریان دارای هوش مصنوعی از راه میانجی گری فداکاری درک شده تأثیر دارد. لذا، به مدیران و مسئولان آژانس های گردشگری آنلاین در تبریز پیشنهاد می شود از راه افزایش تعامل با مشتریان با شیوه هایی همچون پاسخگویی به بازخوردهای منفی مشتریان، معرفی مشتریان وفادار در شبکه های اجتماعی، ارسال هدایا برای مشتریان وفادار و هم چنین، پیگیری سفر مشتریان (به عنوان مثال در طول سفر مشتری، به آنها پاسخگو بوده تا با آژانس گردشگری ارتباط برقرار کنند) سبب افزایش فداکاری درک شده مشتریان خود شوند.

براساس نتایج از آنجایی که ارتقای کیفیت خدمات بر تجربه مشتریان دارای هوش مصنوعی از راه میانجی گری اعتماد تأثیر دارد لذا، به مدیران و مسئولان آژانس های گردشگری آنلاین در تبریز پیشنهاد می شود با ایجاد ارتباط از راه تولید محتوا، ثبت نماد اعتماد الکترونیکی در سایت، افزایش سرعت پاسخگویی به مشتریان، ارائه اطلاعات دقیق و صادقانه در مورد سفرها و همچنین، اطلاعات دقیق در مورد با افزایش اعتماد مشتریان تأثیر مثبتی بر رابطه ارتقای کیفیت خدمات و تجربه مشتریان دارای هوش مصنوعی داشته باشند.

براساس نتایج از آنجایی که ارتقای کیفیت خدمات بر تجربه مشتریان دارای هوش مصنوعی از راه میانجی گری فداکاری درک شده تأثیر دارد لذا،

هم چنین، به مدیران و مسئولان آژانس های گردشگری آنلاین در تبریز پیشنهاد می شود از راه انجام تبلیغات گسترده در خصوص ویژگی های خدمات آنلاین هم چنین، با تأکید بر ویژگی های ظاهری سایت، راحتی استفاده و مطمئن بودن تراکنش ها سبب ارتقای کیفیت خدمات گردیده و از این راه تأثیر مثبتی بر فداکاری درک شده مشتریان بگذارند.

براساس نتایج از آنجایی که اعتماد بر تجربه مشتریان دارای هوش مصنوعی تأثیر دارد لذا، به مدیران و مسئولان آژانس های گردشگری آنلاین در تبریز پیشنهاد می شود از راه بهبود و قابل اتکا بودن عملکرد برنامه های هوش مصنوعی، ارائه نماد اعتماد الکترونیکی و سایر مجوزها و گواهینامه های معتبر در سایت و هم چنین، توضیحات نوشتاری دقیق و کامل از مشخصات سفرها به گونه ای که مخاطب پاسخ تمامی سؤالات خود در مورد سفر مورد نظر را به درستی دریافت کند سبب جلب اعتماد مشتریان گردیده و از این راه تأثیر مثبتی بر تجربه مشتریان دارای هوش مصنوعی بگذارند.

از آنجایی که تعهد به رابطه بر تجربه مشتریان دارای هوش مصنوعی تأثیر دارد لذا، به مدیران و مسئولان آژانس های گردشگری آنلاین در تبریز پیشنهاد می شود از راه افزایش ارتباط بین سطوح گوناگون و واحدهای عملکردی و پیش بینی انتظارات مشتریان آینده تعهد به رابطه مشتریان خود را بهبود بخشیده هم چنین، به مدیران این شرکت ها پیشنهاد می شود از راه اختصاص تیم های چند منظوره ای که بر روی برنامه هایی برای دستیابی به اهداف ارتباط با مشتری تمرکز می کنند، تأکید اهداف شرکت در راستای رضایت مندی مشتری و مشتری مداری، افزایش نظارت و ارزیابی سطح تعهد خود در تأمین نیازهای مشتری و هم چنین، طراحی مجدد مزیت رقابتی سازمان براساس درک نیاز مشتریان با ارتقای تعهد به رابطه در مشتریان سبب بهبود تجربه مشتریان دارای هوش مصنوعی شوند.

براساس نتایج از آنجایی که فداکاری درک شده بر تجربه مشتریان دارای هوش مصنوعی تأثیر دارد. لذا، به مدیران و مسئولان آژانس های گردشگری آنلاین در تبریز پیشنهاد می شود از راه بهبود تعامل انسانی در سایت خود، ارائه خدمات دوستانه به گردشگران، بکارگیری سطوح بالایی از همکاری و هماهنگی اجتماعی در سایت و برطرف نمودن نیازهای کاربر سبب افزایش فداکاری درک شده مشتریان شوند.

براساس نتایج از آنجایی که راحتی ادراک شده بر تجربه مشتریان دارای هوش مصنوعی از راه میانجی گری اعتماد تأثیر دارد. لذا، به مدیران و مسئولان آژانس های گردشگری آنلاین در تبریز پیشنهاد می شود از راه در نظر گرفتن امتیاز، کدهای تخفیف و هدایای کوچک برای درج نظر مشتریان قبلی در سایت سبب افزایش اشتیاق آنان نسبت به ثبت نظرشان شده، هم چنین، از راه انتشار عکس اعتماد مشتری در حساب شبکه های اجتماعی، گردشگران مشتریان در شبکه های اجتماعی از راه امکانات متعدد همچون لایوهای اینستاگرامی و تعامل سازنده با مخاطبان در خصوص امکانات آژانس ها و هم چنین، تعامل دوستانه با همکاران، رقبا و اینفلوئنسرهای مشهور در حوزه کاری آژانس سبب جلب اعتماد مشتریان

- 12- R. Gunaningrat, S. Purwandari, A. Suyatno, & I. Hastuti, Consumer shopping preferences and social media use during covid19 pandemic. *Jurnal Bisnisan: Riset Bisnis dan Manajemen*, 3(2), 0115. 2021.
- 13- Z. Garanti, & P. S. Kissi, The effects of social media brand personality on brand loyalty in the Latvian banking industry. *International Journal of Bank Marketing*. 2019.
- 14- Kyeong Kook JangJoonheui BaeKyung Hoon Kim. Servitization experience measurement and the effect of servitization experience on brand resonance and customer retention, *Journal of Business Research*, Volume 19 March 2020, 126141, 2020.
- 15- Manuel, Mocholi Arce. Ramon, Sala Garrido Alexandros, Maziotis. Performance assessment of water companies: A metafrontier approach accounting for quality of service and group heterogeneities. *Socio Economic Planning Sciences*. Volume 13, September 2020, 100948, 2020.
- 16- A. Taha, Viktória & Pencarelli, Tonino & Skerhakova, Veronika & Fedorko, Richard & Kosikova, Martina. (2021). The Use of Social Media and Its Impact on Shopping Behavior of Slovak and Italian Consumers during COVID19 Pandemic. *Sustainability*. 13. 119. 10.3390/su13041710.
- 17- Heeju, ChaeSeungwan, Kim, Kyounghe, Park. Impact of product characteristics of limited edition shoes on perceived value, brand trust, and purchase intention; focused on the scarcity message frequency. *Journal of Business Research*, Volume 120, November 2020, Pages 398406, 2020.
- 18- Xiaolei. YuChunlin YuanShuman Wang. (2020). A new form of brand experience in online social networks: An empirical analysis, *Journal of Business Research* Available online, 2020.
- 19- Kyeong Kook JangJoonheui BaeKyung Hoon Kim. Servitization experience measurement and the effect of servitization experience on brand resonance and customer retention, *Journal of Business Research*, Volume 19 March 2020, 126141, 2020.
- 20- J. Paschen, J. Kietzmann, & T. C. Kietzmann, Artificial intelligence (AI) and its implications for market knowledge in B2B marketing. *Journal of Business & Industrial Marketing*, 34(7), 1410–1419. 2019.
- 21- K. Valášková, P. Durana, & P. Adamko, Changes in Consumers' Purchase Patterns as a Consequence of the COVID19 Pandemic. *Mathematics*. 9. 1788. 10.3390/math9151788. 2021. *Mathematics*. 9. 1788. 10.3390/math9151788.
- 22- MingWay LiHsiuYu TengChienYu Chen. Unlocking the customer engagementbrand loyalty relationship in tourism social media: The roles of brand attachment and customer trust, *Journal of Hospitality and Tourism Management*, Volume 44, September 2020, Pages 184192, 2020.
- 23- Q. Andr´ E, Z. Carmon, K. Wertenbroch, A. Crum, D. Frank, W. Goldstein, et al. Consumer choice and autonomy in the age of artificial intelligence and big data. 2018.
- 24- N. Ameen, R. Willis, M. H. Shah, An examination of the gender gap in smartphone adoption and use in arab countries: A crossnational study. *Computers in Human Behavior*, 89, 148–162. 2018.
- 25- Prentice, C., & Kadan, M. The role of airport service quality in airport and destination choice. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 47(2019), 4048, 2019.
- 26- Shirmohammadi, Y., Abyaran, P. Brand Image of Mystical Spiritual Tours and Tourists' Satisfaction and Quality of Life. *International Journal of Tourism, Culture & Spirituality*, 4(2), 165195, 2020.
- 27- A. Bilgihan, J. Kandampully, T. Zhang, Towards a unified customer experience in online shopping environments: Antecedents and outcomes. *International Journal of Quality and Service Sciences*, 8(1), 102–119. 2016.
- 28- P. Foroudi, S. Gupta, U. Sivarajah, & A. Broderick, Investigating the effects of smart technology on customer dynamics and customer experience. *Computers in Human Behavior*, 80, 271–282. 2018.
- به مدیران و مسئولان آژانس‌های گردشگری آنلاین در تبریز پیشنهاد می‌شود از راه فراهم‌سازی امکان تعامل میان مشتریان (مشتریان سابق و مشتریان احتمالی آینده)، امکان ارتباط برقراری تلفنی با مشتریان و همچنین، تعامل آنلاین از راه پخش زنده در شبکه‌های اجتماعی و دریافت نظرات مشتریان در این پخش‌ها سبب افزایش فداکاری درک‌شده توسط مشتریان گردیده و در نهایت، تأثیر مثبتی بر رابطه ارتقای کیفیت خدمات و تجربه مشتریان دارای هوش مصنوعی بگذارند.
- از جمله محدودیت‌های این پژوهش، عدم وجود اطلاعات کافی در زمینه پژوهش با این چنین مدلی جامع و بازه زمانی محدود و عدم وجود زمان اضافی برای این پژوهش و محدودیت در دریافت اطلاعات بود. هم‌چنین، با توجه به اینکه این پژوهش در شهر تبریز انجام پذیرفته است، نمی‌توان نتایج پژوهش را به شرکت‌های تولیدی دولتی و با خدمات متفاوت تعمیم داد.
- ### ۸- مراجع
- ۱- شیرمحمدی، یزدان، عابدی، فرزانه. بررسی تأثیر تبلیغات بر تمایلات رفتاری گردشگران در شبکه‌های اجتماعی، مطالعات توسعه اجتماعی ایران (۲) ۱۱، ۱۱۹، ۹۹، ۱۳۹۸.
  - ۲- شیرمحمدی، یزدان، هاشمی باغی، زینب، شاهسون، نسترن. تحلیل اثر ارتباطات یکپارچه بازاریابی و فناوری اطلاعات پیشرفته بر ارزش ویژه برند گردشگری سلامت. گردشگری و توسعه، ۷ (۱)، ۱۹۱، ۱۳۹۷.
  - ۳- شیرمحمدی، یزدان، جلالیان، سید اسحاق، منصور، سمانه. اثر تصویر و شخصیت برند شهری و تأثیر آن‌ها بر نگرش و قصد انتخاب مقصد گردشگری مطالعه موردی: شهر تهران، نشریه گردشگری شهری (۲)، ۷، ۵۰۳۷، ۱۳۹۹.
  - ۴- اسودی، غزاله، وظیفه دوست، حسین، مهرآیین، محمد. بررسی نقش کاربردهای هوش مصنوعی در جذب گردشگر در انقلاب صنعتی چهارم. اولین کنفرانس بین‌المللی مدیریت بازاریابی صنعتی، ۱۴۰۰.
  - ۵- باصری، سعید، مالکی فروشانی، احسان، تأثیر راحتی خرید آنلاین و اعتماد بر رضایت‌مندی از خدمات الکترونیک دیجی کالا، دومین کنفرانس بین‌المللی چالش‌ها و راهکارهای نوین در مهندسی صنایع و مدیریت و حسابداری، دامغان، ۱۴۰۰.
  - ۶- امامی مبینی، سیدمسعود، دودانگه، سارا، حاجی کریمی، بابک. ۱۳۹۹. تأثیر راحتی استفاده از خدمات بر پاسخ رفتاری مشتریان با نقش میانجی راحتی آنلاین درک‌شده، اولین کنفرانس بین‌المللی چالش‌ها و راهکارهای نوین در مهندسی صنایع و مدیریت و حسابداری، ساری، ۱۳۹۹.
  - ۷- خزایی‌پور، مریم. بررسی تأثیر هوش مصنوعی بر مؤلفه‌های تجربه مشتری در شرکت دیجی کالا. اولین همایش ملی کارآفرینی، ۱۳۹۷.
  - ۸- فرزین، محمدرضا، افسر، امیر، پورتنی، اکبر، اکبرپور، علی. مدل‌سازی پیش‌بینی گردشگری ورودی به ایران با استفاده از روش‌های ARIMA و شبکه‌های عصبی فازی. فصلنامه مدیریت گردشگری، دوره ۸، شماره ۲۴، ۳۳۱، ۱۳۹۳.
  - ۹- احمدی، سیدعلی اکبر، دارائی، محمدرضا، سلام‌زاده، آرش، جعفری، محمدرضا. هوش مصنوعی و فرصت‌های کسب و کار: شناسایی کارکردهای هوش مصنوعی در ایجاد مزیت رقابتی برای کسب و کارهای فناوری (مطالعه صنعت بازی‌های رایانه‌ای). فصلنامه توسعه کارآفرینی، دوره ۶، شماره ۲، ۲۶۷، ۱۳۹۲.
  - ۱۰- شیرمحمدی، یزدان، دارابی، غزاله، هاشمی باغی، زینب. اثر درگیری ذهنی بر قصد بازدید مجدد گردشگران داخلی در مقایسه با گردشگران بین‌المللی (مطالعه موردی شهر تهران). مطالعات مدیریت گردشگری (مطالعات جهانگردی)، ۱۲ (۳۹)، ۹۵۱۲۱، ۱۳۹۶.
  - 11- İ. Gözükar, & N. Çolakoğlu, A research on generation Y students: Brand innovation, brand trust and brand loyalty. *International Journal of Business Management and Economic Research*. 7(2). 603611. 2019.

- 29- C. Martin, Retail AI spending projected to hit \$12 billion. <https://www.mediapost.com/publications/article/334349/retailaispendingprojectedtohit12billion.html>. 2019. (Accessed 23 April 2020).
- 30- S. Rose, M. Clark, P. Samouel, & N. Hair, Online customer experience in e-retailing: An empirical model of antecedents and outcomes. *Journal of Retailing*, 88 (2), 08322. 2012.
- 31- K. C. Ling, L. T. Chai, & T. H. Piew, The effects of shopping orientations, online trust and prior online purchase experience toward customers' online purchase intention. *International Business Research*, 3(3), 63. 2010.
- 32- A. B. Eisingerich, & S. J. Bell, Perceived service quality and customer trust: Does enhancing customers' service knowledge matter? *Journal of Service Research*, 10(3), 256-268.
- 33- Q. T. Pham, X. P. Tran, S. Misra, R. Maskeliunas, & R. Damasevicius, Relationship between convenience, perceived value, and repurchase intention in online shopping in Vietnam. *Sustainability*, 10(1), 14. 2018.35 J. 34 J. Sheridan, an exploration into the potential impact in adopting a personalisation strategy and how it could affect the customer's experience on a company's own website. Doctoral dissertation. Dublin: National College of Ireland. 2017.
- 34- V. Saratchandran, Artificial intelligence (AI): Ways AI is redefining the future of customer service. 2019.
- 35- A. Bilgihan, J. Kandampully, T. Zhang, Towards a unified customer experience in online shopping environments: Antecedents and outcomes. *International Journal of Quality and Service Sciences*, 8(1), 102-119. 2016.
- 36- M. W. Li, H. Y. Teng, & Chen, C. Y. Unlocking the customer engagement brand loyalty relationship in tourism social media: The roles of brand attachment and customer trust. *Journal of Hospitality and Tourism Management*, 44, 184192. 2020.
- 37- Y. Tuo, L. Ning, A. Zhu, How Artificial Intelligence Will Change the Future of Tourism Industry: The Practice in China. In: Wörndl W., Koo C., Stienmetz J.L. (eds) *Information and Communication Technologies in Tourism 2021*. Springer, Cham. 2021. [https://doi.org/10.1007/9783030657857\\_7](https://doi.org/10.1007/9783030657857_7).
- 38- N. Samala, B.S. Katkam, R.S. Bellamkonda, & R.V. Rodriguez, "Impact of AI and robotics in the tourism sector: a critical insight", *Journal of Tourism Futures*, Vol. aheadofprint No. aheadofprint. <https://doi.org/10.1108/JTF0720190065>. 2020.

## ارائه مدل پارادایمی ارزیابی ایده‌های نو استارت‌آپی در شرکت‌های دانش‌بنیان در حوزه عملکرد بازاریابی و فروش

الهام فروزنده

 دانشگاه آزاد اسلامی، قزوین، ایران  
elham.frouzandeh911@gmail.com

 مقتدالانام روانبخش<sup>o</sup>

 دانشگاه آزاد اسلامی، قزوین، ایران  
dr.Ravanbakhsh.m@gmail.com

محسن ترابیان

 دانشگاه آزاد اسلامی، قزوین، ایران  
m.torabian@iau.ac.ir

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۰۹/۳۰

تاریخ اصلاحات: ۱۴۰۳/۱۲/۲۳

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۱۲/۲۷

### چکیده

مطالعه حاضر با هدف شناخت ارائه مدل پارادایمی ارزیابی ایده‌های نو استارت‌آپی در شرکت‌های دانش‌بنیان در حوزه عملکرد بازاریابی و فروش انجام شد. این پژوهش از نظر فلسفی مبتنی بر پارادایم تفسیرگرایی است، لذا از راهبرد پژوهش کیفی و به‌طور مشخص روش گراند تئوری با رویکردی استقرایی استفاده گردید. همچنین از نظر هدف کاربردی- توسعه‌ای و از نظر روش و بازه زمانی گردآوری داده‌ها یک پژوهش توصیفی است. جامعه مشارکت‌کنندگان پژوهش شامل اساتید دانشگاهی و مدیران شرکت‌های دانش‌بنیان در حوزه بازاریابی و فروش مستقر در شهر تهران می‌باشد که ۱۵ نفر به شیوه نمونه‌گیری نظری انتخاب شدند و مصاحبه‌ها تا دستیابی به اشباع نظری ادامه یافت. ابزار گردآوری داده‌ها، مصاحبه نیمه‌ساختاریافته بود. روایی مصاحبه براساس چهار معیار اعتبارپذیری، انتقال‌پذیری، تأییدپذیری و اطمینان‌پذیری تأیید شد و پایایی بخش کیفی با محاسبه ضریب هولستی به میزان ۰/۷۴۸ و ضریب کاپا ۰/۶۹۴ مطلوب برآورد گردید. تجزیه و تحلیل داده‌ها برای ارائه مدل پارادایمی پژوهش با روش نظریه‌پردازی داده‌بنیاد براساس رهیافت نظام‌مند اشتراوس و کوربین در نرم‌افزار MaxQDA 20 انجام شد. یافته‌های پژوهشی نشان داد براساس مدل پارادایمی پژوهش مشخص گردید شرایط علی (خلق ایده‌های نو، نوآوری باز (جذب ایده)، تسهیم و تشریک ایده‌ها و بکارگیری ایده‌های نو) بر پدیده‌محوری (ارزیابی ایده‌های نو) اثرگذارند. پدیده‌محوری، شرایط زمینه‌ای (بسترهای بازاریابی دیجیتال و فناوریانه و فرهنگ بازاریابی کارآفرینانه و نوآورانه) و شرایط مداخله‌گر (مسائل مالکیت ایده‌های نو) بر راهبردها و اقدامات (راهبرد ارزیابی ایده‌های نو) تأثیرگذارند. در نهایت راهبردها و اقدامات مذکور منجر به پیامدها (عملکرد بازاریابی و عملکرد فروش) می‌شوند.

### واژگان کلیدی

ایده‌های نو؛ شرکت‌های دانش‌بنیان؛ عملکرد فروش؛ عملکرد بازاریابی؛ داده‌بنیاد.

### ۱- مقدمه

مخزن دانشی و عملکرد بازاریابی چنین شرکت‌هایی داشته باشد [۲۴]. محبوبیت و جذابیت شرکت‌های دانش‌بنیان از سویی موجب تشدید رقابت در این حوزه شده است. در این شرایط رقابتی، مدیران شرکت‌های دانش‌بنیان می‌توانند با تکیه بر توانمندی‌ها و بهره‌گیری از ظرفیت‌های درونی خود، به کسب مزیت رقابتی و بقا در عرصه رقابتی با بهبود عملکرد مالی و فروش بپردازند [۳]. عملکرد بازاریابی شرکت‌های کوچک و متوسط و استارت‌آپی در جایگاه‌یابی، تثبیت موقعیت و گسترش سهم بازار شرکت در بازار نقشی کلیدی دارد بنابراین در کانون توجه مدیران این شرکت‌ها قرار دارد [۲۵]. از سوی دیگر، فروش از پیچیده‌ترین و چالش‌برانگیزترین مباحث کسب‌وکار است. می‌توان هدف بسیاری از شرکت‌ها را در قالب ارزش‌آفرینی و افزایش سودآوری با پاسخگویی به نیازهای بازار و ایجاد روابط بلندمدت با مشتریان خلاصه کرد که در عملکرد فروش متجلی می‌شود [۴]. در بسیاری از کشورهای توسعه‌یافته و اقتصادهای نوظهور،

در عصر اقتصاد دانش‌بنیان، دانش منبع اصلی خلق ثروت است و شرکت‌های دانش‌بنیان در آن حرف اول را می‌زنند [۱]. اکنون شرکت‌های کوچک و متوسط مبتنی بر دانش نقش اساسی در توسعه اقتصادی و اجتماعی کشورها ایفا می‌کنند. در این راستا دولت‌ها می‌کوشند تا با پشتیبانی لازم زمینه را برای رشد چنین شرکت‌هایی فراهم کنند [۲۳]. توسعه و بالندگی شرکت‌های دانش‌بنیان موجب تحول در عرصه‌های اقتصادی مبتنی بر یافته‌های جدید علمی می‌شود و این یافته‌ها در اجرای اصول اقتصاد دانشی تأثیر به‌سزایی دارد [۲]. شرکت‌های دانش‌بنیان همواره به‌عنوان طلایه‌داران استفاده از دانش و فناوری مطرح بوده‌اند؛ از این‌رو آمادگی چنین شرکت‌هایی برای استفاده بهینه از فناوری‌های جدید و بهبود فعالیت‌های بازاریابی می‌تواند تأثیر قابل ملاحظه‌ای بر تقویت

تأثیر بر عملکرد فروش است. در این راستا، طراحی یک مدل مفهومی که به صورت نظام‌مند بتواند این شاخص‌ها را ارزیابی کند، نه تنها به شرکت‌های دانش‌بنیان کمک می‌کند تا تصمیمات بهینه‌تری در خصوص سرمایه‌گذاری بر ایده‌های جدید اتخاذ کنند، بلکه موجب بهبود عملکرد بازاریابی و افزایش اثربخشی راهبردهای فروش می‌شود. از منظر علمی، این پژوهش با توسعه یک چارچوب نظری منسجم، شکاف‌های موجود در ادبیات نوآوری و بازاریابی را پوشش داده و به درک بهتر رابطه میان ارزیابی ایده‌های نو و عملکرد تجاری کمک می‌کند. از بعد عملی، ارائه این مدل می‌تواند به مدیران شرکت‌های دانش‌بنیان در تدوین سیاست‌های مؤثر برای مدیریت نوآوری، کاهش ریسک‌های بازار و بهره‌گیری حداکثری از فرصت‌های تجاری کمک کند. با توجه به پویایی بالای بازارهای دانش‌بنیان، بهره‌گیری از یک مدل جامع ارزیابی ایده‌های نو می‌تواند عاملی تعیین‌کننده در موفقیت استارت‌آپ باشد و ضمن افزایش نرخ پذیرش ایده‌های نوآورانه، منجر به توسعه پایدار شرکت‌های دانش‌بنیان در اکوسیستم کارآفرینی گردد.

در مجموع می‌توان گفت در عصر دانایی که ویژگی اساسی آن اقتصاد دانش‌بنیان است، جوامعی در عرصه رقابت جهانی به موفقیت دست خواهند یافت که شرکت‌های دانش‌بنیان از پویایی، رشد و گسترش قابل ملاحظه‌ای برخوردار باشند. در این شرکت‌ها نوآوری حرف نخست را می‌زند و ایده‌پردازی و ارائه ایده‌های تازه نحل‌حاکم بر شرکت‌های دانش‌بنیان است. بهبود عملکرد فروش و بازاریابی در کسب‌وکارهای نوآفرین بر خلق و تجاری‌سازی ایده‌های نو استوار است. در ایران نیز کوشش‌های زیادی برای توسعه شرکت‌های دانش‌بنیان صورت گرفته است تا جایکه در سال ۱۴۰۱ دانش‌بنیان به‌عنوان شعار سال انتخاب شد. این مسأله سابقه‌ای طولانی دارد و از سال ۱۳۸۴ در ایران گام‌های نهادی متعددی توسط سیاست‌گذاران و اسناد فرادستی نظیر چشم‌انداز ۱۴۰۴، برای حرکت از اقتصاد مبتنی بر منابع به سمت اقتصاد دانش‌بنیان برداشته شد. در لایحه برنامه هفتم توسعه نیز بر حرکت به سوی دانش‌بنیان شدن صحنه گذارده شده است. بند ۳ سند چشم‌انداز بیست‌ساله کشور به‌طور ضمنی، راهبرد اصلی توسعه کشور را توسعه دانش‌بنیان قرار داده است. براساس گزارش مرکز پژوهش‌های مجلس، اگرچه ایران سریع‌ترین صعود را طی یک دهه اخیر در رشد دانش‌بنیان‌ها داشته و از رتبه ۱۱۳ در سال ۲۰۱۳ به ۶۲ در سال ۲۰۲۳ رسیده است؛ اما باز هم براساس اهداف تعیین شده در اسناد فرادستی مانند الگوی اسلامی ایرانی پیشرفت و چشم‌انداز ۲۰ ساله کشور، برای کسب رتبه اول در منطقه و ده کشور اول جهان، بسیار فاصله دارد. این مسأله از جنبه سلبی نیز حائز اهمیت است چرا که در صورت عدم بذل توجه و عنایت کافی به مسأله ایده‌های تازه استارت‌آپی، هرگونه کوششی در راستای توسعه و تقویت عملکرد بازاریابی و فروش ابتر باقی مانده و همسویی با تحولات محیطی برای دستیابی کارا و اثربخش به اهداف عملکردی به‌مخاطره خواهد افتاد. به لحاظ نظری نیز موضوع شرکت‌های دانش‌بنیان بویژه در چند سال اخیر مورد توجه پژوهشگران

این شرکت‌ها با ایجاد تغییرات لازم در زمینه بازاریابی توانسته‌اند خود را با چالش‌های رقابتی وفق دهند و با بهبود عملکرد فروش و بازاریابی، جایگاه خود را در بازار تثبیت کنند [۲۶]. ایده‌پردازی و ایده‌های نو عامل کلیدی در خلق کسب‌وکارها جدید یا نوآوری در کسب‌وکارهای موجود است. در ابتدای مسیر کارآفرینی همیشه یک ایده وجود دارد و زمان و تلاش لازم برای شکل‌گیری آن کمتر از دیگر مراحل راه‌اندازی کسب‌وکار نیست [۵]. موفقیت کسب‌وکارهای فعال در این حوزه در گرو قابلیت‌های آنها در بهبود مستمر عملکرد از طریق نوآوری است. بنابراین وجود برنامه‌ای فراگیر و کلان برای بهبود توانمندی رقابتی عامل کلیدی موفقیت چنین شرکت‌هایی می‌باشد [۲۷]. ایده‌های نوآورانه زمینه لازم را برای موفقیت عملکرد کسب‌وکارهای دانش‌بنیان فراهم می‌کند. خلق ایده‌ها به‌عنوان نخستین چالش مدیریتی در بهبود عملکرد شرکت‌های دانش‌بنیان مطرح است، اما چالش جدیدتر، گام دوم فرایند نوآوری؛ یعنی ارزیابی و انتخاب ایده مناسب است. در واقع پاسخ به مسأله نخست یعنی ایده‌زایی منجر به تولید ایده‌های بسیار زیادی از سوی شرکت‌های دانش‌بنیان شده است و این خود مسأله جدیدی به‌عنوان ارزیابی ایده‌ها را به همراه داشته است چرا که هر ایده‌ای قابل تجاری‌سازی نیست و باید به ارزیابی ایده‌ها به‌عنوان یک مسأله اساسی نگریست [۶]. آمارها خود گواه بر اهمیت مسأله ارزیابی ایده‌های استارت‌آپی است. با وجود مزیت‌های فراوان شرکت‌های دانش‌بنیان، آمارهای گوناگون در سراسر دنیا نشان می‌دهد بیش از ۷۰ درصد از این شرکت‌ها در همان سال نخست تأسیس در معرض از بین رفتن هستند و بیش از ۹۰ درصد این شرکت‌ها در همان ۵ سال نخست تشکیل خود، از بین می‌روند [۷]. از جمله مواردی که باعث ضعف عملکرد و از بین رفتن این شرکت‌ها می‌شود نبود الگوی روشن در زمینه غربال‌گری و انتخاب ایده‌های مناسب برای کارآفرینی می‌باشد [۲۸]. نبود مدلی فراگیر برای ارزیابی ایده‌ها سرانجام منجر به عدم شناخت بازار، مشکلات مالی، فنی، حقوقی و قانونی شده و عملکرد کسب‌وکارهای استارت‌آپی را به مخاطره می‌اندازد [۲۹]. بنابراین نبود راهکارهای لازم برای ارتقای عملکرد کسب‌وکار در اکوسیستم شرکت‌های دانش‌بنیان در ایران مسأله‌ای است که باید توجه ویژه‌ای به آن داشت، زیرا آنچه این شرکت‌ها باید به آن توجه کنند افزایش و بهبود قابلیت‌های نوآوری و ایده‌های مناسب برای بازار در جهت توسعه عملکرد کسب‌وکار است [۸].

در دنیای کسب‌وکار امروزی، نوآوری به‌عنوان یک عامل کلیدی در موفقیت شرکت‌های دانش‌بنیان شناخته می‌شود و ارزیابی دقیق ایده‌های نو استارت‌آپی به ویژه در حوزه بازاریابی و فروش، نقشی اساسی در تضمین مزیت رقابتی این شرکت‌ها دارد. با این حال، نبود یک مدل پارادایمی جامع برای سنجش ایده‌های نو، تصمیم‌گیری در مورد پذیرش، توسعه و تجاری‌سازی این ایده‌ها را با چالش‌های متعددی مواجه ساخته است. ارزیابی ایده‌های نو مستلزم بررسی شاخص‌هایی همچون قابلیت اجرا، ارزش‌آفرینی، میزان پذیرش بازار، هم‌راستایی با راهبردهای بازاریابی و

منظر رفتاری، شناختی و فرایندی بررسی شده است. رویکرد رفتاری بر نمود بیرونی رفتار فرد و بازخوردهایی که از دیگران دریافت می‌کند، تمرکز دارد. رویکرد فرایندی ناظر بر گام‌ها و روش‌های شکل‌گیری ایده است. رویکرد شناختی به نگاه کارآفرین، جهان‌بینی، شیوه یادگیری و نگاه ویژه‌ای که به ابعاد اقتصادی دارد، معطوف است [۳۲].

## ۲-۲- شرکت‌های دانش‌بنیان

واژه اقتصاد دانش‌بنیان (اقتصاد دانشی)<sup>۱</sup> نخستین بار بوسیله سازمان توسعه و همکاری اقتصادی ابداع و به‌عنوان اقتصادهایی که براساس تولید، توزیع و استفاده از دانش و اطلاعات قرار دارند، تعریف شد [۱۰]. در چنین اقتصادی کسب‌وکارها نیز به سوی دانش‌محور شدن حرکت کرده‌اند و مفهومی به نام کسب‌وکارهای دانش‌بنیان شکل گرفته است [۳۳]. براساس یک تعریف فراگیر، شرکت دانش‌بنیان، کسب‌وکاری است که با بکارگیری یافته‌های علمی به توسعه اقتصادی و سودآوری می‌پردازد. این شرکت‌ها در زمان انتشار سهام، در حال تحقیق، توسعه و نوآوری هستند و از پشتیبانی دولت در سال‌های نخستین شروع به حیات برخوردار می‌باشند [۳۴]. دانش‌بنیان در نظام حقوقی ایران شرکت یا مؤسسه خصوصی یا تعاونی است که به منظور هم‌افزایی علم و ثروت، توسعه اقتصاد دانش‌محور و تحقق هم‌زمان اهداف علمی و اقتصادی تشکیل شده است [۱۱]. شرکت‌های دانش‌بنیان با کاربرد نوآوری و تجاری‌سازی نتایج حاصل از تحقیق و توسعه در حوزه فناوری‌های برتر، با ارزش افزوده فراوان و براساس معیارهای موردنظر قانون فعالیت می‌کنند [۱۲].

## ۲-۳- عملکرد بازاریابی

عملکرد بازاریابی به توانایی شرکت در راستای کسب سهم بازار، جذب مشتریان جدید، نگهداری مشتریان کنونی، بهبود جایگاه رقابتی، افزایش کیفیت محصول و دستیابی به اهداف کسب‌وکار با توجه به شاخص‌هایی مانند رشد فروش و ارزش بازار اشاره دارد [۱۳]. عملکرد بازاریابی به معنای توانایی شرکت در جهت ارضاکردن و حفظ مشتریان از طریق ارائه محصولات و خدمات با کیفیت می‌باشد [۱۴]. به دیگر سخن، عملکرد بازار پاسخ‌های رفتاری مشتریان و چشم‌انداز جایگاه کسب‌وکار در بازار هدف است که با میزان فروش، سهم بازار، رضایت مصرف‌کنندگان و نگهداشت مشتریان قابل سنجش است [۳۵]. عملکرد بازاریابی، همسویی بین اهداف اعلام‌شده تیم بازاریابی در مقابل نتایج واقعی است. با استفاده از مجموعه‌ای از معیارها و شاخص‌های کلیدی عملکرد، از جمله بازگشت سرمایه، هزینه هر فروش، هزینه به ازای هر سرنخ، نرخ تبدیل، و ارزش طول عمر مشتری اندازه‌گیری می‌شود [۳۶].

قرار گرفته است اما دو مفهوم «ایده‌های تازه» و «عملکرد بازاریابی و فروش» در حوزه دانش‌بنیان به صورت جدا از یکدیگر مطالعه شده است و مطالعه‌ای یکپارچه پیرامون اثرگذاری ایده‌های تازه استارت‌آپی بر بهبود عملکرد شرکت‌های دانش‌بنیان بپردازد از دیدگاه پژوهشگران مغفول مانده است. بنابراین شکاف پژوهشی قابل اعتنایی در این زمینه مشاهده می‌شود. سهم نظری و نقش این پژوهش در دانش‌افزایی آن است که کوشش شده است تا با رویکردی اکتشافی و با هدف پرکردن حلاء تحقیقاتی موجود به شناخت سازه‌های زیربنایی ایده‌های تازه استارت‌آپی جهت ارتقای عملکرد بازاریابی و فروش شرکت‌های دانش‌بنیان کشور پرداخته شود و سپس الگوی روابط میان سازه‌ها تعیین و تبیین گردد.

این پژوهش با رویکرد تحلیل کیفی داده‌بنیاد به دنبال شناسایی ابعاد و مؤلفه‌های کلیدی ارزیابی ایده‌های نو در شرکت‌های دانش‌بنیان، به‌ویژه در حوزه بازاریابی و فروش است. از طریق کدگذاری داده‌ها و تحلیل مصاحبه‌های انجام‌شده با خبرگان، روابط میان شرایط علی، زمینه‌ای و مداخله‌گر که بر فرایند ارزیابی ایده‌ها تأثیر می‌گذارند، مورد بررسی قرار می‌گیرد. هدف از این پژوهش، ارائه یک مدل پارادایمی جامع برای تبیین سازوکارهای ارزیابی ایده‌های نو، تحلیل پیامدهای آن بر عملکرد بازاریابی و فروش، و بررسی نقش بازیگران کلیدی از جمله مدیران، کارکنان، مشتریان و سرمایه‌گذاران در این فرایند است. همچنین، با شناسایی چالش‌ها و فرصت‌های موجود در این زمینه، پژوهش تلاش می‌کند راهکارهای عملی و سیاست‌گذاری‌های مؤثری برای بهینه‌سازی فرایند ارزیابی ایده‌ها ارائه دهد تا نرخ موفقیت ایده‌های نو افزایش یابد و ریسک‌های بازار کاهش پیدا کند. لذا مطالعه حاضر به این پرسش کلیدی پاسخ می‌دهد که مدل ارزیابی ایده‌های نو استارت‌آپی در شرکت‌های دانش‌بنیان در حوزه عملکرد بازاریابی و فروش چگونه است؟

## ۲-۴- مبانی نظری پژوهش

### ۲-۴-۱- ایده‌های نو استارت‌آپی

فرایند تولید محصول یا ارائه خدمت جدید با ایجاد «ایده» شروع می‌شود. ایده‌زایی به معنای جستجوی نظام‌مند برای یافتن راهکارهای بدیع و نوآورانه است که می‌تواند از منابع داخلی یا خارجی تأمین شود [۹]. ایده‌های نو استارت‌آپی شامل مفاهیم، محصولات، خدمات، یا راهکارهایی است که به نوآوری، تغییر و بهبود در یک کسب‌وکار کارآفرین و استارت‌آپی منجر می‌شود. این ایده‌ها از دیدگاه‌های مختلفی نظیر فناوری، ساختارهای سازمانی یا نیازهای بازار برخوردار است و پتانسیل‌های زیادی برای توسعه کسب‌وکار دارند [۳۰]. ایده‌پردازی فرایندی است که برای شکل‌دادن به ایده‌های نو و کمک به تبدیل ایده‌های ناملموس به یک فعالیت ملموس و عملی در کسب‌وکار استفاده می‌شود. این شامل ارائه هر چه بیشتر ایده‌ها، ارائه راه‌هایی برای استفاده از ایده و سپس اطمینان از انتقال ایده به دنیای واقعی است [۳۱]. به لحاظ نظری، ایده‌پردازی از

1. Knowledge Economy

## ۲-۴- عملکرد فروش

فروش در بازرگانی فرایند مبادله ارزش است که در آن فروشنده کالاها و خدمات خود را در ازای دریافت پول یا سایر دارایی‌ها ارائه می‌کند [۱۵]. عملکرد فروش، موفقیت کلی تیم فروش یک شرکت را توصیف می‌کند و در یک دوره زمانی از پیش تعیین شده پیگیری می‌شود. سپس برحسب اینکه تا چه حد به اهداف و اهداف فروش خود می‌رسند، اندازه‌گیری و تفسیر می‌شود [۳۷]. عملکرد فروش به ارزیابی موفقیت فروشنده با توجه به کمیت و کیفیت در میزان فروش گفته می‌شود. در واقع، عملکرد فروش به‌عنوان درک فروشنده از مقدار فروش انجام‌شده، کیفیت روابط با مشتری و دانش پیرامون محصولات شرکت، رقبا و نیازهای مشتری قابل تعریف است [۱۶]. عملکرد فروش به معنای خروجی حاصل از تعامل با مشتریان و تأثیر فروشنده در این روابط است که به خریداری محصول منجر می‌شود. این فرایند ناظر بر حصول اطمینان از تمامی اعضاء تیم فروش برای رسیدن به اهداف و نتایج کسب‌وکار می‌باشد [۱۷].

## ۳- پیشینه پژوهش

در تازه‌ترین مطالعات انجام‌شده مدیری و همکاران [۱۸] نشان دادند که ایده‌پردازی و ارزیابی ایده نخستین گام‌ها برای توسعه نوآوری در شرکت‌های دانش‌بنیان هستند و بر عملکرد بازار و فروش تأثیر به‌سزایی دارد. رستگار و همکاران [۱۹] در پژوهشی پیرامون الزامات و بسترهای فناوری‌محور در شرکت‌های دانش‌بنیان، بر نقش مدیریت منابع انسانی هوشمند در ایده‌زایی و خلق ایده‌های نوآورانه تأکید کردند. نتایج پژوهش فلاح‌تفتی و همکاران [۲۰] نشان داد زمینه‌های محیطی، رهبری و فرهنگ سازمانی در خلق ایده‌های کارآفرینانه در شرکت‌های دانش‌بنیان تأثیرگذار است. براساس یافته‌های پژوهش بهاری و طاهری روزبهانی [۲۱] ارزیابی ایده‌ها عامل کلیدی در موفقیت عملکرد شرکت‌های دانش‌بنیان است. نتایج حاصل از مطالعه غفوریان و همکاران [۲۲] پیرامون روش‌های تسهیل ایده‌پردازی کارآفرینان نشان داد به‌کارگیری روش‌هایی که ابعاد شناختی و رفتاری کارآفرینان بالقوه را تحت تأثیر قرار می‌دهند می‌توان ایده‌پردازی کارآفرینانه را تسهیل نمود. براساس یافته‌های پژوهش رحیمی و برارنیا [۲۳] معیار تطابق با اهداف راهبردی دارای بالاترین اهمیت و معیار مالی و اقتصادی، دارای کمترین ضریب اهمیت در ارزیابی ایده‌های نوآورانه می‌باشند. نتایج مطالعه جادیجاتو و سومانتی<sup>۱</sup> [۳۸] تحت عنوان تجزیه و تحلیل اثر سیستم‌های اطلاعاتی حسابداری هزینه، نوآوری فناورانه و فرهنگ سازمانی بر کارایی هزینه در شرکت‌های تولیدی در سورابایا نشان داد که معرفی موفق یک محصول نوآورانه به بازار، چابکی راهبردی و کاهش سناریوی عدم قطعیت مطلوب است. همچنین مشخص شد که در نظرات کارشناسان در مورد اینکه چه پارامترهایی باید در

اولویت باشند، تفاوت معناداری وجود دارد. گزینه‌ها برای ارزیابی عینی و انتخاب بهترین سناریوی توسعه محصول نوآورانه باید به نظرات چند متخصص تکیه کنند. سپس، استفاده از ارزیابی میانگین آنها به‌عنوان مبنایی برای انتخاب گزینه‌های ممکن خوب است. براساس نتایج تحقیق، مدلی از توسعه و اجرای محصول نوآورانه با استفاده از سناریوها ایجاد شد. این مدل یک انتخاب مسیر توسعه سناریو، توسعه سناریو، ارزیابی، انتخاب، انطباق و اجرا را توصیف می‌کند. نتایج مطالعه کانایو و همکاران<sup>۲</sup> [۳۹] با عنوان "شرکت‌های کوچک و متوسط، موفقیت و استارت‌آپ‌های سرمایه: شواهدی از بخش خدمات در آفریقای جنوبی" نشان داد که شرکت‌های کوچک و متوسط می‌خواهند سرمایه راه‌اندازی را افزایش دهند، باید یک طرح کسب‌وکار قوی ایجاد کنند یا یک نمونه اولیه برای فروش ایده بسازند. نتایج مطالعه ژائو<sup>۳</sup> و همکاران [۴۰] تحت عنوان ارزیابی کارایی نوآوری در بانک‌های تجاری چین تحت تأمین مالی اینترنتی نشان داد که از منظر ایستا، کارایی نوآوری در بین بانک‌های مورد مطالعه بسیار متفاوت است و بیشتر بانک‌ها فضایی برای بهبود در کارایی فنی خالص و کارایی مقیاس دارند. از منظر پویا، کارایی نوآوری بانک‌های مورد مطالعه به‌طور کلی در حال افزایش است. تغییرات در کارایی فنی نقش عمده‌ای در بهبود کارایی کلی آنها ایفا می‌کند و پیشرفت فناوری دومین نیروی محرکه است. بنابراین، سرمایه‌گذاری فناورانه باید افزایش یابد و سطوح فناورانه باید بهبود یابد تا کارایی نوآوری بهبود یابد. مطالعه ما همچنین نشان می‌دهد که با توجه به نوع مالکیت، گروه‌های مختلف بانک‌ها کارایی نوآوری خود را متفاوت نشان داده‌اند. بانک‌های تجاری سهامی بالاترین کارایی نوآوری را دارند در حالی که بانک‌های تجاری روستایی کمترین کارایی نوآوری را دارند. همچنین مشخص گردید که همه بانک‌های تجاری چین باید بر کمبودهای خود در قابلیت نوآوری فناوری اطلاعات غلبه کنند تا کارایی نوآوری خود را در پس‌زمینه مالی اینترنتی بالا ببرند.

در مطالعه فلیسیانو-سسترو و همکاران<sup>۴</sup> [۴۱] طی یک مرور نظام‌مند ادبیات به موضوعات کلیدی مربوط به تحول دیجیتال در سطوح فردی، شرکتی و کلان (بین‌المللی) و تأثیر آن بر فرایند دانش‌بنیان‌سازی شرکت‌ها پرداختند. این محققین در خلال تحقیقات خود به این نتیجه رسیدند که قابلیت‌های شرکت برای مبادله دانش در بازارهای بین‌المللی گرچه در تسهیل بین‌المللی‌سازی شرکت‌ها مؤثر است، اما به تنهایی ناچیز است. لذا به منظور تسهیل ارتباطات، کاهش هزینه‌های عملیاتی، کاهش فواصل جغرافیایی و تقویت قابلیت‌های ارتباطی بین بازیگران مختلف در بازارهای بین‌المللی، قابلیت‌های شرکت برای انتقال دانش، پیکربندی مجدد منابع و ... باید بر توسعه مدل‌های کسب و کار جدید در یک محیط بین‌المللی که با پویایی آن همگام است، قرار گیرد.

2. Kanayu et al  
3. Zhao  
4. Feliciano-Cestero et al

1. Judijanto & Sumantri

دانش‌بنیان استخراج کرد علاوه بر این نشان داد که، کارکنان شرکت‌های دانش‌بنیان از مکانیسم آموزش و مکانیسم ارتقاء ناراضی هستند. مطالعات پیشین بر اهمیت ایده‌پردازی، مدیریت منابع انسانی هوشمند، زمینه‌های محیطی و فرهنگی، و ارزیابی ایده‌های نو در شرکت‌های دانش‌بنیان تأکید داشته‌اند. پژوهش‌هایی نظیر مدیری و همکاران [۱۸] و بهاری و طاهری روزبهانی [۲۱] نشان داده‌اند که ارزیابی ایده‌های نو نقشی کلیدی در بهبود عملکرد بازاریابی و فروش دارد، اما مدل جامعی برای ارزیابی نظام‌مند این ایده‌ها ارائه نشده است. همچنین، تحقیقات فلاح‌تفتی و همکاران [۲۰] و غفوریان و همکاران [۲۲] به چالش‌های محیطی و شناختی در فرایند ایده‌پردازی پرداخته‌اند، اما پیوند این عوامل با عملکرد بازاریابی و فروش به‌طور نظام‌مند بررسی نشده است. پژوهش رحیمی و برانیا [۲۳] نیز به اهمیت تطابق ایده‌ها با راهبردهای سازمانی اشاره کرده، اما سایر ابعاد ارزیابی مانند شاخص‌های مالی، بازاریابی و نوآوری فناورانه را کمتر مورد توجه قرار داده است. علاوه بر این، مطالعات جادیچانتو و سومانتری [۳۸] و ژائو و همکاران [۴۰] به تأثیر عوامل فناورانه و نوآوری بر بهبود کارایی کسب‌وکار پرداخته‌اند، اما یک مدل پارادایمی که فرایند ارزیابی ایده‌های نو را به‌صورت جامع از مرحله خلق تا اجرا در بستر شرکت‌های دانش‌بنیان تحلیل کند، ارائه نشده است. بنابراین، این پژوهش با هدف ارائه یک مدل پارادایمی ارزیابی ایده‌های نو در استارت‌آپ‌های دانش‌بنیان، شکاف‌های پژوهشی موجود را پوشش داده و چارچوبی جامع برای سنجش و بهبود عملکرد بازاریابی و فروش مبتنی بر نوآوری فراهم می‌کند. مرور مطالعه و ادبیات پژوهش بویژه در داخل کشور نشان می‌دهد موضوع ارزیابی ایده‌های نو در شرکت‌های دانش‌بنیان علی‌رغم اهمیتی که دارد کمتر در دستور کار پژوهشگران قرار گرفته است و در معدود مطالعات انجام‌شده نیز حوزه بازاریابی و فروش پرداخته نشده است و به صورت واحد مورد مطالعه و تدقیق قرار نگرفته است. لذا در این مطالعه کوشش خواهد شد تا با رویکردی مبتنی بر طرح پژوهش آمیخته اکتشافی به ارائه مدلی برای ارزیابی ایده‌های نو استارت‌آپی در شرکت‌های دانش‌بنیان در حوزه عملکرد بازاریابی و فروش ارائه شود.

#### ۴- روش‌شناسی پژوهش

این پژوهش از نظر هدف کاربردی- توسعه‌ای است و به‌منظور ارائه مدل پارادایمی ارزیابی ایده‌های نو استارت‌آپی در شرکت‌های دانش‌بنیان در حوزه عملکرد بازاریابی و فروش صورت گرفت. از نظر روش گردآوری داده‌ها نیز یک پژوهش توصیفی است. از نظر فلسفی نیز این پژوهش مبتنی بر پارادایم تفسیرگرایی است لذا از راهبرد پژوهش کیفی و به‌طور مشخص روش گراند تئوری با رویکردی استقرایی استفاده گردید.

روش نظریه داده‌بنیاد (Grounded Theory) برای ارائه مدل پارادایمی ارزیابی ایده‌های نو استارت‌آپی در شرکت‌های دانش‌بنیان در حوزه عملکرد بازاریابی و فروش انتخاب شده است، زیرا این روش به‌طور خاص برای پژوهش‌های اکتشافی و توسعه مدل‌های نظری در حوزه‌هایی که پیشینه نظری کافی ندارند، مناسب است. این پژوهش با هدف شناسایی

جیانگ و همکاران<sup>۱</sup> [۴۲] در تحقیقی به بررسی نحوه تأثیر قابلیت پلتفرم دیجیتال بر عملکرد شرکت‌های دانش‌بنیان چینی پرداختند. این محققین مطالعه خود را روی شرکت‌های کوچک و متوسط در صنعت تولید چین انجام دادند و به این نتیجه رسیدند که قابلیت پلتفرم دیجیتال تأثیر مثبت قابل توجهی بر عملکرد شرکت‌های کوچک و متوسط در حوزه نوآوری دارد. ایورز و همکاران<sup>۲</sup> [۴۳] در تحقیقی مروری با بررسی ۷۴ مقاله پر استناد که بین سال‌های ۱۹۹۶ تا ۲۰۲۱ به بررسی نقش نوآوری مدل کسب و کار در بین‌المللی‌سازی شرکت‌های دانش‌بنیان پرداخته و نشان دادند که نوآوری مدل کسب و کار به‌عنوان یک تسهیل‌گر جهت ورود شرکت‌های دانش‌بنیان به بازارهای بین‌المللی است.

مل و همکاران<sup>۳</sup> [۴۴] در پژوهشی با عنوان بازنگری ایده قابلیت‌های پویای دانش‌محور برای تحول دیجیتال، با این نگاه که در چشم‌انداز ایجادشده توسط تحول دیجیتال، توسعه توانایی سازگاری و نوآوری با جذب و تولید دانش جدید به یک اولویت راهبردی برای سازمان‌ها تبدیل شده است، بیان داشتند که نظریه قابلیت‌های پویا، به ویژه از دیدگاه دانش‌محور، به‌خصوص در مطالعه پدیده‌های تحول و تغییر مفید بوده است.

پوپسکو و همکاران<sup>۴</sup> [۴۵] در پژوهشی به بررسی توسعه حرفه‌ای منابع انسانی در سازمان‌های دانش‌بنیان پرداختند. این پژوهش یکی از مهم‌ترین پیامدهای فضای کسب و کار کنونی را شناسایی می‌کند و باعث رشد فرد و سازمان می‌شود. آنان حتی تغییر را پیش‌بینی می‌کنند و برخلاف افرادی که همیشه پس از اتفاق، غافلگیر می‌شوند عمل می‌نمایند. گاهی اوقات با غیبت نیامدن از دسترس خارج می‌شوند و برای حفظ شرایط موجود به جنگ مداوم می‌پردازند. در نتیجه، از دیدگاه مدیریت سازمان، مناسب‌ترین ابزار برای تحقق و اجرای این امر، سیاست‌گذاری به‌عنوان مأموریت و هدف سازمان، در ارتباط با منابع انسانی، منابع فنی و مادی با در نظر گرفتن محدودیت‌های منابع مالی و اطلاعاتی برای دستیابی به این مزیت رقابتی می‌باشد.

کولوویچ<sup>۵</sup> [۴۶] طی مطالعه‌ای به بررسی نقش رهبری و نوآوری مدل کسب و کار در شرکت‌های کوچک و متوسط دانش‌بنیان ژاپنی که فرایند بین‌المللی‌شدن آنها با تأخیر همراه بوده است، پرداخته است. یافته‌های این محقق نشان داد که سبک رهبری و نوآوری مدل کسب و کار تأثیر مثبتی بر بین‌المللی‌سازی شرکت‌ها دارند.

لئو<sup>۶</sup> [۴۷] در مطالعه خود از طریق تجزیه و تحلیل مؤلفه‌های اصلی نتایج نظرسنجی ۲۵۵ کارمند، چهار عامل توانایی اجرای کسب و کار، توانایی همکاری تیمی، توانایی تفکر راهبردی و توانایی تصمیم‌گیری مدیریت را به‌عنوان شایستگی کلیدی مدیریت استعدادها شرکت‌های

1. Jiang
2. Evers
3. Mele et al
4. Popescu et al
5. Colovic
6. Liu

تحلیل داده‌ها نیازمند مهارت بالای پژوهشگر در کدگذاری و استخراج مفاهیم است و عدم دقت در این مرحله می‌تواند به تفاسیر نادرست منجر شود. در نهایت، ادغام نتایج کیفی با یافته‌های کمی برای ارائه یک مدل جامع تر ممکن است چالش برانگیز باشد و نیازمند پژوهش‌های تکمیلی باشد. در پژوهش‌های کیفی به‌ویژه در روش داده‌بنیاد، انتخاب خبرگان از اهمیت زیادی برخوردار است زیرا داده‌ها باید از منابع معتبر و با دانش عمیق در زمینه تحقیق استخراج شوند تا نتایج به‌دست‌آمده معتبر و قابل استناد باشند. در این پژوهش، جامعه مشارکت‌کنندگان شامل خبرگان نظری (اساتید دانشگاهی) و خبرگان تجربی (مدیران شرکت‌های دانش‌بنیان) است که هر یک از این گروه‌ها ویژگی‌های خاص خود را دارند و به‌طور مکمل به فرایند گردآوری داده و توسعه مدل پارادایمی ارزیابی ایده‌های نو کمک می‌کنند.

۱. خبرگان نظری (اساتید دانشگاهی): این گروه از مشارکت‌کنندگان به دلیل دانش تئوریک و پژوهشی که در حوزه‌های بازاریابی، فروش و شرکت‌های دانش‌بنیان دارند، قادرند دیدگاه‌های علمی و تحلیلی در زمینه مفاهیم انتزاعی و چارچوب‌های نظری ارائه دهند. اساتید دانشگاهی می‌توانند مدل‌های مفهومی و چارچوب‌های تحلیلی را برای ارزیابی و تحلیل داده‌ها پیشنهاد دهند و در جهت ارتقاء کیفیت و صحت تئوری پژوهش کمک کنند.

۲. خبرگان تجربی (مدیران شرکت‌های دانش‌بنیان): مدیران شرکت‌های دانش‌بنیان به دلیل تجربه عملی و آگاهی از چالش‌های روزمره که در حوزه بازاریابی و فروش با آن مواجه هستند، قادرند داده‌های کاربردی و واقعی را به پژوهش اضافه کنند. این گروه از مشارکت‌کنندگان می‌توانند بینش‌هایی در زمینه فرایندهای اجرایی و عملیاتی ارائه دهند که در تحلیل‌های تئوریک کمتر قابل دسترسی است. از آنجا که این مدیران با مسائل و چالش‌های واقعی در تعامل با بازار و فروش مواجه هستند، مشارکت آنها می‌تواند به مفهوم‌سازی دقیق‌تر و عملی‌تر مدل‌های پژوهش کمک کند.

در این پژوهش، از روش نمونه‌گیری نظری استفاده شده است که با هدف گردآوری داده‌هایی انجام می‌شود که بیشترین ارزش را در توسعه نظریه و مدل پژوهش داشته باشند [۴۸]. این روش به پژوهشگر این امکان را می‌دهد که داده‌ها را به‌طور همزمان جمع‌آوری، کدگذاری و تحلیل کند و براساس نتایج تحلیل، تصمیم بگیرد چه داده‌هایی و از چه منابعی برای تکمیل و بهبود نظریه خود باید گردآوری شود. این رویکرد به ویژه در پژوهش‌های داده‌بنیاد که نیاز به استخراج مفاهیم جدید و توسعه نظریه‌های جدید دارند، مناسب است [۴۹].

در انتخاب مشارکت‌کنندگان، پنج معیار اصلی کلیدی بودن، سرشناس بودن، دانش نظری، تنوع و انگیزه مشارکت لحاظ شده است [۵۰]. این معیارها به پژوهشگر کمک می‌کنند تا افرادی را انتخاب کند که بتوانند دیدگاه‌های متفاوت، جامع و معتبر در زمینه‌های نظری و عملی ارائه دهند و همچنین از دیدگاه‌های متنوع در زمینه بازاریابی و فروش استفاده کنند تا در نهایت، مدل پیشنهادی، جامع و کاربردی باشد. مراحل پژوهش کیفی در شکل ۱ ارائه شده است.

ابعاد، عوامل و فرایندهای کلیدی در ارزیابی ایده‌های نو انجام‌شده و نیازمند رویکردی است که بتواند بینش‌های عمیق و مبتنی بر داده‌های واقعی را استخراج کرده و روابط میان متغیرها را تبیین کند.

۱. ماهیت اکتشافی موضوع پژوهش: ارزیابی ایده‌های نو در شرکت‌های دانش‌بنیان، به‌ویژه در حوزه بازاریابی و فروش، دارای پیچیدگی و پویایی بالایی است و مدل‌های استاندارد و یکپارچه‌ای برای آن وجود ندارد. روش داده‌بنیاد امکان استخراج مفاهیم و الگوهای نوظهور از داده‌های کیفی را فراهم می‌کند.

۲. امکان کشف سازوکارهای زیربنایی و فرایندهای نهفته. این روش با استفاده از کدگذاری باز، محوری و انتخابی به پژوهشگر کمک می‌کند تا شرایط علی، عوامل مداخله‌گر، راهبردها و پیامدهای ارزیابی ایده‌های نو را شناسایی و یک مدل پارادایمی جامع ارائه دهد.

۳. تعامل میان عوامل انسانی و سازمانی. ارزیابی ایده‌های نو در شرکت‌های دانش‌بنیان تحت تأثیر متغیرهای مختلفی از جمله مدیریت، فرهنگ سازمانی، پویایی بازار، ویژگی‌های نوآوری، و تصمیم‌گیری راهبردی قرار دارد. نظریه داده‌بنیاد به تحلیل این تعاملات و ساختارهای معنادار کمک می‌کند.

۴. انعطاف‌پذیری در مواجهه با داده‌های متنوع و پیچیده. با توجه به اینکه ارزیابی ایده‌های نو در شرکت‌های دانش‌بنیان مستلزم بررسی دیدگاه‌های گوناگون مدیران، کارآفرینان، و کارشناسان حوزه بازاریابی است، این روش به پژوهشگر اجازه می‌دهد با تحلیل مستمر داده‌ها، چارچوبی نظام‌مند و بومی ایجاد کند که بازتاب‌دهنده تجربیات و نگرش‌های واقعی باشد.

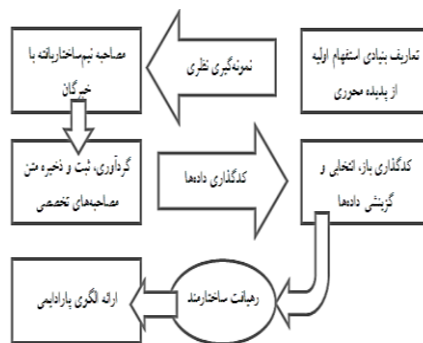
۵. امکان توسعه یک مدل نظری کاربردی. هدف این پژوهش، نه تنها شناسایی عوامل مؤثر بر ارزیابی ایده‌های نو، بلکه طراحی یک مدل مفهومی کاربردی است که در عمل بتواند برای شرکت‌های دانش‌بنیان مورد استفاده قرار گیرد. روش داده‌بنیاد، به دلیل ماهیت استقرایی و مبتنی بر داده‌ها، امکان توسعه چنین مدلی را فراهم می‌کند.

بنابراین، روش داده‌بنیاد با تمرکز بر تولید دانش نظری از دل داده‌های تجربی و واقعی، امکان ارائه یک مدل پارادایمی جامع برای ارزیابی ایده‌های نو در شرکت‌های دانش‌بنیان را فراهم می‌کند که هم از نظر علمی معتبر و هم از نظر عملی قابل اجرا باشد.

لازم به ذکر است این روش همانند سایر روش‌های تحقیق دارای محدودیت‌هایی است. روش داده‌بنیاد، علی‌رغم مزایای قابل توجه در کشف الگوهای نوظهور و توسعه مدل‌های نظری، با محدودیت‌هایی در این پژوهش همراه است. یکی از چالش‌های اصلی، وابستگی به داده‌های کیفی است که ممکن است تحت تأثیر سوگیری‌های ذهنی پژوهشگر یا پاسخ‌دهندگان قرار گیرد. همچنین، فرایند جمع‌آوری و تحلیل داده‌ها زمان‌بر و پیچیده است و نیازمند دسترسی گسترده به خبرگان و مدیران شرکت‌های دانش‌بنیان دارد که ممکن است در برخی موارد محدودیت ایجاد کند. از دیگر محدودیت‌ها می‌توان به عدم تعمیم‌پذیری مستقیم نتایج به سایر صنایع یا سازمان‌ها اشاره کرد، زیرا مدل‌های حاصل از این روش معمولاً براساس زمینه خاص پژوهش تدوین می‌شوند. علاوه بر این،

جدول ۱- ویژگی‌های جمعیت‌شناختی خبرگان

درصد	فراوانی	ویژگی‌های جمعیت‌شناختی
%۴۰	۶	خبرگان نظری (اساتید دانشگاهی)
		خبرگان تجربی (مدیران شرکت‌های دانش‌بنیان)
%۸۰	۱۲	مرد
		زن
%۱۳	۲	کمتر از ۴۰ سال
%۴۰	۶	۴۰ تا ۵۰ سال
		۵۰ سال و بیشتر
%۲۰	۳	کارشناسی‌ارشد
		دکتری
%۴۷	۷	۱۵ تا ۲۰ سال
		بالای ۲۰ سال
		کل
%۱۰۰	۱۵	



شکل ۱- گام‌های نظریه‌پردازی داده‌بنیاد با روش ساختارمند

جهت ارائه مدل پارادایمی ارزیابی ایده‌های نو استارت‌آپی در شرکت‌های دانش‌بنیان در حوزه عملکرد بازاریابی و فروش، مصاحبه‌های تخصصی و نیمه‌ساختاریافته با اساتید دانشگاهی و مدیران شرکت‌های دانش‌بنیان صورت گرفت. تحلیل مصاحبه‌ها در نرم‌افزار MaxQDA 20 با روش تحلیل کیفی داده‌بنیاد براساس رویکرد نظام‌مند اشتراوس و کوربین شامل کدگذاری باز، کدگذاری محوری و کدگذاری گزینشی انجام شد [۵۲].

گام نخست) کدگذاری باز: برای این منظور متن مصاحبه‌ها چندین بار مطالعه و مرور شد. سپس داده‌ها به واحدهای معنایی در قالب جملات و پاراگراف‌های مرتبط با معنای اصلی شکسته شد. واحدهای معنایی نیز چندین بار مرور و سپس کدهای مناسب هر واحد معنایی نوشته و کدها براساس تشابه معنایی طبقه‌بندی شد. جریان تجزیه و تحلیل با اضافه شدن هر مصاحبه به همین ترتیب تکرار شد. متن مصاحبه‌ها که پیش از آن به صورت فایل متن وارد نرم‌افزار شود بارها مورد مطالعه قرار گرفت و اشتباهات املائی آن تصحیح گردید سپس در محیط نرم‌افزار MaxQDA 20 بررسی و نکات کلیدی مصاحبه‌ها، کدگذاری گردید. در شکل زیر، نحوه کدگذاری متن مصاحبه در نرم‌افزار MaxQDA 20 ارائه شده است:



شکل ۲- نحوه کدگذاری متن مصاحبه در نرم‌افزار MaxQDA

نحوه کدگذاری متن مصاحبه و احصاء کدهای اولیه در جدول ۲ ارائه شده است.

برای گردآوری داده‌ها از دیدگاه ۱۵ نفر از اساتید دانشگاهی و مدیران شرکت‌های دانش‌بنیان استفاده شد. برخی از خبرگان هم سابقه دانشگاهی و هم سابقه فعالیت در حوزه فاوا داشتند و کوشش شد تا از دیدگاه افرادی استفاده شود که در زمینه عملکرد بازاریابی و فروش صاحب تخصص و سابقه کاری باشند. خبرگان دارای مدرک تحصیلات تکمیلی بودند و میانگین سابقه کاری آنها بالای ۱۵ سال بوده است. مصاحبه‌ها تا رسیدن به اشباع نظری ادامه یافت. نقطه اشباع، بیان‌کننده پایایی پژوهش با روش گرداند تئوری است زیرا در این نقطه به تکرار داده‌های پژوهش می‌پردازند و این تکرار داده‌ها و پیامدهای آن در روش‌شناسی نشان‌دهنده پایایی روش پژوهش است [۲۱]. در این پژوهش پس از مصاحبه نوزدهم، تکرار در نتایج حاصل شد و تحلیل داده‌ها به کدها و سازه‌های جدیدی منتهی نشد با این وجود برای اجتناب از اشباع نظری کاذب، ۳ مصاحبه دیگر نیز صورت گرفت و در نهایت ۱۵ مصاحبه با خبرگان انجام شد.

از آنجا که برای مطالعات کیفی که با هدف اکتشافی و ارائه الگوی پارادایمی انجام می‌شوند مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته مناسب‌تر هستند. برای اعتبارسنجی مصاحبه‌های انجام‌شده از روش پیشنهادی هولستی<sup>۱</sup> استفاده شد [۵۱]. کدگذاری دو بار انجام گرفت و «درصد توافق مشاهده‌شده»<sup>۲</sup> ۰/۷۴۸ بدست آمد که از ۰/۱۶ بیشتر بوده و مقدار قابل‌قبولی است. همچنین کاپای کوهن نیز ۰/۶۹۴ و بزرگ‌تر از ۰/۱۶ برآورد گردی بنابراین پایایی بخش کیفی مطلوب می‌باشد.

تجزیه و تحلیل داده‌ها برای ارائه مدل پارادایمی پژوهش با روش نظریه‌پردازی داده‌بنیاد براساس ره‌یافت نظام‌مند اشتراوس و کوربین در نرم‌افزار MaxQDA 20 انجام شد.

### ۵- یافته‌های پژوهش

در بخش کیفی ۱۵ نفر شامل ۶ نفر از اساتید دانشگاهی و ۹ از مدیران شرکت‌های دانش‌بنیان مشارکت کردند. ویژگی‌های جمعیت‌شناختی خبرگان در جدول ۱ ارائه شده است:

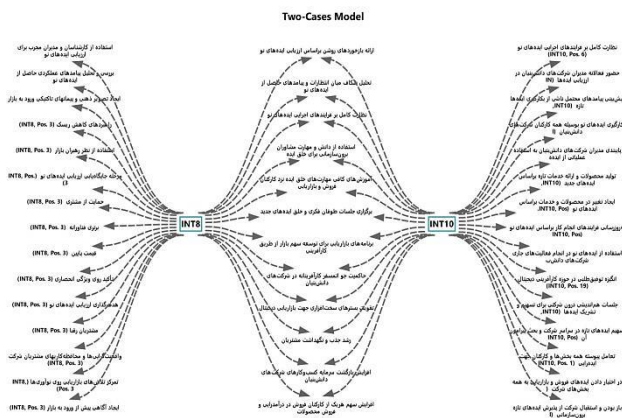
1. Holsti  
2. Percentage of Agreement Observation, PAO

جدول ۲- نحوه کدگذاری متن مصاحبه و احصاء کدهای اولیه

Color	Document name	Code	Segment	Area
●	INT1	پدیده محوری/ ایجاد با فرد کارآفرین جهت جستجو و توسعه یک مدل تجاری مقیاس‌پذیر	بینید استارت‌آپ به شرکت یا پروژه‌ای گفته میشه که توسط یک فرد کارآفرین جهت جستجو و توسعه یک مدل تجاری مقیاس‌پذیر ایجاد میشه	123
●	INT1	پدیده محوری/ کسب و کار فاقد قصد عمومی‌شدن	این در حالی است که کارآفرینی شامل تمامی مشاغل جدید، از جمله خوداشتغالی و کسب و کارهایی میشه که قصد عمومی‌شدن ندارند	117
●	INT1	پدیده محوری/ کارآفرینی شامل تمامی مشاغل جدید: خوداشتغالی و کسب و کارها	این در حالی است که کارآفرینی شامل تمامی مشاغل جدید، از جمله خوداشتغالی و کسب و کارهایی میشه که قصد عمومی‌شدن ندارند	117
●	INT1	پدیده محوری/ استارت و آپ: کسب و کار جدید با رشد فراتر از بنیانگذاران انفرادی	ولی استارت‌آپ‌ها کسب و کارهای جدیدی هستند که قصد دارند فراتر از بنیان‌گذاران انفرادی رشد نمایند.	95
●	INT1	پدیده محوری/ عدم قطعیت بالای استارت‌آپ‌ها	شاید در ابتدا به نظر برسه که استارت‌آپ‌ها با عدم قطعیت بالایی مواجهند	69
●	INT1	پدیده محوری/ میزان شکست بالای استارت‌آپ‌ها	و میزان شکست بالایی دارند	25
●	INT1	پدیده محوری/ موفق و تأثیرگذاری تعداد کمی از استارت‌آپ‌ها	اما تعداد کمی از آنها موفق و تأثیرگذار هستند.	45
●	INT1	شرایط علی/ نقش تأثیرگذار شرکت در اثربخشی تولید	من فکر می‌کنم شرکت‌های دانش‌بنیان نقش تأثیرگذاری در اثربخشی تولید،	65
●	INT1	شرایط علی/ تبلور دانش در محصولات و خدمات جدید	تبلور دانش در محصولات و خدمات جدید	34
●	INT1	شرایط علی/ ارتقاء سطح اقتصاد و رفاه و تولید ثروت	ارتقاء سطح اقتصاد و رفاه و تولید ثروت	37
●	INT1	شرایط علی/ ارزش افزوده در یک جامعه ایفا کرده	و ارزش افزوده در یک جامعه ایفا کرده	35
●	INT1	شرایط علی/ حرکت به سوی نوآوری	حرکت به سوی نوآوری و	20
●	INT1	شرایط علی/ ایجاد تغییر در ترکیب محصولات و خدمات در قلمرو فعالیت‌های یک شرکت دانش بنیان قرار می‌گیرد.	و ایجاد تغییر در ترکیب محصولات و خدمات در قلمرو فعالیت‌های یک شرکت دانش بنیان قرار می‌گیرد.	91
●	INT1	شرایط علی/ نشر، اشاعه و	در واقع شرکت‌های دانش‌بنیان	98

Color	Document name	Code	Segment	Area
		استفاده از اطلاعات، دانش و خلق آن (Pos. 5, INT1)	مبتنی بر نشر، اشاعه و استفاده از اطلاعات، دانش و خلق آن را بنا می‌نهند.	
●	INT1	شرایط بسترساز/ اهمیت استقرار مدیریت تحقیق و توسعه یا D&R (INT1, Pos. 7)	به نظر من در شرکت‌های دانش‌بنیان استقرار مدیریت تحقیق و توسعه یا D&R مهمه.	75
●	INT1	شرایط بسترساز/ ارتباط مستمر و نزدیک با شرایط محیطی (INT1, Pos. 7)	با توجه به ارتباط مستمر و نزدیک با شرایط محیطی	46
●	INT1	شرایط بسترساز/ انطباق میان وضعیت داخلی شرکت با شرایط بیرونی (INT1, Pos. 7)	مدیریت تحقیق و توسعه به دنبال این هدفه که بتونه وضعیت داخلی شرکت را با شرایط بیرونی منطبق کنه،	94

در ادامه براساس خروجی نرم‌افزار MaxQDA 20، در مصاحبه شماره ۱۰ به اشباع نظری دست یافته شد:



شکل ۳- دستیابی به اشباع نظری

گام (دو) کدگذاری محوری: کدگذاری محوری، فرایند دسته‌بندی کدهای باز در قالب سازه‌های بزرگ‌تر است. این کدگذاری به این دلیل محوری نامیده می‌شود که کدگذاری حول محور یک پدیده اصلی صورت می‌گیرد که همان «پدیده محوری» است [۵۲]. پدیده محوری، پدیده‌ای است که کانون و محور اصلی پژوهش است. عوامل نیز مقوله‌هایی را در بر می‌گیرد که بر پدیده محوری تأثیر می‌گذارند. عوامل زمینه‌ای اشاره به شرایط خاصی دارند که بر راهبردها اثرگذار هستند. عوامل مداخله‌گر نیز عواملی عمومی هستند که راهبردها را تحت تأثیر قرار می‌دهند. راهبردها نشان‌دهنده رفتارها، واقعیت‌ها و تعامل‌های هدف‌مندی هستند که متأثر از عوامل زمینه‌ای و عوامل مداخله‌گر، تدوین می‌شوند. در پایان، پیامدها برون‌داد ناشی از بکارگیری راهبردها می‌باشند [۲۲]. در نهایت نتایج حاصل از کدگذاری محوری به روش گراند تئوری در جدول ۳ تا جدول ۸ ارائه شده است.

جدول ۳- کدگذاری «شرایط زمینه‌ای» با رویکرد اشتراوس و کوربین

کدهای باز	کدگذاری محوری
«حمایت و تشویق مدیران شرکت‌های دانش‌بنیان از ایده‌زایی» «مشارکت فعال کارکنان بازاریابی و فروش در خلق ایده‌های نو» «انگیزش و پاداش به کارکنان فروش و بازاریابی جهت ارائه ایده‌های نو» «برگزاری جلسات طوفان فکری و خلق ایده‌های جدید» «استفاده از همه ظرفیت‌های شرکت برای خلق ایده‌های نو» «آموزش‌های کافی مهارت‌های خلق ایده نزد کارکنان فروش و بازاریابی»	خلق ایده‌های نو
«رصد و پایش مداوم ایده‌های نو رقبا» «استفاده از دانش و مهارت مشاوران برون‌سازمانی برای خلق ایده» «کسب ایده‌های نو از مشتریان» «سیاست‌گذاری دقیق شرکت‌های دانش‌بنیان در زمینه نوآوری باز» «استفاده از ظرفیت همه کانال‌های بازاریابی برای جذب ایده‌های نو» «باز بودن و استقبال شرکت از پذیرش ایده‌های نو برون‌سازمانی»	نوآوری باز
«در اختیار دادن ایده‌های فروش و بازاریابی به همه بخش‌های شرکت» «تعامل پیوسته همه بخش‌ها و کارکنان جهت ایده‌زایی» «تسهیم ایده‌های نو در سراسر شرکت و بحث پیرامون آن» «جلسات هم‌اندیشی درون شرکتی برای تسهیم و تشریح ایده‌ها» «تشویق کارکنان به ارائه ایده‌های خلاقانه خود»	تسهیم و تشریح ایده‌ها
استفاده از ایده‌های نو در انجام فعالیت‌های جاری شرکت‌های دانش‌بنیان» «به‌روزرسانی فرایندهای انجام کار براساس ایده‌های نو» «ایجاد تغییر در محصولات و خدمات براساس ایده‌های نو» «تولید محصولات و ارائه خدمات نو براساس ایده‌های جدید» «پایبندی مدیران شرکت‌های دانش‌بنیان به استفاده عملیاتی از ایده‌ها» «بکارگیری ایده‌های نو بوسیله همه کارکنان شرکت‌های دانش‌بنیان»	بکارگیری ایده‌های نو

جدول ۴- کدگذاری «شرایط علی» با رویکرد اشتراوس و کوربین

کدهای باز	کدگذاری محوری
«استفاده از روش‌های جدید مبتنی بر بازاریابی دیجیتال» «حضور گسترده کارکنان فروش و بازاریابی در رسانه‌های اجتماعی» «استفاده کارکنان فروش و بازاریابی از کانال‌های ارتباط همه‌کاره» «تقویت بستری ساخت‌افزایی جهت بازاریابی دیجیتال» «تقویت بستری نرم‌افزاری جهت بازاریابی دیجیتال»	بسترهای بازاریابی دیجیتال و فناوری‌ها
«حاکمیت جو اتمسفر کارآفرینانه در شرکت‌های دانش‌بنیان» «فرهنگ بازاریابی مبتنی بر نوآوری در شرکت‌های دانش‌بنیان» «برنامه‌های بازاریابی برای توسعه سهم بازار از طریق کارآفرینی» «برنامه‌های بازاریابی نوآورانه برای پاسخ به نیازهای جدید مشتریان» «تحقیقات بازاریابی گسترده برای شناخت ظرفیت‌های بالقوه بازار»	فرهنگ بازاریابی کارآفرینانه و نوآورانه

جدول ۵- کدگذاری «پدیده محوری» با رویکرد اشتراوس و کوربین

کدهای باز	کدگذاری محوری
«پیش‌بینی پیامدهای محتمل ناشی از بکارگیری ایده‌های نو» «نظارت کامل بر فرایندهای اجرایی ایده‌های نو» «بررسی و تحلیل پیامدهای عملکردی حاصل از ایده‌های نو» «تحلیل شکاف میان انتظارات و پیامدهای حاصل از ایده‌های نو» «استفاده از کارشناسان و مدیران مجرب برای ارزیابی ایده‌های نو» «ارائه بازخوردهای روشن براساس ارزیابی ایده‌های نو» «برگزاری جلسات و نشست‌های تخصصی پیرامون ارزیابی ایده‌ها نو» «حضور فعالانه مدیران شرکت‌های دانش‌بنیان در ارزیابی ایده‌ها»	ارزیابی ایده‌های نو

جدول ۶- کدگذاری «شرایط مداخله‌گر» با رویکرد اشتراوس و کوربین

کدهای باز	کدگذاری محوری
«فقدان قوانین و مقررات روشن برای حفظ مالکیت ایده‌ها نو» «عدم رعایت مالکیت معنوی و حق امتیاز ایده‌های نو» «تقلید	مسائل مالکیت ایده‌های نو

کدهای باز	کدگذاری محوری
سریع همه رقبا از ایده‌های نوین و نو خلق شده» «بی‌انگیزگی برای ایده‌های نو و تمایل به استفاده از ایده‌های دیگران» «طولانی بودن و مشکلات گوناگون جهت ثبت ایده‌های نو»	کدهای باز

جدول ۷- کدگذاری «راهبردها و اقدامات» با رویکرد اشتراوس و کوربین

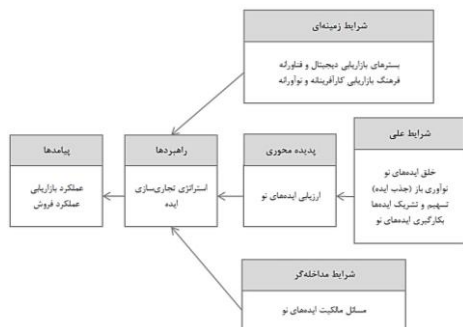
کدهای باز	کدگذاری محوری
«تدوین چشم‌انداز ارزیابی ایده‌های نو در شرکت‌های دانش‌بنیان» «مأموریت‌های معین در راستای اهداف ارزیابی ایده‌های نو» «هدف‌گذاری جهت استفاده از ایده‌های جدید در تولید محصولات و ارائه خدمات» «پایش و آزمایش بازار برای بکارگیری ایده‌های نو» «تدوین خط‌مشی اجرایی ارزیابی ایده‌های نو در شرکت‌های دانش‌بنیان» «ارائه رویه‌های اجرایی ارزیابی ایده‌های نو در شرکت‌های دانش‌بنیان» «ابلاغ قوانین و مقررات اجرایی ارزیابی ایده‌های نو»	راهبرد ارزیابی ایده‌های نو

جدول ۸- کدگذاری «پیامدها» با رویکرد اشتراوس و کوربین

کدهای باز	کدگذاری محوری
«افزایش کمی میزان فروش محصولات شرکت‌های دانش‌بنیان» «افزایش ارزش ریالی فروش و درآمدهای شرکت‌های دانش‌بنیان» «افزایش سود آوری و حاشیه سود شرکت‌های دانش‌بنیان» «افزایش سهم هریک از کارکنان فروش در درآمدهای و فروش محصولات» «بهبود میزان جذب سرمایه‌های جدید در شرکت‌های دانش‌بنیان» «افزایش بازگشت سرمایه کسب‌وکارهای شرکت‌های دانش‌بنیان»	عملکرد فروش
«گسترش سهم بازار شرکت‌های دانش‌بنیان» «رشد جذب و نگهداشت مشتریان» «کسب مزیت رقابتی پایدار» «بهبود عملکرد نوآورانه شرکت‌های دانش‌بنیان» «پاسخگویی نوآورانه و سریع به مسائل و چالش‌های نو» «پاسخ به انتظارات عمومی از شرکت‌های دانش‌بنیان» «برندسازی و بهبود سیمای شرکت‌های دانش‌بنیان»	عملکرد بازاریابی

در مرحله کدگذاری محوری این ۶۶ کد در قالب ۱۱ مقوله دسته‌بندی شد. پس از این مرحله نوبت به کدگذاری گزینشی براساس رهیافت نظام‌مند اشتراوس و کوربین می‌رسد.

گام سوم) کدگذاری گزینشی: کدگذاری گزینشی به‌معنای یکپارچه‌سازی و پالایش نظریه است و بوسیله کشف مقوله محوری میسر می‌گردد. در این گام، مقوله‌های شناخته‌شده که از هم جدا هستند در چارچوبی یکپارچه و معنادار در کنار هم قرار می‌گیرند و ارتباطات میان مقوله‌ها با یکدیگر مشخص می‌گردد. مدل پارادایمی ارزیابی ایده‌های نو استارت‌آپی در شرکت‌های دانش‌بنیان در شکل ۴ ارائه شده است.



شکل ۴- مدل پارادایمی ارزیابی ایده‌های نو استارت‌آپی در شرکت‌های دانش‌بنیان

بر اساس مدل پارادایمی پژوهش مشخص گردید شرایط علی (خلق ایده‌های نو، نوآوری باز (جذب ایده)، تسهیم و تشریح ایده‌ها و بکارگیری ایده‌های نو) بر پدیده محوری (ارزیابی ایده‌های نو) اثر گذارند. پدیده محوری، شرایط زمینه‌ای (بسترهای بازاریابی دیجیتال و فناوریانه و فرهنگ بازاریابی کارآفرینانه و نوآورانه) و شرایط مداخله‌گر (مسائل مالکیت ایده‌های نو) بر راهبردها و اقدامات (راهبرد ارزیابی ایده‌های نو) تأثیر گذارند. در نهایت راهبردها و اقدامات مذکور منجر به پیامدها (عملکرد بازاریابی و عملکرد فروش) می‌شوند.

#### ۴- بحث و نتیجه‌گیری

بر اساس مدل پارادایمی پژوهش مشخص گردید شرایط علی (خلق ایده‌های نو، نوآوری باز (جذب ایده)، تسهیم و تشریح ایده‌ها و بکارگیری ایده‌های نو) بر پدیده محوری (ارزیابی ایده‌های نو) اثر گذارند. این فرایند موجب تمایز در بازار و جذب مشتریان جدید از طریق ارائه محصولات خلاقانه و مطابق با نیازهای روز می‌شود. همچنین، با همکاری‌های مشترک و استفاده از منابع خارجی، استارت‌آپ‌ها می‌توانند به سرعت وارد بازار شوند و راهبردهای بازاریابی مؤثرتری طراحی کنند. تعامل با مشتریان و بهره‌گیری از بازخوردهای آن‌ها نیز می‌تواند به بهبود فروش و افزایش اثربخشی تبلیغات کمک کند. در نهایت، نوآوری باز ریسک‌های مرتبط با توسعه و بازاریابی محصولات را کاهش می‌دهد. در این راستا نتایج مطالعه [۱۸] نشان داد که ایده‌پردازی و ارزیابی ایده نخستین گام‌ها برای توسعه نوآوری در شرکت‌های دانش‌بنیان هستند و بر عملکرد بازار و فروش تأثیر به‌سزایی دارد. همچنین نتایج نشان داد که پدیده محوری، شرایط زمینه‌ای (بسترهای بازاریابی دیجیتال و فناوریانه و فرهنگ بازاریابی کارآفرینانه و نوآورانه) و شرایط مداخله‌گر (مسائل مالکیت ایده‌های نو) بر راهبردها و اقدامات (راهبرد ارزیابی ایده‌های نو) تأثیر گذارند. در واقع بسترهای بازاریابی دیجیتال و فناوریانه به استارت‌آپ‌ها این امکان را می‌دهند که ایده‌های نو را سریع‌تر معرفی و به بازار هدف عرضه کنند. استفاده از این بسترها در ارزیابی ایده‌های نو به بهبود راهبردهای بازاریابی و هدف‌گذاری دقیق‌تر کمک می‌کند. فرهنگ بازاریابی کارآفرینانه و نوآورانه به ایجاد ایده‌های خلاقانه، انعطاف‌پذیری در راهبردها و استفاده بهینه از منابع دیجیتال می‌انجامد. این فرهنگ باعث ارتباطات مؤثرتر با مشتریان و افزایش اعتماد آن‌ها می‌شود. در نتیجه، ترکیب این بسترها و فرهنگ‌ها به افزایش فروش و رشد شرکت‌های دانش‌بنیان کمک شایانی می‌کند. از سویی دیگر، مسائل مالکیت ایده‌های نو در ارزیابی ایده‌های استارت‌آپی تأثیر زیادی بر عملکرد بازاریابی و فروش دارند. داشتن حقوق مالکیت فکری مستحکم باعث اعتماد مشتریان و سرمایه‌گذاران به ایده‌های نو می‌شود و از تقلب و کپی‌برداری جلوگیری می‌کند. این موضوع به استارت‌آپ‌ها این امکان را می‌دهد که به‌طور متمرکز و قانونی به بازاریابی و معرفی محصولات جدید بپردازند. همچنین، اطمینان از مالکیت ایده‌ها موجب ایجاد تمایز برند و تقویت اعتبار شرکت در بازار می‌شود. در نهایت،

حقوق مالکیت فکری قوی می‌تواند به فروش بیشتر و گسترش شبکه‌های توزیع کمک کند. در این راستا، نتایج پژوهش [۲۰] نشان داد زمینه‌های محیطی، رهبری و فرهنگ سازمانی در خلق ایده‌های کارآفرینانه در شرکت‌های دانش‌بنیان تأثیرگذار است. در نهایت دستاوردهای پژوهش نشان داد راهبردها و اقدامات مذکور منجر به پیامدها (عملکرد بازاریابی و عملکرد فروش) می‌شوند. در واقع حصول پیامدهای مثبت به این شکل است از طریق شناسایی و پرورش ایده‌های خلاقانه، استارت‌آپ‌ها می‌توانند محصولات خود را به‌طور مؤثرتری به بازار معرفی کنند. این فرایند به بهبود هدف‌گذاری بازار، جذب مشتریان جدید و تقویت ارتباط با مخاطبان هدف کمک می‌کند. همچنین، راهبردهای مناسب ارزیابی ایده‌ها باعث کاهش ریسک و بهبود تصمیم‌گیری‌های بازاریابی می‌شود. این امر می‌تواند به افزایش فروش، بهبود برندینگ و ارتقاء جایگاه شرکت در بازار منجر شود. در نتیجه، ارزیابی دقیق ایده‌ها به افزایش اثربخشی تبلیغات و تسهیل فروش بیشتر کمک می‌کند. در این راستا، مطالعه [۳۹] نشان داد که شرکت‌های کوچک و متوسط می‌خواهند سرمایه راه‌اندازی را افزایش دهند، باید یک طرح کسب‌وکار قوی ایجاد کنند یا یک نمونه اولیه برای فروش ایده بسازند. بر اساس نتایج پژوهش، پیشنهادات کاربردی زیر ارائه می‌شود:

برای خلق ایده‌های نو در شرکت‌های دانش‌بنیان، حمایت مدیران از ایده‌پردازی، مشارکت کارکنان فروش و بازاریابی، ارائه پاداش و برگزاری جلسات طوفان فکری ضروری است. همچنین، آموزش مهارت‌های خلاقیت به کارکنان می‌تواند به بهبود فرایند ایده‌پردازی کمک کند. در حوزه نوآوری باز، پایش مداوم ایده‌های رقیب، استفاده از مشاوران خارجی، جذب ایده از مشتریان و بهره‌گیری از ظرفیت‌های بازاریابی برای دریافت ایده‌های جدید اهمیت دارد. تسهیم ایده‌ها میان بخش‌های مختلف، تعامل مستمر کارکنان و برگزاری جلسات هم‌اندیشی نیز از جمله اقداماتی است که موجب بهبود روند نوآوری در شرکت‌های دانش‌بنیان می‌شود. بکارگیری ایده‌های نو در فرایندهای عملیاتی، ایجاد تغییر در محصولات و خدمات، به‌روزرسانی روش‌های کاری و تعهد مدیران به اجرای ایده‌ها از عوامل کلیدی در تحقق نوآوری است.

در حوزه بازاریابی دیجیتال، استفاده از روش‌های نوین، حضور فعال در رسانه‌های اجتماعی و تقویت زیرساخت‌های دیجیتال به جذب بهتر ایده‌ها کمک می‌کند. ایجاد فرهنگ بازاریابی نوآورانه و کارآفرینانه با توسعه بازار از طریق نوآوری و انجام تحقیقات بازاریابی قابل تحقق است. برای ارزیابی ایده‌های نو، تحلیل پیامدها، نظارت بر اجراء، بهره‌گیری از مدیران و کارشناسان مجرب و برگزاری جلسات ارزیابی پیشنهاد می‌شود. همچنین، تدوین قوانین مشخص برای حفظ مالکیت فکری، جلوگیری از تقلید رقیب و تسهیل فرایند ثبت ایده‌ها ضروری است. در نهایت، تدوین راهبردهای ارزیابی ایده‌ها، تعیین چشم‌انداز، هدف‌گذاری دقیق و اجرای خط‌مشی‌های ارزیابی از جمله اقدامات مؤثر در این زمینه است که می‌تواند منجر به افزایش فروش، سودآوری، جذب سرمایه، گسترش سهم بازار، بهبود نوآوری، برندسازی و کسب مزیت رقابتی پایدار برای شرکت‌های دانش‌بنیان شود.

## محدودیت‌های پژوهش

## ۷- مراجع

- در این پژوهش چندین محدودیت وجود دارد که می‌توان آن‌ها را در چند دسته کلی طبقه‌بندی کرد:
- ۱- محدودیت‌های نظری و مفهومی
    - تنوع مدل‌های ارزیابی ایده‌های نو: مدل‌های متعددی برای ارزیابی ایده‌های استارت‌آپی وجود دارد و هر یک از آن‌ها معیارها و روش‌های متفاوتی را پیشنهاد می‌دهند. تعیین بهترین مدل برای SMEها در شرکت‌های دانش‌بنیان، چالشی بزرگ است.
    - عدم اجماع در تعریف معیارهای ارزیابی: در حوزه بازاریابی و فروش، معیارهای مختلفی برای ارزیابی موفقیت یک ایده استارت‌آپی وجود دارد (مانند مقیاس‌پذیری، جذب مشتری، نرخ تبدیل و غیره). عدم توافق جامع بر سر مهم‌ترین معیارها، می‌تواند بر نتایج تحقیق تأثیر بگذارد.
    - تأثیر زمینه‌های صنعتی متفاوت: مدل‌های ارزیابی ممکن است در صنایع مختلف SMEها به‌طور متفاوتی عمل کنند. یک مدل که برای یک صنعت موفق است، ممکن است برای صنعتی دیگر نتایج ضعیفی داشته باشد.
  - ۲- محدودیت‌های روش‌شناختی
    - داده‌های محدود و قابل دسترس نبودن برخی اطلاعات: بسیاری از استارت‌آپ‌ها و شرکت‌های دانش‌بنیان اطلاعات خود را به‌راحتی در اختیار پژوهشگران قرار نمی‌دهند، که می‌تواند منجر به دسترسی محدود به داده‌های واقعی شود.
    - مشکلات مربوط به روش‌های جمع‌آوری داده: در برخی موارد، روش‌های کیفی مانند مصاحبه و پرسش‌نامه ممکن است نتایج جانبدارانه‌ای داشته باشند. همچنین، پرسش‌شوندگان ممکن است اطلاعات دقیق یا صادقانه ارائه ندهند.
    - نمونه‌گیری محدود: اگرچه تلاش شده است نمونه‌ای از شرکت‌های دانش‌بنیان و استارت‌آپ‌های SME در حوزه بازاریابی و فروش انتخاب شود، اما ممکن است این نمونه‌ها نماینده‌ی کاملی از تمامی شرکت‌های مشابه نباشند.
  - ۳- محدودیت‌های اجرایی و عملیاتی
    - چالش‌های اجرایی در پیاده‌سازی مدل پیشنهادی: مدل‌های ارزیابی ایده‌ها در عمل نیازمند آزمون و اعتبارسنجی هستند. اجرای آزمایشی مدل پیشنهادی در محیط واقعی شرکت‌های دانش‌بنیان می‌تواند هزینه‌بر و زمان‌بر باشد.
    - تأثیر شرایط اقتصادی و بازار: تغییرات اقتصادی، رکود بازار و شرایط رقابتی ممکن است بر نتایج پژوهش اثر بگذارند. به‌عنوان مثال، در دوره‌های رکود، استارت‌آپ‌ها به‌طور طبیعی با مشکلات بیشتری در جذب سرمایه و رشد مواجه می‌شوند.
    - فرهنگ سازمانی و پذیرش نوآوری: برخی شرکت‌های دانش‌بنیان و SMEها به دلیل فرهنگ سازمانی محافظه‌کارانه، ممکن است از پذیرش مدل‌های جدید برای ارزیابی ایده‌های نو استقبال نکنند.
- ۱- بهاری، بامداد؛ طاهری روزبهانی، محمد. طراحی الگوی مدیریت منابع انسانی الکترونیکی مبتنی بر خلق دانش در شرکت‌های دانش‌بنیان. ارزش‌آفرینی در مدیریت کسب‌وکار، ۳(۱)، ۱۰۶-۱۲۱، ۱۴۰۲. <https://doi.org/10.22034/jvcbm.2023.392785.1082>
  - ۲- قوام‌منش، امین. تئوری‌های مدیریت استراتژیک و ارزش‌گذاری شرکت‌های دانش‌بنیان. رویکردهای پژوهشی نوین در مدیریت و حسابداری، ۷(۲۴)، ۱۷۷-۱۹۰، ۱۴۰۲. <https://majournal.ir/index.php/ma/article/view/1856>
  - ۳- یاراحمدی، لیلیا؛ عارف‌نژاد، محسن؛ وحدتی، حجت. بررسی تأثیر ویژگی‌های درون سازمانی بر مزیت رقابتی با نقش میانجی بازاریابی کارآفرینی در سازمان‌های دانش‌بنیان. مدیریت به‌رهه‌وری، ۱(۱۷)، ۷۱-۹۲، ۱۴۰۲. <https://doi.org/10.30495/qjopm.2022.1957054.3358>
  - ۴- شیردل‌شرقی، محمدعلی؛ رجوعی، مرتضی. تأثیر شبکه‌سازی بر عملکرد فروش: بررسی نقش میانجی خلاقیت و رضایت شغلی (مورد مطالعه: نمایندگی بیمه کوثر مشهد). تحقیقات بازاریابی نوین، ۱(۱۱)، ۱-۱۶، ۱۴۰۲. <https://doi.org/10.22108/nmrj.2023.134795.2745>
  - ۵- غفوریان، فاطمه‌سادات؛ محمدی‌الیاسی، قنبر؛ احمدپوردریانی، محمود؛ یدالی‌فارسی، جهانگیر. روش‌های تسهیل ایده‌پردازی کارآفرینان: مروری بر پژوهش‌ها. انجمن علوم مدیریت ایران، ۱۷(۶۷)، ۴۷-۷۴، ۱۴۰۱. [https://journal.iams.ir/article\\_383.html](https://journal.iams.ir/article_383.html)
  - ۶- رحیمی، اکبر؛ برارنیا، مهدی. ارائه مدلی جهت ارزیابی و انتخاب ایده‌های نوآورانه پیشنهادی شرکت‌های دانش‌بنیان به صنایع دفاعی. مدیریت نظامی، ۲۱(۸۱)، ۶۳-۹۴، ۱۴۰۰. <https://doi.org/10.22034/IAMU.2021.529137.2565>
  - ۷- پیمان، فرحناز؛ زاینده‌رودی، محسن؛ جلایی اسفندآبادی، سیدعبدالمجید. شناخت و تبیین تأثیر شاخص‌های رقابت‌پذیری و اقتصاد دانش‌بنیان بر تاب‌آوری اقتصاد ایران. نظریه‌های کاربردی اقتصاد، ۱۱(۱)، ۲۰۷-۲۴۰، ۱۴۰۳. <https://doi.org/10.22034/eoj.2023.54788.3151>
  - ۸- خمسه، عباس؛ علی‌آبادیان، علی؛ زمانی‌مقدم، افسانه؛ حسینی‌شکیب، مهرداد. شناسایی و رتبه‌بندی عوامل کلیدی مؤثر بر کسب ارزش مبتنی بر اقتصاد نوآوری در شرکت‌های دانش‌بنیان فناوری اطلاعات. پژوهش‌های برنامه و توسعه، ۴(۱۴)، ۲۹-۶۶، ۱۴۰۲. <https://doi.org/10.22034/pbr.2023.362913.1273>
  - ۹- اسماعیل‌پور، حسن. مدیریت بازاریابی بین‌المللی. تهران: نگاه دانش، ۱۴۰۰.
  - ۱۰- عنایتی، علی‌اکبر؛ توکلی‌نیا، جمیله؛ ارژنگ، زهرا. تحلیل پیشران‌های کلیدی اثرگذاری مؤلفه‌های رقابت‌پذیری بر شکل‌گیری اقتصاد دانش‌بنیان. اقتصاد و برنامه‌ریزی شهری، ۳(۳)، ۲۱۲-۲۲۷، ۱۴۰۱. <https://doi.org/10.22034/uep.2022.367600.1296>
  - ۱۱- ابراهیم‌زاده، جلیل؛ پروین، خیراله؛ میرقاسمی، سیدجواد. تحلیل نظام حقوقی شرکت‌های دانش‌بنیان در پرتوی مفهوم توسعه اقتصادی. پژوهش‌های نوین حقوق اداری، ۶(۱۸)، ۳۹-۵۹، ۱۴۰۳. <https://doi.org/10.22034/mral.2023.1989754.1435>
  - ۱۲- شریعت‌نژاد، علی؛ زیدی‌اصل، معصومه. شناخت و فهم پدیده خستگی شناختی مدیران؛ تحلیل عوامل اثرگذار و پیامدها با روش نقشه‌شناختی فازی (نمونه پژوهش: شرکت‌های دانش‌بنیان استان لرستان). مدیریت دانش سازمانی، ۶(۲۰)، ۲۰۹-۲۳۹، ۱۴۰۲. <https://dor.isc.ac/dor/20.1001.1.26454262.1402.6.1.6.7>
  - ۱۳- عربشاهی، معصومه؛ عباس‌زاده، حسین. تأثیر مدیریت ارتباط با مشتری الکترونیکی بر عملکرد بازاریابی با تحلیل نقش میانجی نوآوری محصول و تأکید بر دانش مشتری. ارزش‌آفرینی در مدیریت کسب‌وکار، ۳(۲)، ۴۲-۶۱، ۱۴۰۲. <https://doi.org/10.22034/jvcbm.2023.396709.1088>
  - ۱۴- شرفی، وحید؛ ممبینی، مهناز. تأثیر قابلیت‌های صادرات پویا بر عملکرد بازاریابی: نقش تعدیل‌گر کیفیت رابطه صادرکننده-واسطه. مدیریت کسب‌وکارهای بین‌المللی، ۶(۴)، ۲۱-۴۰، ۱۴۰۲. <https://doi.org/10.22034/jiba.2023.54992.1998>
  - ۱۵- کانتر، فیلیپ. مبانی مدیریت بازاریابی. ترجمه علی پارسائیان. تهران: ترمه، ۱۴۰۰.
  - ۱۶- حسنفلی‌پور، طهمورث؛ خوش‌لفظ، محمدرضا؛ امیری، مجتبی؛ علایی، حسین. شناسایی تأثیر مؤلفه‌های رفتاری روی عملکرد نیروی فروش با رویکرد توسعه هوش هیجانی. مدیریت بازرگانی، ۱۴(۱)، ۱۱۴-۱۴۸، ۱۴۰۱. <https://doi.org/10.22059/jibm.2021.319644.4071>

- innovation". *Personnel Psychology*, 76(1), 249-278, 2023. <http://dx.doi.org/10.1111/peps.12501>.
- 33- Djumaevna, N., Arshed, N., & Shahbaz, M. "Formation of concepts and concepts of knowledge economy acting as a factor in the development of the regional economy". *American Journal Of Social Sciences And Humanity Research*, 3(10), 24-31, 2023. <https://doi.org/10.37547/ajsshr/Volume03Issue10-05>.
- 34- MacSween, K., & Trifonova, Z. "What is a Knowledge Intensive Company (KIC)? EIS benefits and criteria". *SeedLegals*, 19(1), 1-13, 2023.
- 35- Wibawa, B. M., Baihaqi, I., Nareswari, N., Mardhotillah, R. R., & Pramesti, F. "Utilization of social media and its impact on marketing performance: A case study of SMEs in Indonesia". *International Journal of Business and Society*, 23(1), 19-3, 2022. <https://doi.org/10.33736/ijbs.4596.2022>.
- 36- Prayuda, R. Z. "Investigating the Role of Digital marketing, price perception, customer satisfaction and its impact on marketing performance". *Journal of Industrial Engineering & Management Research*, 5(2), 25-30, 2024. <https://doi.org/10.7777/jiemr.v2i2>.
- 37- Saputra, D., Subarkah, P., Afifah, E. L., Muflikhatun, S., Ramadani, N. C., Utami, M. R., & Aunillah, P. J. "Design of a Sales Performance System for SMEs based on Business Intelligence and Data Warehouse". *Indonesian Journal of Data and Science*, 3(3), 107-114, 2022. <http://dx.doi.org/10.56705/ijodas.v3i3.58>.
- 38- Judijanto, L., & Sumantri, S. "Analysis of the Effect of Cost Accounting Information Systems, Technological Innovation, and Organizational Culture on Cost Efficiency in Manufacturing Companies in Surabaya". *West Science Accounting and Finance*, 2(01), 21-30, 2024. <http://dx.doi.org/10.22610/imbr.v7i3.1156>.
- 39- Kanayo k, O., Ebenezer, O., Estelle, B., Isaac, A., & Chinelo, O. "SMEs, Success, and Capital Startups: Evidence from the Service Sector in South Africa, Administrative Sciences", *MDPI*, 127; 13(5), 2023. <https://doi.org/10.3390/admsci13050127>.
- 40- Zhao, K., Pi, J., & Zhang, T. "Evaluation of innovation efficiency on Chinese commercial banks under the Internet finance: a DEA-Malmquist index-based approach". *Security and communication networks*, (5) 1-10, 2022. <http://dx.doi.org/10.1155/2023/9853285>.
- 41- Feliciano-Cestero, M. M., Ameen, N., Kotabe, M., Paul, J., & Signoret, M. "Is digital transformation threatened? A systematic literature review of the factors influencing firms' digital transformation and internationalization", *Journal of Business Research*, 157, 113546. 2023. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2022.113546>.
- 42- Jiang, H., Yang, J., & Gai, J. "How digital platform capability affects the innovation performance of SMEs- Evidence from China". *Technology in Society*, 72, 102187. 2023. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2022.102187>.
- 43- Evers, N., Ojala, A., Sousa, C. M., & Criado-Rialp, A. "Unraveling business model innovation in firm internationalization: A systematic literature review and future research agenda". *Journal of Business Research*, 158, 113659. 2023. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jbusres.2023.113659>.
- 44- Mele, G., Capaldo, G., Secundo, G. and Corvello, V. "Revisiting the idea of knowledge-based dynamic capabilities for digital transformation", *Journal of Knowledge Management*, Vol. 28 No. 2, pp. 532-563.2024. <https://doi.org/10.1108/JKM-02-2023-0121>.
- 45- Popescu, D., Chivu, I., Ciocarlan-Chitucea, A., Steriu, A., & CĂLIN, G. "Human Resources Professional Development within the Knowledge-Based Economy Organizations". *Review of International Comparative Management*, 12(4), 651-660. 2011. <http://dx.doi.org/10.1108/03090591111150077>.
- 46- Colovic, A. "Leadership and business model innovation in late internationalizing SMEs". *Long Range Planning*, 55(1), 102083. 2022. <https://doi.org/10.1016/j.lrp.2021.102083>.
- 47- Liu, M. "An Empirical Study on Talent Management Strategies of Knowledge-Based Organizations Using Entrepreneurial
- ۱۷- شرفی، وحید؛ معینی، حسین؛ زراعت‌کار، الهه. تأثیر بازاریابی گوشه‌ای بر عملکرد فروش: نقش میانجی صمیمیت مشتریان. مدیریت تبلیغات و فروش، ۴(۳)، ۱۲۶-۱۴۰، ۱۴۰۲. <https://doi.org/JABM.3.2.15564.3588628914>.
- ۱۸- مدیری، محمود؛ محمدی، میلاد؛ هاشم‌زاده‌خوراسگانی، غلامرضا. طراحی و تبیین مدل تجاری‌سازی محصولات نوآورانه شرکت‌های دانش‌بنیان با رویکرد آمیخته. تکنولوژی در کارآفرینی، ۳(۲)، ۲۵۰-۲۶۷، ۱۴۰۳. <https://doi.org/10.61838/kman.jtesm.3.2.17>.
- ۱۹- رستگار، عباسعلی؛ ابراهیمی، سیدعباس؛ شفیعی‌نیک‌آبادی، سیدمحسن؛ کلاهی، بهاره. مدیریت منابع انسانی هوشمند: تبیین الزامات و بسترهای فناوری محور در شرکت‌های دانش‌بنیان. توسعه تکنولوژی صنعتی، ۲۱(۵۲)، ۱۳-۲۴، ۱۴۰۲. <https://doi.org/10.22034/jtd.2022.697428>.
- ۲۰- فلاح‌فتتی، حامد، صفاری‌دربری، علی؛ زارع، فرهاد. تحلیل علی هم‌افزایی دانش در شرکت‌های دانش‌بنیان با رویکرد تلفیقی مدل‌سازی ساختاری تفسیری و معادلات ساختاری (مورد مطالعه: پارک علم و فناوری یزد). مدیریت راهبردی دانش سازمانی، ۶(۳)، ۴۹-۸۰، ۱۴۰۲. <https://dor.isc.ac/dor/20.1001.1.26454262.1402.6.3.2.7>.
- ۲۱- خاکی، غلامرضا. روش تحقیق با رویکردی به پایان‌نامه‌نویسی، ناشران: بازتاب، کوهسار، فوزان، ۱۴۰۱.
- ۲۲- دانایی‌فرد، حسن؛ حسینی، کاظم؛ کاظمی، حسین. روش فهم مسئله‌مندی در مطالعه سیاست عمومی: مفاهیم و کاربرد. روش‌شناسی علوم انسانی، ۲۹(۱۱۴)، ۳۵-۵۱، ۱۴۰۰. <https://doi.org/10.30471/mssh.2023.8958.2382>.
- 23- Krupskaya, A. "Driving forces behind service innovation in knowledge-intensive services with different knowledge bases". *Foresight*, 41(1), 150-165, 2024. <https://doi.org/10.1108/fs-01-2023-0017>.
- 24- Warkentin, M., Shafiee, M., & Motamed, S. "Do human capital and relational capital influence knowledge-intensive firm competitiveness? The roles of export orientation and marketing knowledge capability". *Journal of Knowledge Management*, 28(1), 138-160, 2024. <https://doi.org/10.1108/JKM-11-2022-0921>.
- 25- Kim, I., Ki, C. W., Lee, H., & Kim, Y. K. "Virtual influencer marketing: Evaluating the influence of virtual influencers' form realism and behavioral realism on consumer ambivalence and marketing performance". *Journal of Business Research*, 176, 114611, 2024. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2024.114611>.
- 26- Bontis, N., Asiaei, K., Askari, M. R., Yaghoubi, M., & Barani, O. "Knowledge assets, innovation ambidexterity and firm performance in knowledge-intensive companies". *Journal of Knowledge Management*, 27(8), 2136-2161, 2023. <http://dx.doi.org/10.1108/JKM-04-2022-0277>.
- 27- Gifford, E., McKelvey, M., & Saemundsson, R. "The evolution of knowledge-intensive innovation ecosystems: Co-evolving entrepreneurial activity and innovation policy in the West Swedish maritime system". *Industry and Innovation*, 28(5), 651-676, 2021. <https://doi.org/10.1080/13662716.2020.1856047>.
- 28- Girotra, K., Meincke, L., Terwiesch, C., & Ulrich, K. T. "Ideas are dime a dozen: Large language models for idea generation in innovation". *Journal of Knowledge Management*, 26(5), 1342-1367, 2023. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4526071>.
- 29- Kim, H. H., & Choi, J. N. "How to translate creative ideas into Innovation? Differential resources for proactive and responsive team idea generation". *Creativity Research Journal*, 35(1), 82-98, 2023. <http://dx.doi.org/10.1080/10400419.2021.1997468>.
- 30- Wang, C., Dai, M., Fang, Y., & Liu, C. "Ideas and methods of lean and agile startup in the VUCA Era". *International Entrepreneurship and Management Journal*, 18(4), 1527-1544, 2022. <https://doi.org/10.1007/s11365-022-00797-3>.
- 31- Mele, G., Sansone, G., Secundo, G., & Paolucci, E. "Speeding up student entrepreneurship: The role of university business idea incubators". *IEEE transactions on engineering management*, 71, 2364-2378, 2022. <http://dx.doi.org/10.1109/TEM.2022.3175655>.
- 32- Byron, K., Keem, S., Darden, T., Shalley, C. E., & Zhou, J. "Building blocks of idea generation and implementation in teams: A meta-analysis of team design and team creativity and

- Psychology and Key Competence". *Frontiers in Psychology*, 2021. 12, 721245. <http://dx.doi.org/10.3389/fpsyg.2021.721245>.
- 48- Glaser, B. G., Strauss, A. L., & Strutzel, E. "The discovery of grounded theory; strategies for qualitative research". *Nursing research*, 17(4), 364, 2017.
- 49- Creswell, J. W., & Poth, C. N. "Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches". Sage publications, 2017.
- 50- Miller, E., Cross, L., & Lopez, M. "Sampling in qualitative research". *FBB research group*, 19(3), 249-261, 2010.
- 51- Holsti, O. R. "Content analysis for the social sciences and humanities", Reading, MA: Addison-Wesley, 1969.
- 52- Strauss, A., & Corbin, J. M. "Grounded theory in practice". Sage, 1997.

## Presenting a Paradigmatic Model For Evaluating New Startup Ideas in Knowledge-Based Companies in the Field of Marketing and Sales Performance

**Elham Frouzandeh**

Islamic Azad University, Qazvin, Iran  
elham.frouzandeh911@gmail.com

**Moghtadalanam Ravanbakhsh\***

Islamic Azad University, Qazvin, Iran  
dr.Ravanbakhsh.m@gmail.com

**Mohsen Torabian**

Islamic Azad University, Qazvin, Iran  
m.torabian@iau.ac.ir

Received: 20/Dec/2024

Revised: 13/Mar/2025

Accepted: 17/Mar/2025

The present study was conducted with the aim of identifying a paradigmatic model for evaluating new startup ideas in knowledge-based companies in the field of marketing and sales performance. This research is philosophically based on the interpretive paradigm, so a qualitative research strategy and specifically the grounded theory method with an inductive approach was used. Also, in terms of its applied-developmental purpose and in terms of the method and time frame of data collection, it is a descriptive research. The research participant population includes university professors and managers of knowledge-based companies, 15 of whom were selected through theoretical sampling, and the interviews continued until theoretical saturation was achieved. The data collection tool was a semi-structured interview. The validity of the interview was confirmed based on four criteria of validity, transferability, confirmability, and reliability, and the reliability of the qualitative part was estimated to be desirable by calculating the Holst coefficient at 0.748 and the kappa coefficient at 0.694. Data analysis was performed to present the paradigmatic model of the research using the data-based theorizing method based on the systematic approach of Strauss and Corbin in MaxQDA 20 software. Research findings showed that based on the paradigmatic model of the research, it was determined that causal conditions (creation of new ideas, open innovand intervening conditions (issues of ownership of new ideas) affect strategies and actions (strategy for evaluating new ideas). Ultimately, the aforementioned strategies and actions lead to outcomes (marketing performance and sales performance).

### **Keywords:**

New Ideas; Knowledge-Based Companies; Sales Performance; Marketing Performance; Data-Driven.

---

\* Corresponding Author

## The Effect of Perceived Convenience, Personalization and Improvement of Service Quality on Consumers' Experience of Artificial Intelligence in the Tourism Industry

**Yazdan Shirmohammadi\***

Payam Noor University, Tehran, Iran  
yazdan.shirmohammadi@gmail.com

**Mohadeseh Aghazadeh**

University of Science and Culture, Tehran, Iran  
aghazadeh.mohadeseh79@gmail.com

Received: 25/Sep/2024

Revised: 07/Dec/2024

Accepted: 24/Dec/2024

The contemporary world is changing very fast. Private and public companies, as one of the most obvious features of societies, are changing and evolving at a high speed. In the current situation, improving customer satisfaction is one of the goals of active companies, especially tourism companies. As a result, examining the factors affecting it can be a guide for managers in improving the company. The purpose of this research was to explain the impact of perceived convenience, personalization and improvement of service quality on the experience of customers with artificial intelligence through the mediating variables of trust, relationship commitment and perceived sacrifice. This research is an applied research in terms of its purpose, and it is descriptive and descriptive-correlational in terms of data collection. The questionnaire of Amin et al. (2021) was used to collect information on the variables of perceived convenience, personalization, improvement of service quality, customer experience with artificial intelligence, trust, commitment to the relationship, and perceived dedication. The statistical population of the current research was all the tourists of Tabriz city who made reservations or received information about the tourism industry through the use of online programs in 1401. Using Cochran's formula, the statistical sample of the research was 384 people. Using structural equations and Smart PLS3 software, the validity of the research hypotheses was tested and the findings indicate a significant positive effect of perceived convenience, personalization and quality improvement on trust, commitment to the relationship and perceived .

### **Keywords:**

Artificial Intelligence; Consumer Behavior; Personalization; Quality Improvement; Customer.

---

\* Corresponding Author

## Designing a Model Banking Based on Social Networks in the Post-COVID-19 Era (Case Study: Agricultural Bank)

**MohammadBagher Rabbani**

Islamic Azad university, Aliabad Katul, Iran  
rabbani.m.1401@gmail.com

**MahmoudReza Mostaghimi\***

Islamic Azad university, Aliabad Katul, Iran  
m\_r\_mostaghimi@yahoo.com

**Ebrahim Abbasi**

Al-Zahra University, Tehran, Iran  
abbasiebrahim2000@yahoo.com

**Ahmad Mehrabian**

Islamic Azad university, Aliabad Katul, Iran  
mehrabian.project@gmail.com

Received: 01/Sep/2022

Revised: 28/Apr/2024

Accepted: 24/Sep/2024

One of the sectors of the economic system that was affected by the outbreak of the Corona pandemic was the country's banking industry, so competitiveness and maintaining a competitive position have become particularly important for banks. The aim of this study was to design a structural model Banking based on social networks in the Post-COVID-19 Era. The present research is applied in terms of purpose and descriptive-correlation based on the method. The statistical population in the qualitative stage was 20 experts who were selected by purposive judgment and in the quantitative stage, the staff of the Agricultural Bank of Golestan Province was 250. The sample size according to Krejcie and Morgan table was 152 people and from simple random sampling to select Respondents were used. The Delphi method was used to identify the components and the structural equation modeling method with Smart PLS3 software was used to design the model. Fuzzy Delphi results showed that the factors affecting Banking based on social networks include 43 components in 5 dimensions. Also, the results of structural equation modeling showed that the bank enters the social networks for marketing purposes (0.874), customer service privatization (0.789), the use of collective wisdom to create and develop products and services (0.678), the possibility Establishment of non-banking social financial platforms (0.589) and bank entry into social networks for banking operations (0.674) have a positive and significant effect on Banking based on social networks in Agricultural Bank golestan province.

### **Keywords:**

Banking Based on Social Networks; Agricultural Bank; Post-COVID-19 Era.

---

\* Corresponding Author

## Analysis of Cognitive Technology Components in Uncertainty Environment Using Bipolar Fuzzy Set

**MohammadHossein Asgharpour Sereshkeh**

Yazd University, yazd, Iran  
M.h.asgharpour7777@gmail.com

**Seyed Sina Masoumi\***

Yazd University, yazd, Iran  
sinamasoumiii@gmail.com

**Mehrzaad Jamshidi Gilani**

Noshirvani University, Babul, Iran  
Mehrzaad.jamshidi93@gmail.com

Received: 28/Aug/2023

Revised: 27/Sep/2025

Accepted: 21/Nov/2025

Cognitive science along with nanotechnology, biotechnology, and communication technology as emerging sciences and technologies, by promoting human mental and physical functions can be a launching point for industries in industry 4.0. Therefore, the present study aims to analyze cognitive technology criteria to find examples to communicate with management concepts. Based on this, initially, using the opinions of experts, the weight related to cognitive technology criteria was obtained through Shannon entropy; then the components of cognitive technology were studied and analyzed using bipolar fuzzy electrode method. The results show that the components of "skills and abilities", "storage, retrieval and use" and "encouragement" are superior to other components, which shows the importance of neuroscience and cognitive defense approaches. Considering that perceptual and behavioral metrics can be used in a business-oriented perspective, cognitive science and technology can enhance performance by influencing concepts related to the soft aspects of management. Cognitive management seeks to explain how to achieve the ultimate goals of each of the additional management based on science, principles and cognitive approaches based on leadership and strategic management with cognitive approach, management of organizational behavior and human characteristics with cognitive approach, marketing management and Branding is focused with a cognitive approach.

### **Keywords:**

Cognitive Technology; Fuzzy Bipolar; Industry 4.0; Cognitive Management.

---

\* Corresponding Author

## Corporate Strategy Selection in Iranian ICT Industry: An Integrative Approach

**Peyman Jafari Sidani**

Islamic Azad university, Tehran, Iran  
peyman.jafari@srbiau.ac.ir

**Mehrdad Hosseini Shakib\***

Islamic Azad university, Karaj, Iran  
Mehrdad.Shakib@kia.ac.ir

Received: 15/Aug/2021

Revised: 27/May/2025

Accepted: 12/Nov/2025

Strategy selection is a wide field with vague borders but selecting appropriate strategy, can provide new opportunities to achieve competitive advantage, which finally can cause company market share increase. This study aims to select the appropriate strategy to increase market share. The present study is applied in terms of purpose, which is done descriptively based on the nature of implementation. This surveys experts are 8 managers and experts of "Hi Web" company. An expert questionnaire was used to collect data. The main techniques used in this study include SWOT analysis, fuzzy ANP and TOPSIS, respectively. First, the SWOT analysis technique was used to identify the strengths and weaknesses as well as the opportunities and environmental threats of the company, and then prioritization of strategic factors to increase market share showed that, strengths have a higher weight in this organization. Also, based on the results of fuzzy ANP technique, it was found that low prices of products and services, variety of Internet services, after-sales service, company reputation and high potential for Internet services are the most important indicators of increasing the company's market share, respectively. Finally, the results of TOPSIS technique to select the most appropriate strategy showed that in the current situation, conservative strategy has the highest priority for the organization. Finally, while discussing the research findings, some suggestions for increasing the market share of companies are presented.

### **Keywords:**

Strategy Selection; SWOT Analysis; Multi-Criteria Decision Making; Market Share.

---

\* Corresponding Author

## Factors Affecting the Adoption of Blockchain Technology in the Supply Chain (Case Study: Users of Asia Sir Aras Rail Transportation Company)

**Ali Abruee**

Sheikh Baha'i Non-Profit University, Esfahan, Iran  
ali.abruee@gmail.com

**Sanaz Shafiei\***

Payam Noor University, Tehran, Iran  
s.shafiei@pnu.ac.ir

Received: 06/Dec/2023

Revised: 23/Jun/2024

Accepted: 15/Jul/2025

The aim of this research is to investigate the factors influencing the acceptance of blockchain technology in the supply chain of Asia Rail Transport Company users. The statistical population of this study consists of Asia Rail Transport Company users. The sampling method for distributing the questionnaire in this study was random, and a sample size of 134 employees was selected using Cochran's formula. The required information for this study was obtained through a standardized questionnaire, the validity of which was confirmed using convergent and divergent validity and composite reliability confirmed by the Cronbach's alpha. The results of the Cronbach's alpha test indicated high reliability of the questionnaire. The analysis of this research was performed using PLS software, and inferential statistics were used for structural equation modeling tests. The results of the tests showed that perceived ease of use significantly influences perceived usefulness of blockchain technology. Additionally, the perceived ease of use has a significant impact on attitude towards the use of blockchain technology, and the perceived usefulness has a significant impact on attitude toward the use of blockchain technology. Other results showed that attitude towards behavioral intention to use blockchain technology has a significant influence, and perceived usefulness has a significant impact on behavioral intention to use blockchain technology. Based on the research results, it is recommended that companies, considering the factors affecting the acceptance of blockchain technology in the supply chain, take necessary actions during planning to familiarize and educate employees on the use of blockchain technology.

### **Keywords:**

Technology Acceptance; Blockchain Technology; Supply Chain; Perceived Ease of Use; Perceived Usefulness; Attitude.

---

\* Corresponding Author

## Presentation of the Development Model of Knowledge-Based Companies in the Medical Field

**Mohammad Mahdi Aghakuchak**

Islamic Azad University, Shushtar, Iran  
aghakuchak@acecr.ac.ir

**Vahid Chenari\***

Islamic Azad University, Shushtar, Iran  
vahid.chenari@iau.ac.ir

**Mahmood Danyali Dehhoz**

Islamic Azad University, Izeh, Iran  
mdanyal77@yahoo.com

**Foad Makvandi**

Islamic Azad University, Shushtar, Iran  
foad.makvandi@iau.ac.ir

**Ghanbar Amirnejad**

Islamic Azad University, Tehran, Iran  
g.amirnejad@srbiau.ac.ir

Received: 25/Sep/2024

Revised: 07/Dec/2024

Accepted: 24/Dec/2024

Considering the development of a knowledge-based economy in the world and Iran, identifying the effective components in the development of knowledge-based companies is essential in the economic development of the country. In this research, data has been collected through in-depth and semi-structured interviews with 19 members of the academic staff, experts, and managers of organizations in charge of the country's knowledge-based ecosystem. All data were analyzed based on the thematic analysis method. From the data analysis, three main themes including the factors of "revision of the general policies of the country", "creating a suitable economic platform" and "revision of the performance of institutions in charge of knowledge-based economy" and 37 sub-themes were extracted as effective factors in the development of knowledge-based companies in the field of medicine. Next, in order to check the validity of the development model of knowledge-based companies in the field of medicine, the second type confirmatory factor analysis method was used and using the structural equation modeling method by means of PLS software. As a result of this research, a very suitable fit of the general model of the main dimensions of the development model of knowledge-based companies in the field of medicine was confirmed.

### Keywords:

Development; Knowledge Base; Policy.

---

\* Corresponding Author

## Analyzing the Concept of Pardis Innovation District: Typology and Conceptual Model

Mostafa Ghafari Asl

Imam Hussein University, Tehran, Iran  
mghafari\_ir@ihu.ac.ir

Received: 03/Jan/2024  
Revised: 03/Nov/2025  
Accepted: 18/Nov/2025

Innovation District are increasing and expanding. Currently, these Districts are not only a center of innovation, business and research, but also become a connection point for recreational, cultural and social activities. However, the different dimensions of innovation District are an understudied and ambiguous area of knowledge. The purpose of this study is to frame the Pardis innovation District and provide a conceptual model of it. Identifying the different characteristics of innovation Districts and providing a summary is one of the other goals of this research. Also, answering the important question of how to create and expand innovation Districts is one of the goals of this research. The data collection method of the current research is to use the systematic review method. In this research, 10 sources were examined as final sources with the aim of answering the main question of this research. Also, all kinds of definitions and concepts of the innovation District were examined. In the next step, the concept of the innovation District was extracted according to its existential philosophy, the study and the initial conceptual model of the Pardis innovation District. This conceptual model, which includes the dimensions, components and indicators of the Pardis innovation District, was approved by the experts and after making some corrections and ranking the categories, it took its final form. This study describes planning and design policies to improve participation and collaboration in innovation Districts.

### Keywords:

Innovation District; Pardis Innovation District; Conceptual Model; Innovation Development; Research and Development.

# Contents

■ Analyzing the Concept of Pardis Innovation District: Typology and Conceptual Model Mostafa Ghafari Asl .....	1
■ Presentation of the Development Model of Knowledge-Based Companies in the Medical Field Mohammad Mahdi Aghakuchak, Vahid Chenari, Mahmood Danyali Dehhoz, Foad Makvandi and Ghanbar Amimejad .....	12
■ Factors Affecting the Adoption of Blockchain Technology in the Supply Chain (Case Study: Users of Asia Sir Aras Rail Transportation Company) Afarin Akhavan and Zahra Zare Harofteh .....	20
■ Corporate Strategy Selection in Iranian ICT Industry: An Integrative Approach Peyman Jafari Sidani and Mehrdad Hosseini Shakib .....	31
■ Analysis of Cognitive Technology Components in Uncertainty Environment Using Bipolar Fuzzy Set MohammadHossein Asgharpour Sereshkeh, Seyed Sina Masoumi and Mehrzad Jamshidi Gilani .....	42
■ Designing a Model Banking Based on Social Networks in the Post-COVID-19 Era (Case Study: Agricultural Bank) MohammadBagher Rabbani, MahmoudReza Mostaghimi, Ebrahim Abbasi and Ahmad Mehrabian .....	52
■ The Effect of Perceived Convenience, Personalization and Improvement of Service Quality on Consumers' Experience of Artificial Intelligence in the Tourism Industry Yazdan Shirmohammadi and Mohadeseh Aghazadeh .....	60
■ Presenting a Paradigmatic Model For Evaluating New Startup Ideas in Knowledge-Based Companies in the Field of Marketing and Sales Performance Elham Frouzandeh, Moghtadalanam Ravanbakhsh and Mohsen Torabian .....	70
■ Abstracts .....	82-89

## Journal of Science and Technology Parks and Incubators Vol.22, No.85, Oct-Dec 2026

### 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

Amir Hossein Davaie Markazi, 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

### Review Committee for this Issue:

Reza Abbasi, Shahed University

Nematollah Akbari, University of Isfahan

SeyedReza Alavi, ACECR of Khuzestan

Mahsa Asadi Aziz Abadi, Islamic Azad University of Qazvin

Mohadeseh Babajani, Payam Noor University of Babol

Rahim Dabagh, Oromieh University

Monireh Dizaji, Islamic Azad University of Tabriz

Mostafa Ebrahimpour, Gilan University

Saeid Farjam, Payam Noor University, Chaharmahal and Bakhtiari branch

Shahram Hashemina, Payam Noor University of Tehran

Mojtaba Nahid, University of Qazvin

Yousef Ramezani, Ferdowsi University of Mashhad

Saeid Ramezanzadeh, Amin University of Police Sciences

Marzieh Shaverdi, Iran University of Science and Technology

Baharak Shirzad Kebria, Islamic Azad University of Tehran

AhmadAli Yazdanpanah, Higher Education Research and Planning Institute

Mohsen Zabihi Jamkhaneh, Farabi Campus, University of Tehran

Babak Zia, Allameh Tabatabaei University

**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)