

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 بیستم، شماره ۷۹، تابستان ۱۴۰۳

□ داوران این شماره:

دکتر بهناز احمدوند، دانشگاه علامه طباطبائی  
دکتر محمدسعید احمدی، دانشگاه فرهنگیان زنجان  
دکتر هادی پورشافعی، دانشگاه بیرجند  
دکتر فاطمه ثقفی، دانشگاه تهران  
دکتر محمدرضا زاهدی، دانشگاه صنعتی مالک اشتر  
دکتر مهدی زیودار، دانشگاه سیستان و بلوچستان  
دکتر مرضیه شاوردی، دانشگاه علم و صنعت ایران  
دکتر ابوالفضل شاه‌آبادی، دانشگاه بوعلی همدان  
دکتر هومن شبابی، دانشگاه مازندران  
دکتر تورج صادقی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد نیشابور  
دکتر علی صحبت‌لو، دانشگاه فرهنگیان زنجان  
دکتر حسین عظیمی، دانشگاه زنجان  
دکتر سعید غفاری، دانشگاه پیام‌نور  
دکتر محمد غفورنیا، دانشگاه هرمزگان  
دکتر یاسر قاسمی‌نژاد، دانشگاه امام حسین (ع)  
دکتر اصغر مبارک، دانشگاه علامه طباطبائی  
دکتر الهه مرندی، دانشگاه الزهرا  
دکتر مهدی نخعی‌نژاد، دانشگاه یزد  
دکتر زعیمه نعمت‌الهی، دانشگاه خلیج فارس  
دکتر فرزاد نوبخت، دانشگاه محقق اردبیلی  
دکتر حمیدرضا وزیری گهر، دانشگاه پیام‌نور  
دکتر احمدعلی یزدان‌پناه، مؤسسه پژوهش و برنامه‌ریزی آموزش عالی

مدیر داخلی: بهنوش کریمی

ناشر: مرکز منطقه‌ای اطلاع‌رسانی علوم و فناوری

شاپا: ۱۷۳۵-۵۴۸۶

شاپای الکترونیکی: ۱۷۳۵-۵۶۶۴

مجوز انتشار: ۱۲۴/۳۶۳۳

□ 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  
دکتر قاسم مصلحی، استاد دانشگاه صنعتی اصفهان  
دکتر امیرحسین دویلی مرکزی، استاد دانشگاه علم و صنعت ایران  
دکتر مصطفی کریمیان اقبال، دانشیار دانشگاه تربیت مدرس  
دکتر مهدی کشمیری، استاد دانشگاه صنعتی اصفهان  
دکتر محمدصالح اولیاء، استاد دانشگاه یزد  
دکتر علی‌نقی مصلح شیرازی، استاد دانشگاه شیراز  
دکتر فتنه تقی‌پاره، دانشیار دانشگاه تهران  
دکتر محمدجعفر صدیق، دانشیار دانشگاه تهران  
مهندس نصراله جهانگرد، عضو هیأت علمی پژوهشگاه ارتباطات و فناوری اطلاعات  
دکتر سیدعلیرضا فیض‌بخش، استاد دانشگاه صنعتی شریف  
دکتر معصومه مداح، استادیار جهاد دانشگاهی

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

این نشریه در پایگاه‌های زیر نمایه می‌شود:

www.indexcopernicus.com

www.isc.gov.ir

www.Doaj.org

www.ricest.ac.ir

www.magiran.com

www.sid.ir

www.journals.msrt.ir

پایگاه بین‌المللی نمایه‌سازی کوپرنیکوس:

پایگاه استنادی علوم جهان اسلام:

بانک نشریات دسترسی آزاد:

مرکز منطقه‌ای اطلاع‌رسانی علوم و فناوری:

بانک اطلاعات نشریات کشور:

مرکز اطلاعات علمی جهاددانشگاهی:

سامانه نشریات ایران (سنا):

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

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

نمابر: ۸۸۹۳۰۱۵۷

تلفن: ۸۸۹۳۰۱۵۰

کد پستی: ۱۵۹۹۶۱۶۳۱۳

صندوق پستی: ۱۳۱۴۵-۷۹۹

پست الکترونیک: roshdefanavari@gmail.com

وب سایت: www.roshdefanavari.ir

info@roshdefanavari.ir

- تبیین مدل تجاری‌سازی ایده‌های دانش‌بنیان در راستای ارتقای توانمندی‌های فناورانه در شرکت‌های مستقر در پارک‌های علم و فناوری  
همایون اسدی، مجید فتاحی، مریم تقوایی ..... ۱
- مطالعه‌ای تطبیقی در تحلیل قالب‌سنجی حقوقی سازوکار استخراج فناوری رمزارزها: بایسته‌ها و سیاستگذاری‌ها  
حسین صادقی، فاطمه نوری، مهدی ناصر ..... ۱۱
- الگوی ارتباطات یکپارچه با بازیگران زیست‌بوم کارآفرینی در چرخه عمر کسب‌وکارهای نوپای الکترونیک (مورد مطالعه: شتاب‌دهنده هاب شیراز)  
سونایطبی، کاظم عسکری‌فر، عباس عباسی ..... ۲۰
- بررسی تأثیر جنسیت نام تجاری بر تبلیغات کلامی آنلاین در شبکه مجازی اینستاگرام  
حسین نوروزی، امیرحسین خداکرمی ..... ۳۰
- مدلی برای تعیین نقش هوش تجاری در ارائه سرویس مؤثر به مشتریان شرکت‌های فناوری اطلاعات  
حسن رشیدی، نیلوفر تورعی ..... ۴۲
- تحلیل نوآوری و جذابیت فناوری دانشگاه‌های ایران براساس کاربردی‌بودن تولیدات علمی و فناوری  
حمزه علی نورمحمدی، زینب جوزی، مجتبی طاووسی ..... ۵۵
- شناسایی مؤلفه‌های مؤثر بر سطح پیچیدگی فناورانه تحقیق و توسعه در شرکت‌های دانش‌بنیان به روش داده‌بنیاد  
غلامعلی شهرمادی، تقی ترابی، رضا رادفر، محمدحسن چراغعلی ..... ۶۳
- شناسایی عوامل مؤثر در الگوی کارآفرینی جهادی استان‌های شمالی کشور  
قاسم سوخته‌سرائی، هادی ثنائی‌پور، محمدباقر گرجی، عبدالغنی رستگار ..... ۷۴
- شناسایی و اولویت‌بندی عوامل مؤثر بر توسعه محصول جدید با رویکرد توسعه‌پایدار با استفاده از روش ویکور فازی (مورد مطالعه صنعت کاشی استان یزد)  
فاطمه اخوان، میثم زارع شاه‌آبادی، علی صدری اصفهانی ..... ۸۱
- تبیین مؤلفه‌های آموزش الکترونیکی و یادگیری در محیط کار  
اعظم راستگو، لیلیا محمدی، اصغر نخستین‌گلدوست، نورالدین میرزائی، سعید مذبوحی ..... ۹۰
- خلاصه مقالات به زبان انگلیسی ..... ۱۰۰-۱۰۹

## تبیین مدل تجاری‌سازی ایده‌های دانش‌بنیان در راستای ارتقای توانمندی‌های فناورانه در

### شرکت‌های مستقر در پارک‌های علم و فناوری

مریم تقوایی  
دانشگاه علوم انسانی، تهران، ایران  
maryamtaghvae2017@gmail.com

مجید فتاحی  
دانشگاه آزاد اسلامی، ساری، ایران  
Majid.fattahi@iausari.ac.ir

همایون اسدی\*  
دانشگاه آزاد اسلامی، ساری، ایران  
homayounasadi@gmail.com

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۰۴/۳۱

تاریخ اصلاحات: ۱۴۰۲/۰۳/۲۰

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۰۹/۰۶

#### چکیده

تجاری‌سازی ایده‌های دانش‌بنیان نقش مهمی در موفقیت شرکت‌های مستقر در پارک‌ها و توسعه اقتصادی دارد. پژوهش حاضر با هدف تبیین مدل تجاری‌سازی ایده‌های دانش‌بنیان در راستای ارتقای توانمندی‌های فناورانه در شرکت‌های مستقر در پارک‌های علم و فناوری صورت گرفته است. این پژوهش توصیفی - پیمایشی و کاربردی است. جامعه آماری پژوهش شامل کلیه مدیران عامل شرکت‌های مستقر در پارک علم و فناوری مازندران به تعداد ۲۲۰ نفر بود که با استناد به فرمول کوکران، از بین آن‌ها ۱۴۰ نفر به شیوه نمونه‌گیری تصادفی طبقه‌ای با تخصیص متناسب انتخاب شدند. پس از توزیع و جمع‌آوری پرسش‌نامه محقق ساخته، برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از روش مدل‌سازی معادلات ساختاری و نرم‌افزار SmartPLS3 استفاده شد. یافته‌های پژوهش بیانگر آن است که عوامل علی ۲۳/۸ درصد، عوامل زمینه‌ای ۳۲/۳ درصد و عوامل مداخله‌گر ۸۸/۸ درصد از تغییرات تجاری‌سازی ایده‌های دانش‌بنیان را تبیین می‌کند. همچنین نتایج نشان داد که مقوله‌های شایستگی فردی و صفات شخصی بنیان‌گذاران، شایستگی تیمی، ماهیت نوآوری و فناوری، آمادگی بازار، سطح آمادگی و بلوغ فناوری، عوامل پشتیبانی، درگیری ذهنی بنیان‌گذار و توان داخلی در تولید محصول تحت عنوان شرایط علی با تأثیر بر مقوله اصلی تجاری‌سازی ایده‌های دانش‌بنیان و با به‌کارگیری راهبردهای ریسک‌پذیری هوشمندانه، راهبردهای پارک علم و فناوری برای موفقیت شرکت‌ها در تجاری‌سازی، پیشروی به بازارهای جهانی، راهبردهای توسعه و تعالی سازمانی، راهبردهای تبلیغات و پیشبرد فروش، راهبردهای آموزشی، راهبردهای بهبود کیفیت، راهبردهای بازاریابی و آنالیز بازار و محیط کسب‌وکار، خط‌مشی و اداره تیم و راهبردهای تحقیق و توسعه در نهایت زمینه‌ساز موفقیت در فروش محصولات تجاری‌سازی شده می‌شوند.

#### واژگان کلیدی

تجاری‌سازی دانش؛ ایده‌های کارآفرینانه؛ توانمندی نوآوری فناورانه؛ شرکت‌های دانش‌بنیان؛ پارک‌های علم و فناوری.

است؛ بنابراین یکی از شروط اصلی این فرایند یا فعالیت، چیدمان مناسب و سازوکارهای اقتصادی حمایت دولتی است که تعامل مشارکت‌کنندگان در سیستم نوآوری را تحریک می‌کند [۱۲].

از سوی دیگر شرکت‌های دانش‌بنیان با وجود تمام ویژگی‌های منحصر به فرد و نقش کلیدی که در تجاری‌سازی نتایج پژوهش‌ها، توسعه فناوری و در نتیجه رشد اقتصادی کشور دارند، متأسفانه در عمل با مشکلات بسیاری مواجه‌اند که بی‌توجهی به رفع آن‌ها می‌تواند موجب ناکامی آن‌ها شود. به عبارت مشخص، شرکت‌های دانش‌بنیان از یک سو موتور اصلی رشد اقتصادی و توسعه فناوری کشورها و از سوی دیگر به‌شدت در معرض دچار شدن به مشکلات و احتمال بالای شکست هستند [۱]. بیشترین میزان شکست این شرکت‌ها در تجاری‌سازی محصولات به مرحله انتقال فناوری به بازار که از آن به دره مرگ فناوری تعبیر می‌شود بر می‌گردد [۱۳]. مفهوم «دره مرگ» که دلالت بر چالش‌های تجاری‌سازی فناوری دارد، نه فقط در

#### ۱- مقدمه

امروزه توسعه اقتصادی هر کشوری مستلزم استفاده حداکثری از فناوری‌های نوآورانه، معرفی فناوری‌های جدید و بهبود تجاری‌سازی پژوهش و توسعه از طریق تحریک فعالیت‌های نوآورانه با ترکیب علم، آموزش و کسب‌وکار است [۸، ۹]. از طرفی برای دستیابی به اقتصاد دانش‌بنیان، فقط تولید و توزیع اطلاعات و پرداختن به آموزش و پژوهش کافی نیست، بلکه هدف اصلی به‌کارگیری آن‌ها و تبدیل دانش به محصول و تجاری‌سازی آن است [۱۰]. از آنجاکه منطق هنجاری و فرهنگی علم (پژوهش) و کسب‌وکار (تجاری‌سازی) متفاوت است؛ لذا انتقال از مرحله پژوهش‌های علمی تا تجاری‌سازی فناوری باید مدیریت شود تا مانعی بر سر راه این گذار رخ ندهد [۱۱] و تجاری‌سازی موفقیت‌آمیز فناوری‌ها، از جمله فناوری‌های داخلی، واژه کلیدی برای یک سیستم نوآوری مؤثر

رشد شرکت، بلکه عاملی بر سر راه بقای شرکت‌هاست و زمانی رخ می‌دهد که کسب‌وکار فناورمحور دارای نمونه اولیه از محصول یا خدمت است؛ اما به دلیل دشواری‌های مالی، نیازهای متغیر بازار و تمرکز بر جنبه‌های فنی و نادیده گرفتن جنبه‌های مدیریتی کسب‌وکار قادر به تجاری‌سازی و کسب درآمد در مقیاس تجاری نشده است [۱۱، ۱۴، ۱۵، ۱۶].

از این‌رو، در سازمان‌های تحقیقاتی نظیر شرکت‌های دانش‌بنیان، تجاری‌سازی محصول، بخش مهمی از فرایند نوآوری است که هیچ محصولی بدون آن با موفقیت وارد بازار نخواهد شد. ایجاد بستری برای عرضه دانش و فناوری، علاوه بر فراهم‌آوردن ارزش‌های اقتصادی قابل توجه برای سازمان‌ها، منجر به رشد اقتصادی و فناوری جامعه می‌شود؛ لذا تجاری‌سازی دارایی‌های فکری به اهداف نهادی بسیاری از نظام‌های دانشی تبدیل شده است. از سوی دیگر، نتایج پژوهشی در ارتقای کیفیت زندگی بشر و توسعه سطح رفاه جامعه و تحولات اقتصادی و اجتماعی نقش بسزایی دارند. لیکن این یافته‌ها تا زمانی که جنبه کاربردی پیدا نکنند و به بازار عرضه نشوند یا در دسترس متقاضیان قرار نگیرند، از اهمیت لازم برخوردار نخواهند بود و هزینه‌های پژوهش را جبران نخواهند کرد؛ بنابراین در سازمان‌های تحقیقاتی، انجام یک پژوهش بدون تجاری‌سازی آن معنایی ندارد [۲۰، ۲۱، ۱۹، ۱۸، ۱۷، ۳، ۲]. لذا موضوع نوآوری و تجاری‌سازی در شرکت‌های دانش‌بنیان بیش‌ازپیش ضروری احساس می‌شود و با توجه به الزامات خاص این شرکت‌ها، لازم است تا ویژگی‌های آن‌ها در طراحی نقشه مناسب مورد بررسی دقیق قرار گیرد [۲۲].

## ۲- مفاهیم و مبانی نظری پژوهش

### ۲-۱- تجاری‌سازی و مفهوم آن

تاکنون فناوری در هیچ نقطه از جهان بدون وجود بازار و نیز یافتن تمهیدات ویژه برای استفاده از آن توسط کاربران، توسعه نیافته است. از این‌رو، برنامه‌ریزی و یافتن راهکارهایی برای به‌کارگیری هرچه بیشتر فناوری توسط کاربران و مصرف‌کنندگان گوناگون از هنگام پیدایش ایده در ذهن یک مخترع یا مبتکر تا راهیابی محصول یا فرایند فناورانه نهایی به خانه یا صنایع که معمولاً مسیری پرپیچ‌وخم، زمان‌بر و هزینه‌بر است، نیازمند تسلط و دانش ویژه‌ای است که از آن در حوزه مدیریت فناوری به اصطلاح تحت عنوان تجاری‌سازی فناوری یاد می‌شود.

در نهایت با توجه به مطالبی که بیان شد، می‌توان گفت که در دنیای رقابتی امروز تجاری‌سازی و بهره‌گیری از ایده‌های نو امری حیاتی به شمار می‌رود. در شرایطی که شرکت‌های مستقر در پارک‌ها نتواند ایده‌های خود را به بازار ارائه کنند، با شکست مواجه می‌شوند. از آنجا که این پژوهش می‌تواند نشان دهد که پارک‌های علم و فناوری چگونه می‌توانند به تجاری‌سازی محصولات شرکت‌های مستقر که مشکلی اساسی در ورود به بازار دارند، یاری رسانند، حائز اهمیت بسیار است و انجام آن را ضروری و مهم می‌سازد؛ این پژوهش می‌کوشد مدل تجاری‌سازی ایده‌های دانش‌بنیان در شرکت‌های دانش‌بنیان را ارائه نماید تا به این ترتیب شرکت‌های موجود در پارک‌های علم و فناوری به راحتی بتوانند با استفاده از این یافته‌ها، در مسیر بهبود وضعیت دوام و بقای شرکت‌های تازه تأسیس خود بکوشند.

انتظار می‌رود که یافته‌های حاصل از این پژوهش، از یک سو بتواند نقاط ضعف و قوت پارک‌های علم و فناوری در کمک به تجاری‌سازی ایده‌های کارآفرینانه شرکت‌های مستقر را مشخص سازد و از سوی دیگر بتواند مؤلفه‌هایی را مشخص سازد که از طریق آن شرکت‌های مستقر بتوانند از دانش تولیدشده خود در مسیر کارآفرینی، تجاری‌سازی دانش و بهره‌وری اقتصادی استفاده نمایند.

حجم زیادی از ادبیات فعلی وجود دارد که جزئیات خاص جنبه‌های تجاری‌سازی فناوری، تجاری‌سازی یافته‌های دانشگاهی، تجاری‌سازی محصولات را توصیف می‌کند؛ اما تأکید کمی بر تصویر کلی مدل جامع

دیده‌گاه اول: براساس این دیدگاه، تجاری‌سازی، فرایند کسب ایده‌ها، تقویت آن‌ها با دانش تکمیلی، توسعه و تولید کالاهای قابل فروش و فروش کالا در بازار است. این فرایند با مفهوم محصول، شامل مراحل تعریف محصول، طراحی، نمونه‌سازی اولیه و مراحل پیش‌آزمایش آغاز می‌شود و با تولید و بازاریابی مؤثر محصول به پایان می‌رسد [۲۳]؛ به عبارت دیگر، از ابتدای شروع پژوهش و توسعه فناوری ملاحظاتی تجاری‌سازی آن در نظر گرفته شده و این روند تا انتهای مرحله تولید صنعتی و عرضه محصول به بازار ادامه می‌یابد. در واقع تجاری‌سازی روح حاکم بر کل فرایند پژوهش و توسعه فناوری است [۲۴، ۲۵، ۲۶]؛ بنابراین فرایندی است که با ایده‌پردازی شروع می‌شود و با فعالیت‌های پایدار محصول که نیازهای بازار را برآورده می‌کند، به پایان می‌رسد [۲۷، ۲۸، ۲۹]. این دیدگاه مدیریت فعالیت‌های تجاری‌سازی فناوری را برای توسعه و فروش موفق محصول و تأمین مزیت رقابتی حیاتی می‌داند [۳۰].

### ۲-۳- پارک‌های علم و فناوری

پارک‌های علم و فناوری یک پدیده جهانی هستند که شرکت‌های نوآور، تحقیقات و منابع را گرد هم می‌آورد تا به‌طور مصنوعی مجموعه‌ای از شرکت‌ها را برای نوآوری فناوری ایجاد کند [۵۱]. پارک‌های علمی به اشکال مختلف ظاهر می‌شوند و طیف وسیعی از امکانات و خدمات را برای مؤسسات آموزش عالی، مؤسسات تحقیقاتی و شرکت‌ها در مراحل مختلف توسعه کسب‌وکار ارائه می‌دهند. پارک‌های علم و فناوری عملکرد شرکت‌ها را افزایش می‌دهند و در نهایت به مناطق رقابتی‌تر کمک می‌کنند [۵۲]. در ذیل خلاصه‌ای از تعاریف مرتبط با پارک‌های علم و فناوری در جدول ۱ ارائه شده است.

جدول ۱- تعاریف پارک‌های علم و فناوری

ردیف	تعاریف پارک‌های علم و فناوری
۱	پارک علم و فناوری سازمانی است که توسط متخصصان حرفه‌ای اداره می‌شود و هدف اصلی آن‌ها افزایش ثروت جامعه با ارتقای فرهنگ نوآوری و رقابت مشاغل مرتبط و مؤسسات دانش‌بنیان است [۵۳].
۲	هدف از تأسیس پارک‌های علم و فناوری، توسعه مناطق دانش‌افزا، افزایش شبکه‌سازی و عملکردهای نوآورانه و اقتصادی شرکت‌ها و مناطق است [۵۲].
۳	با جستجوی ساده عبارت «پارک علم» در پایگاه‌های اقتصادی و تحقیقات تجاری، صدها نتیجه مرتبط در مدیریت، تجمع تجاری، کارآفرینی، سیاست اقتصادی یا برنامه‌ریزی شهری به‌دست می‌آید. این نشان‌دهنده ادغام مفهوم پارک علم و فناوری به‌عنوان یک زمینه تحقیق بین‌رشته‌ای است [۵۱].

### ۳- پیشینه تمقیق

در میان مطالعات داخلی، نتایج پژوهش عربی و همکاران [۵]، نشان می‌دهد که شاخص‌های تجاری‌سازی دانش با رویکرد بین‌الملل در شرکت‌های دانش‌بنیان تهران شامل، آمادگی نهادی، اقتصاد کلان، بنگاه یا شرکت، بهره‌برداری از ارزش، پیشنهاد ارزش، تبیین مفهوم، خدمات حمایتی، زایش و برآیند ایده، زیست‌بوم، سرمایه معنوی، ظرفیت کارآفرینی فناورانه، قابلیت مدیریت کسب‌وکار و کیفیت شبکه بودند که در وضعیت مطلوبی قرار داشتند. یحیایی و حسن‌زاده [۶]، در پژوهشی به ارائه مدل تجاری‌سازی فناوری در شرکت‌های دانش‌بنیان حوزه ICT پرداخته‌اند. آن‌ها اعلام کردند تمامی عوامل شش‌گانه الگوی PESTLE بر تجاری‌سازی فناوری مؤثر بوده و مهم‌ترین عامل تأثیرگذار عامل اقتصادی و کمترین تأثیر بر تجاری‌سازی به عامل قانونی مربوط است. همچنین نتایج اسدی و همکاران [۷] نشان داد، مقوله‌های محوری با اتکا به عوامل شایستگی فردی، شایستگی تیمی، ماهیت نوآوری و فناوری، آمادگی بازار، سطح آمادگی و بلوغ فناوری، عوامل پشتیبانی، درگیری ذهنی بنیان‌گذار و توان داخلی در تولید محصول قابل بازشناسی است. همچنین این سازه‌ها تحت تأثیر شرایط مداخله‌گر محیطی، سیاسی، اجتماعی - فرهنگی، اقتصادی، فناوری، قانونی، امکان‌سنجی و محیط‌زیستی و شرایط زمینه‌ای بسترهای سازمانی شرکت‌های دانش‌بنیان، نقش پارک‌های فناوری، حمایت‌های دولتی و طرح و برنامه توسعه یافته و به‌کارگیری راهبردهای

دیدگاه دوم: در این تعریف تجاری‌سازی فناوری مترادف با انتقال فناوری قلمداد شده است و در حقیقت روند انتقال فناوری از مراکز تحقیقاتی به محیط تولید است [۴،۲۴،۳۱،۳۲] که شامل انتقال یک نوآوری، از سازمانی است که از آن سرچشمه گرفته به بازارهایی است که می‌توان از آن کسب درآمد کرد [۳۳].

دیدگاه سوم: تجاری‌سازی، آن فرایندی است که از طریق آن شرکت‌ها با تبدیل دانش، اکتشافات و اختراعات به محصولات و خدمات جدید یا بهبود قابل توجهی که نیازهای مشتریان را برآورده می‌کنند، ارزش اقتصادی ایجاد می‌کنند [۳۴،۳۵،۳۶،۳۷] و همچنین تجاری‌سازی راه‌اندازی خط تولید یک محصول فناورانه جدید و رساندن آن به دست مشتری است [۳۸].

دیدگاه چهارم: تجاری‌سازی بخشی از فرایند توسعه محصول جدید و مرحله پایانی فرایند نوآوری فناورانه است که انجام موفق آن باعث به‌ثمر رسیدن یک فناوری در عرصه تجاری می‌گردد [۳۹،۴۰،۴۱،۴۲] که شامل هر دو فعالیت تولید و بازار می‌شود [۴۳]؛ به‌عبارت‌دیگر تجاری‌سازی کلید درک روابط بین فرایندهای مدیریت نوآوری و موفقیت در توسعه محصولات جدید به بازار است. علاوه بر این، تجاری‌سازی در فناوری به‌ویژه چالش‌برانگیز بوده و مهم‌ترین عامل تغییر و توسعه محصول است [۴۴].

با توجه به مطالب بالا، توسعه دانش و فناوری در حوزه‌های مختلف، شناسایی روندهایی برای رصد، توسعه و تبدیل آن‌ها به درآمد و ثروت ملی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. در این میان، شرکت‌های دانش‌بنیان، نقش مهمی در انتقال فناوری و تبدیل دانش به ثروت، از طریق تجاری‌سازی محصولات (کالاها و خدمات) خود دارند و دستیابی به مدل تجاری‌سازی ایده‌های دانش‌بنیان می‌تواند به تحقق اهداف گفته‌شده کمک کند.

### ۲-۲- توانمندی‌های فناورانه

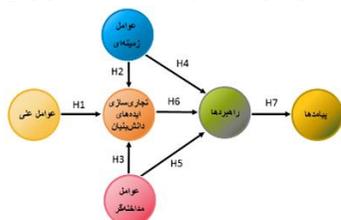
توانمندی‌های فناورانه شرکت، به مهارت‌هایی اشاره دارد که میزان توانایی یک شرکت را برای کسب و تبدیل دانش فناورانه تعیین می‌کند و به‌عنوان توانمندی‌های فناورانه نامیده می‌شود [۴۵]. از این‌رو، توانمندی‌های فناورانه به‌طور گسترده‌ای در نظر گرفته شده است که شامل راهبردها، ساختارها و محیط‌هایی است که سازمان‌ها را قادر می‌سازد عملکرد برتر را در محیط در حال تغییر حفظ کنند. همچنین این اثرات توانمندی‌های پویا، مشروط به ساختار سازمانی و شدت رقابت در بازار هستند. یافته‌های آن‌ها اثرات عملکرد همسویی داخلی بین ساختار سازمانی و توانمندی‌های پویا و همچنین تناسب خارجی توانمندی‌های پویا با شدت رقابتی را نشان می‌دهد [۴۶].

دیدگاه گسترده در مورد توانمندی‌های فناورانه نشان می‌دهد که شرکت‌هایی با توانمندی‌های فناورانه قوی می‌توانند به‌سرعت فرصت‌های فناوری و ارزش منابع فناوری را شناسایی کنند، منابع را به‌دست آورند و روی آن سرمایه‌گذاری کنند و در نتیجه در نوآوری محصول موفق شوند [۴۷،۴۸،۴۹،۵۰].

بورگلمن و همکاران<sup>۵</sup> [۵۸]، در پژوهشی به ارائه چارچوب توانمندی‌های نوآورانه پرداختند که شامل پنج بعد است که عبارت‌اند از دسترسی و تخصیص منابع و ظرفیت درک راهبردهای نوآورانه رقیب و تکامل صنعت، ظرفیت درک تحولات فناورانه، زمینه‌های فرهنگی و ساختاری و ظرفیت مدیریت راهبردی. همچنین آدلر و شنهار<sup>۶</sup> [۵۹] در مطالعه‌ای اعلام کردند: چهار بعد توانمندی فناورانه عبارت‌اند از: ۱- توانمندی پاسخگویی و ارضای الزامات بازار به کمک توسعه محصولات جدید؛ ۲- توانمندی تولید این محصولات با استفاده از فناوری‌های فرایند مناسب؛ ۳- توانمندی ارضای نیازهای آتی با کمک توسعه و معرفی محصولات و فناوری جدید فرایندی؛ ۴- توانمندی همگامی با فناوری‌های پیش‌بینی‌نشده و تطبیق با شرایط پیش‌بینی‌نشده. این توانمندی در یک سازمان وجود دارند.

#### ۴- چارچوب نظری و مدل مفهومی پژوهش

بر اساس اهداف پژوهش و با توجه به مبانی نظری و برگرفته از الگوی تجاری‌سازی نتایج پژوهش [۷] مدل پیشنهادی پژوهش به صورت شکل ۱، در نظر گرفته شده است. ذکر این نکته لازم است که همه عوامل به‌کاررفته در طراحی مدل از پژوهش اسدی و همکاران [۷] استخراج گردیده که پس از نظرسنجی از پانل صاحب‌نظران و انجام تحلیل عاملی اکتشافی، توسط محقق، در قالب مؤلفه‌های جدید بازآرایی شده‌اند.



شکل ۱- مدل مفهومی پژوهش

بنابراین، فرضیات به‌صورت زیر مطرح می‌شوند:

- فرضیه اول پژوهش (H1): عوامل علی بر تجاری‌سازی ایده‌های دانش‌بنیان تأثیر معناداری دارد.
- فرضیه دوم (H2): عوامل زمینه‌ای بر تجاری‌سازی ایده‌های دانش‌بنیان تأثیر معناداری دارد.
- فرضیه سوم (H3): عوامل مداخله‌گر بر تجاری‌سازی ایده‌های دانش‌بنیان تأثیر معناداری دارد.
- فرضیه چهارم (H4): عوامل زمینه‌ای بر راهبردها تأثیر معناداری دارد.
- فرضیه پنجم (H5): عوامل مداخله‌گر بر راهبردها تأثیر معناداری دارد.
- فرضیه ششم (H6): تجاری‌سازی ایده‌های دانش‌بنیان بر راهبردها تأثیر معناداری دارد.
- فرضیه هفتم (H7): راهبردها بر پیامدها تأثیر معناداری دارد.

تجاری‌سازی موجب ارتقای توانمندی‌های فناورانه، کارآفرینی پایدار، رضایت مشتری، رشد و توسعه، بهبود سطح کیفی محصول، ارتقای فروش و سود، ایجاد کسب‌وکارهای جدید و خدمت‌رسانی به جامعه خواهد شد. در میان مطالعات خارجی، پژوهش‌های انجام‌شده توسط چیا و یوئن - پینگ<sup>۱</sup> [۵۴]، نشان داد که پروژه‌های نوآورانه با پتانسیل نوآوری بالا احتمالاً عملکرد تجاری بالایی دارند. علاوه بر این، آن‌ها به‌طور تجربی ثابت کردند که در میان پروژه‌هایی با فناوری‌هایی با پتانسیل نوآوری بالا، پروژه‌هایی با کیفیت تخصیص منابع بالا به احتمال زیاد عملکرد تجاری‌سازی بالاتری دارند. مالک و همکاران<sup>۲</sup> [۵۵]، در پژوهشی به بررسی اجزای فرایند تجاری‌سازی در مورد نتایج پروژه‌های تحقیق و توسعه پرداخته‌اند. بر اساس نتایج آن‌ها، عواملی که در موفقیت تجاری‌سازی پروژه تحقیقاتی تأثیر تعیین‌کننده دارند شامل: برنامه‌ریزی صحیح و تحلیل فعلی پیشرفت کار، ایجاد چرخه حیات پروژه تحقیقاتی، مدیریت چرخه عمر پروژه تحقیقاتی، مدیریت تیم پروژه، مدیریت ریسک، مدیریت کیفیت، مدیریت تغییرات، نظارت، ارزیابی و بسته‌شدن پروژه هستند. یافته‌های آن‌ها نشان داد که راهبرد توسعه مؤسسه‌های تحقیقاتی شامل داشتن کارکنان خاص، توجه به زیرساخت‌های آزمایش، سیستم مدیریت، حمایت از حقوق مالکیت معنوی، همکاری با شرکای خارجی، پلتفرم فناورانه، مراکز تعالی و خوشه‌ها که در شرایط اقتصادی، محیطی و اجتماعی و با کمک راهبرد توسعه شریک صنعتی این مؤسسه‌ها منتج به راهبرد توسعه کاربر نهایی و تجاری‌سازی محصول می‌شود.

هوتاجولو و همکاران<sup>۳</sup> [۵۶]، در مطالعه‌ای عوامل حیاتی موفقیت برای تجاری‌سازی فناوری 5G در یک شرکت تأسیس‌شده در اندونزی را تجزیه و تحلیل کردند. یافته‌های آن‌ها نشان داد که ارزش کاربرد فناوری (موارد استفاده)، اکوسیستم نوآوری و فناوری مکمل سه عامل کلیدی موفقیت برای تجاری‌سازی 5G در یک شرکت نوپا هستند. تاوات و همکاران<sup>۴</sup> [۵۷]، در مقاله‌ای به توسعه یک مدل تجاری‌سازی فناوری برای شرکت‌های بیوتکنولوژی کشور هند پرداخته‌اند. به‌زعم آن‌ها این مدل می‌تواند با تعریف اهداف، فعالیت‌ها و نتایج هر یک از ۱۸ فرایند فرعی تجاری‌سازی فناوری شامل: شناسایی فرصت، ارزیابی بازار و کسب‌وکار (فرایند ایده‌پردازی)؛ امکان‌سنجی فنی، امکان‌سنجی بازار و امکان‌سنجی کسب‌وکار (فرایند امکان‌سنجی)؛ تولید در مقیاس کوچک، ایجاد زیرساخت، راه‌اندازی کسب‌وکار (فرایند توسعه)؛ تولید در مقیاس کوچک، ایجاد زیرساخت، راه‌اندازی کسب‌وکار (فرایند معرفی)؛ تولید در مقیاس بزرگ، تنوع زیرساخت‌ها، تنوع زیرساخت‌ها، رشد کسب‌وکار (رشد)؛ و پشتیبانی تولید، احیای زیرساخت‌ها، نگهداری کسب‌وکار (فرایند تداوم)، در طول مسیر تجاری‌سازی به مدیران و کارآفرینان کمک کند.

5. Burgelman et al.  
6. Adler PS. and Shenhar A.

1. Cheah, S.L.Y. and Yuen-Ping, H.O.  
2. Malec M. et al.  
3. Hutajulu S. et al.  
4. Tawate et al.

مقدار شاخص متوسط واریانس استخراج‌شده<sup>۲</sup> (AVE) برای تمامی سازه‌ها بزرگ‌تر از ۰/۵ بود که نشان از روایی همگرای<sup>۳</sup> مناسب سازه‌ها دارد.

جدول ۳- پایایی و روایی همگرای متغیرهای پژوهش

سازه‌ها	آلفای کرونباخ	پایایی ترکیبی	AVE
تجاری‌سازی ایده‌های دانش‌بنیان	۰/۷۹۰	۰/۸۱۳	۰/۵۳۷
راهبردها	۰/۸۰۲	۰/۸۴۷	۰/۵۶۲
عوامل زمینه‌ای	۰/۸۰۹	۰/۸۷۵	۰/۶۳۸
عوامل علی	۰/۸۷۰	۰/۸۹۵	۰/۵۲۰
عوامل مداخله‌گر	۰/۸۴۶	۰/۸۷۹	۰/۶۵۵
پیامدها	۰/۷۹۱	۰/۸۲۷	۰/۵۸۲

در نهایت جهت سنجش روایی واگرا از معیار فورنل - لارکر<sup>۴</sup> استفاده شد که نتایج به صورت جدول ۴ است. چون مقادیر قطر اصلی (جزر AVE) برای هر متغیر پنهان از همبستگی آن متغیر با سایر متغیرهای پنهان موجود در مدل بیشتر می‌باشد روایی واگرای مدل نیز تأیید گردید.

جدول ۴- روایی واگرای متغیرهای پژوهش

سازه‌ها	۱	۲	۳	۴	۵	۶
تجاری‌سازی ایده‌های دانش‌بنیان	۰/۸۳۳					
راهبردها	۰/۶۷۲	۰/۸۰۲				
عوامل زمینه‌ای	۰/۶۷۴	۰/۵۹۷	۰/۷۹۹			
عوامل علی	۰/۵۲۳	۰/۴۰۹	۰/۵۵۵	۰/۷۲۱		
عوامل مداخله‌گر	۰/۵۲۷	۰/۴۴۰	۰/۵۶۹	۰/۵۸۱	۰/۷۷۵	
پیامدها	۰/۴۵۲	۰/۵۶۷	۰/۴۶۳	۰/۳۳۲	۰/۳۴۷	۰/۶۱۸

جهت تجزیه و تحلیل داده‌ها از روش مدل‌سازی معادلات ساختاری<sup>۵</sup>، با رویکرد حداقل مربعات جزئی<sup>۶</sup> و نرم‌افزار SmartPLS3، استفاده شده است. دلیل استفاده از این روش، قابلیت آن برای داده‌هایی با حجم پایین و نیز داده‌های غیرنرمال است.

#### ۴- یافته‌ها

پاسخ‌دهندگان به پرسش‌نامه (مدیران عامل شرکت‌های مستقر) از لحاظ جنسیت، ۷۶/۴۳ درصد مرد و ۲۳/۵۷ درصد زن بودند. از نظر سنی، ۴۸/۵۷ درصد در محدوده ۳۰ تا ۳۹ سال بودند. از لحاظ مدرک تحصیلی، ۲/۱۴ درصد دارای مدرک دیپلم یا پایین‌تر، ۳/۵۷ درصد دارای مدرک دیپلم یا پایین‌تر، ۳۰ درصد دارای مدرک کارشناسی، ۳۳/۵۷ درصد دارای مدرک کارشناسی‌ارشد و ۳۰/۷۱ درصد دارای مدرک دکتری یا بالاتر بودند. همچنین، حدود ۴۹/۳ درصد از پاسخ‌دهندگان به پرسش‌نامه سابقه کاری خود را یک تا ۵ سال ذکر کرده‌اند که این گروه بیشترین میزان فراوانی را دارا بودند.

#### ۵- روش پژوهش

این تحقیق از نظر هدف، از نوع کاربردی است و برحسب نحوه گردآوری داده‌ها از نوع توصیفی - پیمایشی می‌باشد. جامعه آماری در این مطالعه، شامل کلیه مدیران عامل شرکت‌های مستقر در پارک علم و فناوری مازندران است که مجموع تعداد آن‌ها برابر با ۲۲۰ نفر می‌باشد. نمونه‌ها با استفاده از روش نمونه‌گیری تصادفی خوشه‌ای با تخصیص متناسب، انتخاب و مورد مطالعه قرار گرفتند. در واقع، در نمونه‌گیری تصادفی سعی شد حجم نمونه‌های انتخاب‌شده از خوشه‌ها متناسب با حجم خوشه‌ها باشد که در جدول ۲، نشان داده شده است. حجم نمونه نیز براساس فرمول کوکران با میزان خطای ۰/۵ درصد، ۱۴۰ نفر تعیین شد.

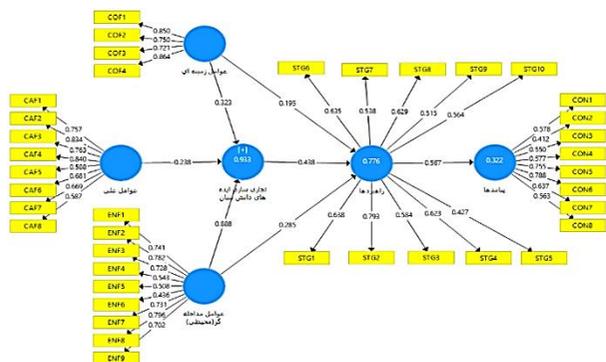
جدول ۲- جامعه آماری، حجم نمونه و درصد نمونه انتخاب‌شده از خوشه‌ها

نام مرکز	جامعه آماری	حجم نمونه	درصد نمونه
پارسرشد (مؤسسات)	۶۰	۳۸	۲۷/۳
ساری	۷۴	۴۷	۳۳/۶
قائم‌شهر	۱۷	۱۱	۷/۷
سیمرغ	۲	۱	۰/۹
بهشهر	۴	۳	۱/۸
آمل	۲۷	۱۷	۱۲/۳
نوشهر	۲۲	۱۴	۱۰/۰
تنکابن	۱۴	۹	۶/۴
جمع کل	۲۲۰	۱۴۰	۱۰۰/۰

داده‌های کمی با استفاده از پرسش‌نامه استاندارد محقق ساخته گردآوری شده‌اند؛ بنابراین در پژوهش حاضر، براساس فرضیه‌های تحقیق، از ابزار پرسش‌نامه، استفاده شده است. پرسش‌نامه شامل دو بخش بود. بخش اول شامل مجموعه‌ای از سؤالات جمعیت‌شناختی و بخش دوم شامل سؤالاتی برای سنجش متغیرها بود. برای سنجش متغیر تجاری‌سازی ایده‌های دانش‌بنیان از ۴ گویه، راهبردها از ۱۰ گویه، عوامل زمینه‌ای از ۴ گویه، عوامل علی از ۸ گویه، عوامل مداخله‌گر از ۹ گویه و پیامدها از ۸ گویه استفاده گردید و تمامی گویه‌ها در مقیاس پنج درجه‌ای لیکرت (۱: کاملاً مخالفم تا ۵: کاملاً موافقم) تعریف شدند. به دلیل اطمینان از بازگشت حجم قابل قبول پرسش‌نامه جهت تحلیل و پاسخگویی به فرضیات تحقیق، تعداد ۱۹۰ پرسش‌نامه پخش شد که ۱۴۰ پرسش‌نامه مبنای تحلیل قرار گرفت. روایی محتوایی ابزار پژوهش را خبرگان برخوردار از سوابق مرتبط با موضوع تأیید نمودند. برای تأیید روایی سازه نیز از تحلیل عاملی تأییدی استفاده گردید. برای سنجش پایایی پرسش‌نامه از آلفای کرونباخ و پایایی ترکیبی<sup>۱</sup> استفاده شد. طبق جدول ۳، میزان آلفای کرونباخ و پایایی ترکیبی برای تمامی سازه‌ها بیش از مقدار پیشنهاد شده ۰/۷ می‌باشد؛ لذا پرسش‌نامه استفاده‌شده در این پژوهش از پایایی مورد قبولی برخوردار بود. همچنین،

2. Average Variance Extracted  
3. Convergent Validity  
4. Fornell-Larcker  
5. Structural Equation Model (SEM)  
6. Partial Least Squares (PLS)

1. Composite Reliability



شکل ۳- ضرایب استاندارد شده مدل پژوهش

جدول ۵- برازش مدل ساختاری

CV-Com	CV-RED	R <sup>2</sup>	متغیرهای مکنون
۰/۲۷۸	۰/۴۶۲	۰/۹۳۳	تجاری سازی ایده‌های دانش‌بنیان
۰/۲۲۰	۰/۲۵۰	۰/۷۷۶	راهبردها
۰/۳۹۲	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	عوامل زمینه‌ای
۰/۳۹۴	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	عوامل علی
۰/۳۲۴	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	عوامل مداخله‌گر
۰/۲۳۸	۰/۹۸۰	۰/۳۲۲	پیامدها

برای بررسی برازش مدل کلی از معیار شاخص نیکویی برازش<sup>۳</sup> (GOF) استفاده می‌شود که سه مقدار ۰/۰۱، ۰/۲۵ و ۰/۳۶ به‌عنوان مقادیر ضعیف، متوسط و قوی برای GOF معرفی شده است. این معیار از طریق فرمول زیر محاسبه می‌گردد:

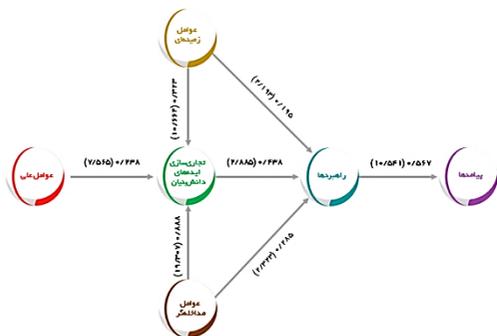
$$GOF = \sqrt{\text{communalities} \times R^2}$$

از میانگین مقادیر اشتراکی متغیرهای پنهان پژوهش به‌دست می‌آید.

جدول ۶- نتایج برازش مدل کلی

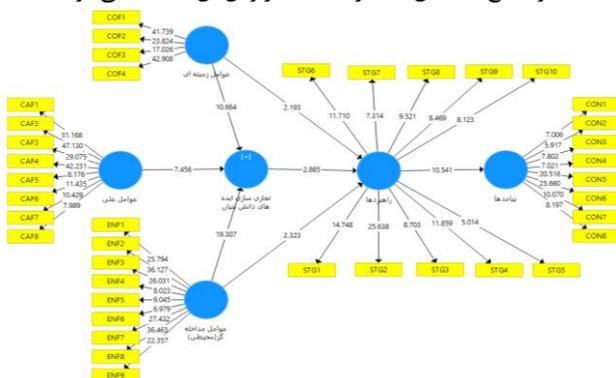
GOF	R <sup>2</sup>	Communality
۰/۵۵	۰/۶۷۷	۰/۴۴۴

با توجه به جدول ۶ مقدار GOF برای مدل پژوهش بالای ۰/۵ است؛ بنابراین مدل پژوهش، قدرت آزمون فرضیه‌ها را دارد.



شکل ۴- ضرایب مسیر و معناداری مدل مفهومی پژوهش

برای پاسخگویی به سؤالات پژوهش از مدل سازی معادلات ساختاری و رویکرد حداقل مربعات جزئی استفاده شد. در مرحله اول، مدل اندازه‌گیری از طریق تحلیل‌های روایی و پایایی و تحلیل عاملی تأییدی بررسی گردید و در دومین مرحله، مدل ساختاری به‌وسیله برآورد مسیر بین متغیرها و تعیین شاخص‌های برازش مدل بررسی شد. به‌منظور برازش مدل ساختاری، ابتدا از اعداد معناداری تی (t-values) استفاده شد. باتوجه‌به شکل ۲، فرضیه‌های پژوهش چون ضرایب تی بیشتر از ۱/۹۶ به‌دست آمده‌اند، لذا در سطح اطمینان ۹۵ درصد معنادار بودن آن‌ها تأیید می‌شود.



شکل ۲- مقادیر تی برای ارزیابی بخش ساختاری مدل

دومین معیار برای بررسی برازش مدل ساختاری در یک پژوهش، ضریب تعیین<sup>۱</sup> (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. مطابق با شکل ۳ و جدول ۵، مقدار R<sup>2</sup> برای سازه‌های درون‌زای پژوهش محاسبه شده است که با توجه به سه مقدار ملاک، می‌توان بیان کرد که مدل ساختاری از برازش قوی برخوردار است.

برای ارزیابی قدرت پیش‌بینی مدل از دو شاخص افزونگی با روایی متقاطع (CV-RED) و شاخص اشتراک با روایی متقاطع (CV-Com) استفاده گردید. این شاخص‌ها به‌عنوان معیارهای مهم در ارزیابی کیفیت قدرت پیش‌بینی مدل‌های ساختاری استفاده می‌شوند. مقادیر بالاتر از صفر دو شاخص CV Com و CV Red در جدول ۵ نشان می‌دهند که مدل ساختاری توانایی خوبی در پیش‌بینی و توصیف روابط متقابل بین متغیرهای برون‌زا و درون‌زا دارد.



دریافتند که عوامل زمینه‌ای از قبیل بسترهای سازمانی شرکت‌های دانش‌بنیان، نقش پارک‌های علم و فناوری، حمایت‌های دولتی و طرح و برنامه، می‌توانند تأثیر قابل توجهی بر راهبردهای شرکت‌ها در تجاری‌سازی ایده‌های دانش‌بنیان داشته باشند و در انتخاب راهبرد مناسب و پیاده‌سازی موفق آنها نقش مهمی ایفا کنند.

یافته‌های حاصل از فرضیه پنجم بیانگر تأثیر مثبت و معنادار عوامل مداخله‌گر بر راهبردهای تجاری‌سازی ایده‌های دانش‌بنیان است. این نتیجه‌گیری با پژوهش‌های [۶]؛ [۵۴]؛ [۵۵] و [۵۷] همسو بوده است که دریافتند تجاری‌سازی فناوری تحت تأثیر عوامل محیطی سیاسی، فرهنگی و اجتماعی به‌خصوص سیاست‌های دولت است و بهترین راه برای بهبود فرایند تجاری‌سازی ایده‌های دانش‌بنیان در شرکت‌های مستقر در پارک‌ها اتخاذ راهبرد مناسب با توجه به عوامل محیطی و مداخله‌گر مؤثر بر تجاری‌سازی می‌باشد. این رویکرد می‌تواند به شرکت‌ها در تجاری‌سازی موفقیت‌آمیز ایده‌های دانش‌بنیان کمک کند.

یافته‌های حاصل از فرضیه ششم حاکی از آن است تجاری‌سازی ایده‌های دانش‌بنیان بر راهبردها تأثیر مثبت و معناداری دارد که نتایج این بخش با پژوهش‌های [۶۳]، [۵۵]، [۵۶] هم‌راستا می‌باشد که دریافتند طیف متنوعی از راهبردهای تجاری‌سازی از تجاری‌سازی مستقل گرفته تا راهبردهای همکارانه و ادغام و فروش وجود دارد که به‌کارگیری هر یک با توجه به عوامل مؤثر و جایگاه آن‌ها در چرخه عمر فناوری، میزان خلاقیت و نوآورانه بودن ایده، مشتری‌گرا بودن شرکت، کشش بازار و کاربردی بودن ایده‌ها و قابلیت تولید ثروت توجه‌پذیر خواهد بود؛ لذا نحوه تجاری‌سازی ایده‌ها بر انتخاب راهبرد مناسب مؤثر خواهد بود.

یافته‌های حاصل از فرضیه هفتم بیانگر آن است که راهبردها بر پیامدها تأثیر مثبت و معناداری دارد که نتایج این بخش با پژوهش‌های [۵]؛ [۴۴]؛ [۵۴]؛ [۵۶] و [۵۷] هم‌راستا می‌باشد که دریافتند که شرکت‌ها می‌توانند با استفاده از رویکردهای راهبردی که با محیط و ویژگی‌های سازمانی آن‌ها متناسب باشد، عملکرد خود را بهینه کنند. دستیابی به چنین عملکردی مستلزم توجه خاص شرکت‌های فعال در پارک‌های علم و فناوری جهت به‌کارگیری راهبردهای تجاری خاصی است که ضمن توجه به بهبود سودآوری، زمینه‌ساز ارتقای توانمندی‌های فناورانه، ایجاد تحول در توسعه فناوری و زمینه‌های دانش‌بنیان باشد. همچنین تحقق پیامدهای دلخواه تجاری‌سازی نیازمند یافتن راهبردهای اصلی و تأثیرگذار و برقراری ارتباط و هماهنگی میان این راهبردها است.

اما به‌طور کلی برای رفع مشکل تجاری‌سازی ایده‌های دانش‌بنیان و افزایش سهم پارک‌های علم و فناوری از ایده‌های تجاری‌سازی شده، می‌توان به انجام اقدامات ذیل اشاره کرد: همکاری و تعامل با دانشگاه‌های محلی و بین‌المللی، افزایش دسترسی به منابع مالی، ایجاد بسترهای فناورانه مناسب در پارک علم و فناوری مازندران، ایجاد سیستم پشتیبانی و مشاوره، ایجاد شبکه ارتباط با صنعت و بازار، ایجاد شبکه‌های همکاری و

توجه کرد و در مدیریت و برنامه‌ریزی مؤثر برای هر یک از این عوامل تلاش کرد. با توجه به شرایط علی، مدیران و تیم‌های مربوطه باید برنامه‌ریزی مناسبی را برای هر یک از این عوامل انجام دهند. این عوامل می‌تواند شامل دانش فنی و مهارت‌های فردی بنیان‌گذار در زمینه فناوری و نوآوری، تشکیل یک تیم کارآمد و هماهنگ با اعضاء با مهارت‌ها و توانمندی‌های مناسب با اهداف تجاری‌سازی، پیچیدگی فنی و ماهیت نوآوری و فناوری ایده، وجود مشتریان اولیه، سطح آمادگی و بلوغ فناوری، وجود بازار و فرصت‌های مناسب جهت عرضه و فروش محصولات نوآورانه و عوامل پشتیبانی از قبیل وجود ساختارها، منابع و فرایندهای پشتیبانی برای تجاری‌سازی ایده‌های دانش‌بنیان باشد. به‌طور کلی، توجه و مدیریت مؤثر بر این عوامل علی، احتمال موفقیت در تجاری‌سازی ایده‌های دانش‌بنیان را افزایش می‌دهد و به شرکت‌ها کمک می‌کند تا به‌طور مؤثری از توانمندی‌های فناورانه خود بهره برده و رشد و توسعه داشته باشند.

نتایج حاصل از فرضیه دوم با مطالعات قبلی از جمله پژوهش‌های [۶۰] و [۵۵] سازگار است. با توجه به این نتایج، حمایت‌های دولت و بازیگران اکوسیستم نوآوری و فناوری، از جمله نقش پارک‌های علم و فناوری، می‌تواند نقش عمده و اصلی در فعالیتهای شرکت‌های مستقر در پارک‌ها داشته باشد. این حمایت‌ها می‌توانند شامل ارائه منابع مالی، فضای کسب‌وکار مناسب، پشتیبانی در زمینه فنی و مدیریتی، شبکه‌سازی و ارتباطات با صنعت و بازار، و تسهیل در دسترسی به منابع اطلاعاتی و دانش فنی باشند. علاوه بر این، بسترها و زیرساخت‌های مناسب، از جمله فناوری‌ها، تجهیزات، امکانات تحقیق و توسعه، و ارتباطات، و همچنین داشتن نقشه طرح و برنامه راهبردی، نقش مهمی در راه تجاری‌سازی ایده‌ها دارند. این عوامل می‌توانند شرایط محیا شده را برای رشد و توسعه شرکت‌های دانش‌بنیان فراهم کنند و آن‌ها را در مسیر موفقیت قرار دهند. نتایج فرضیه سوم بیانگر تأثیر مثبت و معنادار عوامل مداخله‌گر بر تجاری‌سازی ایده‌های دانش‌بنیان است. تحقیقات [۶۱]، [۶۲] و [۵۵] نیز نتایج مشابهی را در این زمینه نشان داده‌اند. این تحقیقات نشان می‌دهند که محیط کسب‌وکار، به‌عنوان عامل اصلی و تأثیرگذار بر فعالیتهای شرکت، تأثیر مستقیمی بر تجاری‌سازی ایده‌های دانش‌بنیان دارد؛ بنابراین، در تجاری‌سازی ایده‌های دانش‌بنیان، قبل از اقدام به عمل، لازم است محیط کسب‌وکار را به‌خوبی بررسی کرده و درک کاملی از آن داشته باشیم. این شامل تحلیل عوامل داخلی و خارجی محیط کسب‌وکار، شناخت رقبا، تحلیل مخاطرات و فرصت‌ها، ارزیابی قابلیت اجرایی ایده و داشتن دیدگاه مثبت در رابطه با محیط و تغییرات آن است. با این کار، با دانش کافی و بهره‌گیری از اطلاعات لازم، می‌توان ایده‌های دانش‌بنیان را به‌صورت موفقیت‌آمیز تجاری کرد.

با توجه به نتایج فرضیه چهارم، عوامل «زمینه‌ای» بر انتخاب راهبردهای تجاری‌سازی ایده‌های دانش‌بنیان تأثیرگذار هستند. این یافته‌ها با نتایج پژوهش‌های [۵]؛ [۶]؛ [۵۵] و [۵۷] همگرا بوده است که

- هم‌افزایی، حضور در شبکه‌های بین‌المللی، توسعه بازار صادرات، تسهیل در گسترش بازار، خدمات حمایت از بازار داخلی، حمایت از بازاریابی اجتماعی، ارائه خدمات حرفه‌ای در زمینه حسابداری، مالی، حقوقی، بازاریابی، تسهیل شرایط برای دانش‌بنیان شدن شرکت‌ها، استفاده از استعدادها و نخبگان در شرکت‌های دانش‌بنیان و حمایت از پرورش استعدادها، تشویق به نوآوری، تسهیل در اخذ حقوق مالکیت فکری، تسهیل در اخذ پروانه بهره‌برداری، مجوزهای موردنیاز و اخذ استانداردهای کیفیت، استفاده از مشوق‌ها و معافیت‌ها در به‌کارگیری از فناوری‌های نوین، ایجاد صندوق بین‌المللی برای مبادلات ارزی بین کشورها، تأسیس شتاب‌دهنده و ایجاد سامانه‌های مالی، حقوقی و بازرگانی آنلاین جامع.
- در نهایت پیشنهاد می‌شود، با توجه به اینکه در این پژوهش به مسأله عوامل مؤثر زمینه‌ای، علی و مداخله‌گر و اهمیت وافر آن در تجاری‌سازی ایده‌های دانش‌بنیان پرداخته شد، به محققان آتی پیشنهاد می‌شود به بررسی عوامل دیگر مؤثر بر تجاری‌سازی ایده‌های دانش‌بنیان و ارتقای توانمندی‌های فناورانه در شرکت‌های مستقر بپردازند. بی‌شک، تعیین مؤلفه‌های اصلی می‌تواند کمک شایانی به مدیران پارک‌های علم و فناوری بنماید. همچنین رویکرد آماری مدنظر در پژوهش حاضر، توجه به راه‌حل‌های رضایت‌بخش و روش‌های نرم بوده است. لیکن به محققان آتی پیشنهاد می‌شود که رسیدن به راه‌حل‌های بهینه برای موفقیت در تجاری‌سازی ایده‌های دانش‌بنیان را مورد توجه قرار دهند. به بیان دیگر، رویکرد آماری متناسب با هدف بهینه‌یابی که همان رویکرد ریاضی و منطق تحقیق در عملیات است را در دستور کار قرار دهند.
- ### ۸- مراجع
- ۱- فخاری، حسین، سلیمانی، داوود و دارایی، محمدرضا. بررسی اثرات تحریم‌های اقتصادی بر عملکرد شرکت‌های دانش‌بنیان کشور. مجله سیاست علم و فناوری، ۱۷-۱: ۱۳۹۲.
  - ۲- طیبی ابوالحسنی، سیدامیرحسین. نگرش راهبردی بر عوامل مؤثر بر تجاری‌سازی و ورود به بازار در ایران. مبتنی بر رویکرد فراترکیب. فصلنامه رهیافت، ۲۶(۶۳): ۱۹-۳۷، ۱۳۹۵.
  - ۳- متین، آیدا و محمدی‌زاده، شادی. مروری بر مدل‌های خطی تجاری‌سازی. مجله رشد فناوری، ۹(۳۶): ۵۲-۶۱، ۱۳۹۲.
  - ۴- ثمری، عیسی و آریانی قیرقاپان، ابراهیم. شناسایی و اولویت‌بندی موانع تجاری‌سازی تحقیقات دانشگاهی با رویکرد آمیخته. مجله آموزش عالی ایران، ۹(۱): ۱-۲۵، ۱۳۹۶.
  - ۵- عربی، افسانه، چراغعلی، محمدرضا، شریف‌زاده، محمد شریف و گرگی، محمدباقر. شناسایی و ارزیابی شاخص‌های تجاری‌سازی دانش با رویکرد بین‌الملل در شرکت‌های دانش‌بنیان شهر تهران. مجله مدیریت کسب‌وکار، ۱۳(۴۹): ۴۳۲-۴۴۸، ۱۴۰۰.
  - ۶- بخیایی، مهری و حسن‌زاده، علی. ارائه مدل تجاری‌سازی فناوری در شرکت‌های دانش‌بنیان حوزه ICT. مجله دانش سرمایه‌گذاری، ۷(۲۶): ۶۳-۸۲، ۱۳۹۷.
  - ۷- اسدی، نوراله، فتاحی، مجید و تقوایی، مریم. ارائه مدل تجاری‌سازی ایده‌های دانش‌بنیان کشاورزی در راستای ارتقای توانمندی‌های فناورانه شرکت‌های مستقر در پارک‌های علم و فناوری. فصلنامه راهبردهای کارآفرینی در کشاورزی، ۸(۱۶): ۱۱۳-۱۲۴، ۱۴۰۰.
  - 8- Arpentieva, M, Gorelova, I, Kassymova, G, Garbuzova, G, Kosov, A, Lavrinenko, S, Malinichev, D, Shumova, K, Simonov, V and Stepanova, O. Human resource management and dynamic capabilities of educational enterprises: psychological, social and economical aspects. Scientific journal Vestnik NAN RK (1), 242-254. 2020.
  - 9- Triyono, Bruri, Mohib, Najoua, Kassymova, Gulzhaina, Galeh, Pratama, Adinda, Dina and Arpentieva, Mariyam. The profile improvement of vocational school teachers' competencies. Higher education in Russia, 29(2), 151-158, 2020.
  - 10- Smulders, Sjak, and L. Bretschger. "Sustainable use of resources and economic dynamics." Environmental and Resource Economics, 2007.
  - 11- Ellwood, Paul, Williams, Ceri and Egan, John. Crossing the valley of death: Five underlying innovation processes. Technovation, 109, 102162. 2022.
  - 12- Kenzhaliyev, O. B., Zh B. Ilmaliyev, A. F. Tsekhovoy, Moch B. Triyono, G. K. Kassymova, G. Zh Alibekova, and G. Zh Tayauova. "Conditions to facilitate commercialization of R & D in case of Kazakhstan." Technology in Society 67: 101792, 2021.
  - 13- Tsuzuki, Takuya. Nanotechnology commercialization. CRC Press, 2013.
  - 14- Frank, Clyde, Sink, Claire, Mynatt, LeAnn, Rogers, Richard and Rappazzo Andee. Surviving the "valley of death": A comparative analysis. The Journal of Technology Transfer, 21(1), 61-69. 1996.
  - 15- Lefebvre, Vincent, Gilles Certhoux, and Miruna Radu-Lefebvre. "Sustaining trust to cross the Valley of Death: A retrospective study of business angels' investment and reinvestment decisions." Technovation 109: 102159, 2022.
  - 16- McIntyre, Robin A. "Overcoming "the valley of death"." Science progress 97, no. 3: 234-248, 2014.
  - 17- Baldini, Nicola, Grimaldi, Rosa and Sobrero, Maurizio. Institutional changes and the commercialization of academic knowledge: A study of Italian universities' patenting activities between 1965 and 2002. Research Policy, 35(4), 518-532. 2006.
  - 18- Cahill, Catriona, Palcic, Dónal and Reeves, Eoin. Commercialisation and airport performance: The case of Ireland's DAA. Journal of Air Transport Management, 59, 155-163. 2017.
  - 19- McGrath, Rita Gunther. The end of competitive advantage: How to keep your strategy moving as fast as your business. Harvard Business Review Press, 2013.
  - 20- Plagnol, Anke C., Emma Rowley, Paul Martin, and Finbarr Livesey. "Industry perceptions of barriers to commercialization of regenerative medicine products in the UK." Regenerative Medicine 4, no. 4: 549-559, 2009.
  - 21- Sohn, So Young, and Tae Hee Moon. "Structural equation model for predicting technology commercialization success index (TCSI)." Technological Forecasting and Social Change 70, no. 9: 885-899, 2003.
  - 22- Zahedi, Amir Ehsan, Seyyed Habibollah Mirghfoori, and Ali Morovati Sharif Abadi. "An integrated map to developing the innovation and commercialization potential of Iranian knowledge-based companies." Cogent Business & Management 5, no. 1: 1523345, 2018.
  - 23- Mitchell, Will, and Kulwant Singh. "Survival of businesses using collaborative relationships to commercialize complex goods." Strategic management journal 17, no. 3: 169-195, 1996.
  - 24- Chen, Mao, Shelton, Anthony and Ye, Gong-yin. Insect-resistant genetically modified rice in China: from research to commercialization. Annual review of entomology, 56, 81-101. 2011.
  - 25- Goldsmith, HR. Model of Commercialization, Arkansas Small Business and Technology Development Center. In: available from: <http://asbdc.ualr.edu/technology/Commercialization>. 2003.
  - 26- Huyen Tran. A Study of the Key Success Factors for New Technology Commercialization: An Indepth Study of High Tech Industry between Taiwan and Vietnam. 2009.
  - 27- Jolly, Vijay K. Commercializing new technologies: getting from mind to market. Harvard Business Press, 1997.
  - 28- Nevens, T. Michael. "Commercializing technology: what the best companies do." Planning review, 1996.
  - 29- Pellikka, Jarkko, and Jari Lauronen. "Fostering commercialisation of innovation in small high technology

- role of technological effort and technological capability in leveraging alliance network technological resources." *Technological Forecasting and Social Change* 92: 346-358, 2015.
- 49- Wu, Jie. "Cooperation with competitors and product innovation: Moderating effects of technological capability and alliances with universities." *Industrial Marketing Management* 43, no. 2: 199-209, 2014.
- 50- Zhou, Kevin Zheng, and Fang Wu. "Technological capability, strategic flexibility, and product innovation." *Strategic management journal* 31, no. 5: 547-561, 2010.
- 51- Meseguer-Martinez, Angel, Simona Popa, and Pedro Soto-Acosta. "The instrumentation of science parks: an integrative framework of enabling factors." *Journal of Intellectual Capital*, 2020.
- 52- Ng, Wei Keat Benny, Rianne Appel-Meulenbroek, Myriam Cloudt, and Theo Arentze. "Perceptual measures of science parks: Tenant firms' associations between science park attributes and benefits." *Technological Forecasting and Social Change* 163: 120408, 2021.
- 53- International Association of Science Parks and Areas of Innovation (IASP). the global network for science parks and areas of innovation. Available from: <https://www.iasp.ws/> [Accessed 27 February 2021]. 2021.
- 54- Cheah, Sarah Lai-Yin and Yuen-Ping, HO. Commercialization performance of outbound open innovation projects in public research organizations: The roles of innovation potential and organizational capabilities. *Industrial Marketing Management*, 94, 229-241. 2021.
- 55- Malec, Małgorzata, Lilianna Stańczak, and Brian Ricketts. "Integrated commercialization model of research and development project results." *Management Systems in Production Engineering*, 2020.
- 56- Hutajulu, Sahat, Dhewanto, Wawan, Prasetyo, Eko Agus and Rudito, Priyantono. Key success factors for 5G technology commercialization in telecommunication company case study of an established XYZ company in Indonesia. *The Asian Journal of Technology Management (AJTM)*. 2020.
- 57- Tawate, Snehal, Ruchita Gupta, and Karuna Jain. "Development of a Technology Commercialization Model for Indian Biotechnology Firms." *IEEE Transactions on Engineering Management*, 2019.
- 58- Burgelman Robert A, Maidique Modesto A and Wheelwright Steven C. *Strategic management of technology and innovation* (Vol. 2). Irwin Chicago. 1996.
- 59- Adler, Paul S and Shenhar, Aaron. Adapting your technological base: The organizational challenge. *MIT Sloan Management Review*, 32(1), 25. 1990.
- 60- Lasambouw CM, Sutjiredjeki E and N. Nuryati. "The Requirement of Business Model in Commercialization Research Products of Higher Education Institutions (HEIS)." *International Conference on Applied Science and Technology on Social Science (ICAST-SS 2020)*, 2021.
- 61- Tuovinen, Tomi. "International Commercialization of High Technology in the 2020s—Process, Challenges and Solutions." Master's thesis, Itä-Suomen yliopisto, 2022.
- 62- Daneshjoovash SK, Jafari P and A. Khamseh. "Effective commercialization of high-technology entrepreneurial ideas: a meta-synthetic exploration of the literature." *Journal of Small Business & Entrepreneurship*, 1-26, 2020.
- 63- Woodfield, Paul J., Yat Ming Ooi, and Kenneth Husted. "Commercialisation patterns of scientific knowledge in traditional low-and medium-tech industries." *Technological Forecasting and Social Change* 189 (2023): 122349.
- firms." *International Journal of Technoentrepreneurship* 1, no. 1: 92-108, 2007.
- 30- Kim, Joon-ho, Bong-ihn Seok, Hyun-ju Choi, Seung-hye Jung, and Jong-pil Yu. "Sustainable management activities: a study on the relations between technology commercialization capabilities, sustainable competitive advantage, and business performance." *Sustainability* 12, no. 19: 7913, 2020.
- 31- Bandarian, Reza. Enablers of commercialization in research organizations. In *Proceeding of International Management Conference*, Sharif university of Technology, 118-129. 2005.
- 32- Kim, Minseo, Hyesu Park, Yeong-wha Sawng, and Sun-young Park. "Bridging the gap in the technology commercialization process: Using a three-stage technology-product-market model." *Sustainability* 11, no. 22: 6267, 2019.
- 33- Rutley, Nick. "Commercialization: Understanding Business Ecosystem Members: Observations from a biotech startup", 2021.
- 34- Feldman, Maryann P. *The geography of innovation* (Vol. 2). Springer Science & Business Media. 1994.
- 35- Kozmetsky, George, Frederick Williams, and Victoria Williams. *New wealth: commercialization of science and technology for business and economic development*. Greenwood Publishing Group, 2004.
- 36- Rosa, Julio, and Antoine Rose. *Report on Interviews on the Commercialization of Innovation*. Science, Innovation and Electronic Information Division, Statistics Canada, 2007.
- 37- Zahra, Shaker A., and Anders P. Nielsen. "Sources of capabilities, integration and technology commercialization." *Strategic management journal* 23, no. 5: 377-398, 2002.
- 38- Wong, Veronica. "Antecedents of international new product rollout timeliness." *International Marketing Review*, 2002.
- 39- Davis, Scott M and Moe, Kristin. Bringing innovation to life. *Journal of Consumer Marketing*, 14(4-5), 338-362. 1997.
- 40- Eppinger, Steven and Ulrich, Karl. *Product design and development*. McGraw-Hill Higher Education. 2015.
- 41- Kirchberger, Markus A., and Larissa Pohl. "Technology commercialization: a literature review of success factors and antecedents across different contexts." *The Journal of Technology Transfer* 41, no. 5: 1077-1112, 2016.
- 42- Ozer, Muammer. "Process implications of the use of the Internet in new product development: a conceptual analysis." *Industrial Marketing Management* 32, no. 6: 517-530, 2003.
- 43- Drög, Cornelia, Jayaram, Jayanth and Vickery, Shawnee K. The ability to minimize the timing of new product development and introduction: an examination of antecedent factors in the North American automobile supplier industry. *Journal of Product Innovation Management: An International Publication of the Product Development & Management Association*, 17(1), 24-40. 2000.
- 44- Cubero, Javier Nieto, Gbadegeshin, Saheed Adebayo and Consolación, Carolina. Commercialization of disruptive innovations: Literature review and proposal for a process framework. *International Journal of Innovation Studies*, 5(3), 127-144. 2021.
- 45- Liao, Suqin, Lihua Fu, and Zhiying Liu. "Investigating open innovation strategies and firm performance: the moderating role of technological capability and market information management capability." *Journal of Business & Industrial Marketing*, 2019.
- 46- Wilden, Ralf, Siegfried P. Gudergan, Bo Bernhard Nielsen, and Ian Lings. "Dynamic capabilities and performance: strategy, structure and environment." *Long range planning* 46, no. 1-2: 72-96, 2013.
- 47- Blomkvist, Katarina, Kappen, Philip and Zander, Ivo. Gone are the creatures of yesteryear? On the diffusion of technological capabilities in the 'modern'MNC. *Journal of World Business*, 52(1), 1-16. 2017.
- 48- Srivastava, Manish K., Devi R. Gnyawali, and Donald E. Hatfield. "Behavioral implications of absorptive capacity: The

## مطالعه‌ای تطبیقی در تحلیل قالب‌سنجی حقوقی سازوکار استخراج فناوری رمزارزها: بایسته‌ها و سیاستگذاری‌ها

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

فاطمه نوری  
دانشگاه علوم قضایی، تهران، ایران  
Fnouri67@yahoo.com

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

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۰۹/۲۹

تاریخ اصلاحات: ۱۴۰۱/۰۹/۰۶

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۰۸/۲۷

### چکیده

استخراج به‌عنوان یکی از فعالیت‌های حوزه رمزارز از ابتدای ورود خود به جوامع با دو چالش حقوقی روبه‌رو بوده است. از یک‌سو ابعاد حقوقی ناشناخته این فعالیت به جهت ساختار و ساختمان جدید آن و از سوی دیگر تولید و انتشار ارز توسط بخش خصوصی و بدون نظارت و کنترل حاکمیت که برخلاف بدیهیات نظام مالی و پولی کشورهاست. بررسی نظام‌های حقوقی در زمینه رمزارزها نشان می‌دهد که در جهت حل این دو چالش، قانون‌گذاران عموماً عجله‌ای برای تنظیم‌گری ندارند و به تطبیق وضعیت جدید با مقررات موجود بسنده نموده‌اند و حداکثر در برخی حوزه‌ها همچون مالیات و پولشویی مقرره‌هایی تنظیم شده است. قانون‌گذاران عملاً با اقداماتی به دنبال محدود نمودن و کنترل استخراج و نظارت بر مبادلات ارز مستخرج از این عملیات هستند. در نظام حقوقی ایران نیز به موجب آیین‌نامه فرایند ماینینگ، استخراج به‌عنوان یک صنعت به رسمیت شناخته شده است لکن ابعاد حقوقی آن نامشخص است و لذا راه‌حلی جز تطبیق آن با نهادهای موجود باقی نمی‌ماند. ساختمان حقوقی استخراج به سه نهاد حیزات مباحات، مجهول‌المالک و جعله نزدیک تر است لکن از این بین قابل تطبیق با جعله است. در استخراج ایجاب عمومی بر حل مسائل ریاضی شده که هر عامل بر این ایجاب که مقدمتاً آن را انجام دهد، می‌تواند پاداش تعیین شده را از آن خود نماید. حل مسأله ریاضی و متعاقباً امضای بلوک جهت تأیید تراکنش که با غرض عقلایی تأمین امنیت شبکه انجام می‌شود، عملی است که بدان ایجاب شده و جعل نیز همان پاداش تعلق گرفته در مقابل این عمل است.

### واژگان کلیدی

رمزارز؛ حیزات مباحات؛ مجهول‌المالک؛ جعله؛ ماینینگ (استخراج).

### ۱- مقدمه

مسأله، رمزارز، پاداش می‌گیرند. سؤال اینجاست که این عملیات و پاداش حاصله از آن، چه توجیه حقوقی دارد؟ و آیا از نظر حقوقی عملیات معتبری محسوب می‌شود تا آثار قانونی بر آن مترتب گردد یا خیر؟ از سوی دیگر مطابق قوانین کشورها، تولید و انتشار پول بر عهده ارگان‌های خاص حاکمیتی است لذا تولید یک ارز رمزی در نتیجه‌ی استخراج و جریان آن در سیستم مبادله‌ای بدون اجازه حاکمیت امکان‌پذیر نیست؛ بنابراین موضوع قابل تأمل دیگری که نیاز به تبیین و بررسی دارد رویکرد فعلی قوانین داخلی و خارجی در خصوص استخراج می‌باشد و پاسخ به این سؤال که آیا عملیات استخراج در نظام‌های مختلف حقوقی به‌عنوان یک صنعت قانونی به رسمیت شناخته شده است یا خیر؟ لازم به ذکر است برای روشن‌شدن موضوعات فوق‌الذکر و پاسخ به سؤالات مذکور می‌بایست ابتدا مفهوم استخراج و فرایندی که در طی آن رمزارز تولید می‌شود از نظر فنی مورد بررسی و تبیین قرار گیرد و سپس جایگاه آن در قوانین ایران و قوانین کشورهای فعال در حوزه رمزارز، بررسی گردد.

رمزارزها<sup>۱</sup> به‌عنوان یکی از موضوعات بدیع و نو، از زمان پیدایش خود همواره با چالش‌های مختلف حقوقی همراه بوده و از ابعاد متفاوتی مورد بررسی قرار گرفته است. یکی از مسائل مطرح در این باب که در کمتر نوشته‌ای بدان پرداخته شده، بررسی فرایند استخراج، ارائه تحلیل حقوقی از آن و بررسی جایگاه قانونی آن می‌باشد. استخراج<sup>۲</sup> فرایندی است که در برخی از انواع رمزارزها وجود دارد. استخراج رمزارز به معنای تولید و انتشار رمزارز از طریق حل معادلات ریاضی است. در فرایند استخراج، عده‌ای از افراد تحت عنوان استخراج‌گر<sup>۳</sup> به رقابت با یکدیگر پرداخته و به‌طور تصادفی مسأله موردنظر را حل نموده و بابت حل

1. Cryptocurrencies  
2. Mine  
3. Miner

\* نویسنده مسئول

الگوریتم اجماع انواع مختلفی دارد اما دو نوع پرکاربرد آن در بلاک‌چین، الگوریتم گواه اثبات کار<sup>۱</sup> (PoW) و گواه اثبات سهام<sup>۲</sup> (PoS) است [۳] در حال حاضر اکثر ارزهای دیجیتال مانند بیت‌کوین و اتریوم از الگوریتم اثبات کار استفاده می‌کنند.

در مکانیزم اثبات کار یک گره تلاش می‌کند مسأله رمزنگاری شده را حل کند که در آن احتمال یافتن راه‌حل، متناسب با تلاش محاسباتی است و یافتن راه‌حل محاسباتی بسیار دشوار بوده و می‌توان آن را فقط با حدس زدن تصادفی به دست آورد. بنابراین اولاً هر گره در شبکه می‌تواند برای پیدا کردن راه‌حل تلاش کند. ثانیاً تعداد زیادی از گره‌ها برای مدت زمان معینی برای حل مسأله رقابت می‌کنند. ثالثاً راه‌حل فقط می‌تواند به صورت تصادفی پیدا شود. به گره‌های فعال در این فرایند، ماینر یا استخراج‌کننده گفته شده و عملیات مربوطه آن استخراج نامیده می‌شود. گره‌ای که مسأله را حل کند و تراکنش را به دفتر کل (بلاک‌چین) اضافه نماید به جهت این فعالیت خود، تعدادی رمزارز به‌عنوان پاداش دریافت می‌نماید. در حقیقت ماینر با حل مسأله و تأیید تراکنش تعدادی رمزارز را از شبکه استخراج نموده و به‌عنوان پاداش تحویل می‌گیرد. در نتیجه اشخاص با حل مسأله از یک سو تراکنش‌ها را تأیید نموده و از سوی دیگر بخشی از رمزارزهای موجود در شبکه را استخراج می‌نمایند [۱۰].

برخلاف اثبات کار، در گواه اثبات سهام، بلوک‌های جدید به جای استخراج، «ساخته» می‌شوند. تحت شرایط گواه اثبات سهام، گره انتخاب‌شده برای ایجاد بلوک بعدی، از طریق یک فرایند شبه تصادفی انتخاب می‌شود که این انتخاب به دارایی ذخیره‌شده در کیف پول مربوط به آن گره بستگی دارد. در این حالت هیچ گره‌ای نمی‌تواند نوبت خود را پیش‌بینی کند. برخلاف گواه اثبات کار که در آن به ماینرها برای حل مسأله ریاضی با هدف تأیید تراکنش‌ها و ایجاد بلوک جدید جایزه داده می‌شود، در گواه اثبات سهام جایزه‌ای در کار نیست و فقط کارمزد تراکنش‌ها به تأییدکنندگان تراکنش تعلق می‌گیرد.<sup>۳</sup>

با عنایت به فرایند استخراج در نگاه اولیه می‌توان دریافت که ماینرها برای امضای بلاک باهم رقابت می‌کنند و هر ماینری که بتواند مسأله ریاضی را حل نماید بلاک را امضا نموده و تعدادی رمزارز استخراج کرده و پاداش می‌گیرد.

آیا چنین فرایندی مطابق با مبانی حقوقی صحیح است؟ اگر قائل به صحت آن هستیم در کدام قالب حقوقی گنجانده می‌شود؟ و آیا کشورهای فعال در حوزه رمزارز، به لحاظ قانونی برای این عملیات، اعتباری قائل هستند؟

با توجه به مراتب فوق، این مقاله را در سه مبحث پیش می‌گیریم. در مبحث اول به لحاظ فنی، جزئیات عملیات استخراج را تحت عنوان "مفهوم و چگونگی تولید رمزارز" تبیین می‌نماییم. دانستن موضوعات فنی از آن رو اهمیت دارد که درک آن‌ها مقدمه شناخت حقوقی ابعاد آن و تطبیق با ماهیت‌های مختلف موجود است. در مبحث دوم و سوم به ترتیب به بررسی رویکرد قانونی ایران و سایر کشورها می‌پردازیم.

## ۲- مفهوم‌شناسی و چگونگی استخراج (رمزارز)

براساس نظام‌های پولی و ارزی کشورها واحدهای پولی قابل مبادله توسط نهادهای مرکزی همچون بانک مرکزی و به دستور و مطابق با سیاست‌های پولی آن کشور تولید و منتشر می‌شوند به‌عنوان مثال در بند «ب» ماده ۲ قانون پولی و بانکی کشور می‌خوانیم: «فقط اسکناس و پول‌های فلزی که در تاریخ تصویب این قانون در جریان بوده و یا طبق این قانون انتشار یابند جریان قانونی و قوه ابراء دارند.» همچنین ماده ۳ همین قانون نیز بیان می‌دارد: «امتیاز انتشار پول رایج کشور در انحصار دولت است و این امتیاز با رعایت مقررات این قانون منحصرأ به بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران واگذار می‌شود.»

با این وجود خالقان رمزارزها به هدف از بین بردن تمرکز دولتی و نظارت مرکزی بر پول که می‌تواند تبعات فسادآوری چون تورم را در نتیجه تولید و انتشار بی‌رویه پول داشته باشد، پول غیرمتمرکز را خلق کردند. چراکه این نوع از پول در ابتدای انتشار با مقدار مشخصی خلق شده و امکان تولید مجدد آنها خارج از چرخه تعریف شده آن وجود ندارد [۱]. در این نظام پولی امنیت مبادلات که در پول‌های متمرکز، حاکمیت و دولت مسئول تأمین آن بود، توسط مکانیزم دیگری انجام می‌گیرد که به اجماع شهرت دارد.

اجماع به معنای توافق اکثریت سیستم‌های موجود در شبکه (که به آنها گره نیز گفته می‌شود) بر تأیید تراکنش‌های انجام گرفته می‌باشد. تأیید یک تراکنش به چند نفر محدود نمی‌شود بلکه باید اعضای آن شبکه درخصوص صحت و درستی تراکنش به اجماع برسند. به این صورت که برای هر تراکنش می‌بایست ۵۱ درصد اعضای شبکه در مورد صحت آن، هم نظر باشند. اگر یک کاربر، تراکنشی (هر نوع اطلاعاتی را شامل می‌شود) را به شبکه ارسال کند، داده فرستاده شده توسط همه گره‌ها مورد بررسی قرار می‌گیرد، اگر با توجه به اطلاعات قبلی، تراکنش ارسال شده درست باشد، گره یک تأییدیه مبنی بر صحت آن به شبکه می‌فرستد. مجموعه‌ای از تراکنش‌ها یک بلاک را می‌سازند. اگر بیش از ۵۱ درصد گره‌ها اضافه‌شدن این بلاک را به بلاک‌چین تأیید کنند، گره‌ها بلاک جدید را به سیستم خود اضافه خواهند کرد و تراکنش‌های داخل آن موفق و نهایی خواهد شد [۲].

1. Proof of Work

2. Proof of Stake

۳- برگرفته شده از سایت زیر در تاریخ ۲۸ آبان ۱۳۹۹:

### ۳- نظام حقوقی ایران

در این بخش به بررسی رویکرد نظام حقوقی ایران می‌پردازیم. در این راستا لازم است ابتدا رویکرد قانون در پذیرش یا عدم پذیرش این فعالیت مشخص شده و سپس معلوم گردد که چه مقرراتی بر ابعاد متنوع حقوقی آن حکومت دارد؟

#### ۳-۱- بررسی قوانین خاص حوزه استخراج

قانون‌گذاری در زمینه رزمزرها سابقه طولانی‌ای ندارد و مقررات‌گذاری در این زمینه محدود شده است به چند اطلاعیه و آیین‌نامه و مصوبه ناقص و معیوب، به طوری که مورد اعتراض بسیاری از فعالان این حوزه قرار گرفته است. از سال ۹۷، مسأله رزمزرها در کشور شدت گرفت و حاکمیت را به بررسی ابعاد حقوقی این موضوع وادار نمود. اولین تلاش در این راستا به پیش‌نویس بانک مرکزی در بهمن‌ماه ۱۳۹۷ با عنوان "الزامات و ضوابط حوزه رزمزرها" باز می‌گردد. در این پیش‌نویس استخراج به‌عنوان یک صنعت به رسمیت شناخته شده بود لکن پیش‌نویس مذکور هیچگاه عملی و اجرایی نشد. با این وجود به جهت تمایل مردم به انجام عملیات استخراج رزمزر، این فعالیت در سال ۹۸ به‌عنوان یک صنعت به رسمیت شناخته شده و آیین‌نامه‌ای تحت عنوان آیین‌نامه فرایند ماینینگ (استخراج فراورده‌های پردازشی رمزنگاری شده رزمزرها) و استفاده از رزمزر در جلسه هیأت‌وزیران در مرداد ماه ۹۸ به تصویب رسید<sup>۱</sup> که اهم مفاد این آیین‌نامه در خصوص استخراج عبارت است از:

- ۱- ممنوعیت استفاده از رزمزرها در مبادلات داخل کشور ولو آنکه ارز حاصل در نتیجه استخراج کسب شده باشد.
- ۲- استخراج به‌عنوان یک فعالیت قانونی، با اخذ مجوز از وزارت صمت (صنعت، معدن، تجارت) مجاز شمرده شد.
- ۳- مبنای تعرفه برق متقاضیان استخراج، قیمت متوسط برق صادراتی محاسبه گردید.
- ۴- مراکز استخراج رزمزرها به‌عنوان واحد تولید صنعتی شناخته شده و مشمول مقررات مالیاتی مربوطه قرار گرفت.
- ۵- کسانی که محصول حاصل از استخراج را صادر و ارز حاصل از آن را براساس ضوابط بانک مرکزی به چرخه اقتصادی کشور بازگردانند مشمول مالیات با نرخ صفر<sup>۲</sup> قرار گرفتند.

مهم‌ترین و بنیادی‌ترین ایرادات وارد بر این مصوبه را می‌توان در موارد ذیل خلاصه نمود:

اولاً بخش‌هایی از مصوبه خارج از حدود اختیارات دولت و هیأت‌وزیران است. هیأت‌وزیران به موجب اصل ۱۳۸ قانون اساسی تنها در راستای انجام وظایف

اداری خود یا تنظیم سازمان اداری خود و یا تأمین اجرای قوانین حق دارد مقررات‌گذاری نماید. هیأت‌وزیران اختیار تدوین و تصویب قانون مستقل ندارد و این موضوع در حیطه اختیارات نمایندگان مردم در مجلس شورای اسلامی است. موضوعاتی نظیر ممنوعیت مبادلات با استفاده از رزمزرها، تعیین میزان مالیات خارج از چارچوب قانونی<sup>۳</sup> و وضع تخفیف‌های مالیاتی<sup>۴</sup>، اموری هستند که قانون‌گذار حق ورود به آنها و قانون‌گذاری آن‌ها را دارد نه هیأت‌وزیران.

ثانیاً به موجب این مصوبه و مصوبه کمیسیون اقتصادی دولت، استخراج به‌عنوان یک صنعت پذیرفته شده و لذا می‌بایست نرخ برق مصرفی آن نیز همانند سایر صنایع باشد درحالی‌که هیأت‌وزیران، خارج از حدود وظایف خود و به دور از عدالت اجتماعی اقدام به اعمال تعرفه برق صادراتی در مورد فعالیت استخراج نموده است این موضوع تأثیر جدی بر روند فعالیت استخراج‌کنندگان گذاشت.

ثالثاً موضوعی که در این آیین‌نامه به آن اشاره‌ای نشده بود نحوه مبادله رزمزرهای تولیدشده در نتیجه استخراج بود. تا پیش از این، به موجب کلیه دستورالعمل‌ها مبادله رزمزر ممنوع اعلام شده و خلاف مقررات کشور معرفی گردیده اما مشخص نبود اگر مبادله این ارزها ممنوع است پس تکلیف ارزیابی که در نتیجه استخراج تولید می‌شوند چه می‌شود. نمی‌توان از یک سو استخراج را قانونی دانست اما راه‌کاری جهت مصرف ارز تولید شده ناشی از آن ارائه نداد. تا اینکه در ۳۰ مهر ماه ۱۳۹۹ تصویب‌نامه دیگری از هیأت‌وزیران منتشر شد<sup>۵</sup> که به موجب آن یک تبصره به آیین‌نامه فرایند ماینینگ اضافه گردید متن تبصره به شرح زیر است:

«رزمزرهای استخراج‌شده براساس مجوزهای صادره برای تأمین ارز واردات کشور و براساس مقرراتی که بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران تعیین می‌نماید قابل مبادله خواهند بود. استخراج‌کنندگان باید رزمزر دست اول تولیدشده را تا سقف مجاز و به صورت مستقیم و بدون واسطه به کانال‌های معرفی شده بانک مرکزی عرضه نمایند. سقف مجاز رزمزر استخراج‌شده و قابل مبادله توسط هر استخراج‌کننده براساس میزان انرژی مصرف‌شده توسط آن واحد تعیین و به صورت دوره‌ای به بانک مرکزی اعلام می‌گردد.»

این مصوبه از یک سو دارای این نقطه ضعف بود که رسماً استخراج رزمزر از یک صنعت قابل رقابت برای عموم مردم خارج نموده و به اهداف خاصی اختصاص داد اما از سوی دیگر این نقطه قوت را داشت که نشان داد در نگاه قانون‌گذار مالیت رزمزرها و قابلیت مبادلاتی آن، به ذات و ماهیتاً پذیرفته شده و مبادله آنها در مرحله نظری و تئوریک صحیح می‌باشد و صرفاً در وضعیت فعلی به‌عنوان یک حکم ثانویه و به جهت عدم قانون‌گذاری مناسب، مجوز مبادله آن در داخل کشور داده نشده و لذا جز در چارچوب مشخص این مصوبه امکان مبادله آن وجود ندارد.

۳- وضع تعرفه نرخ برق صادراتی به جای برق صنعتی.

۴- نرخ صفر مالیاتی نوعی تخفیف محسوب می‌شود.

۵- تصویب‌نامه شماره ۸۶۵۷۳/ت/۵۸۰۷۸ هـ.

۱- تصویب نامه شماره ۵۵۸۱۴۴/ت/۵۵۶۳۷ هـ.

۲- مالیات با نرخ صفر با مفهوم معافیت از مالیات متفاوت است؛ شخصی که معاف از مالیات است برای همه زمان‌ها و به‌طور کلی از پرداختن مالیات معاف می‌باشد ولی نرخ صفر مالیاتی به صورت موقتی بوده و زمان مشخصی دارد و عموماً برای حمایت از تولیدکنندگان و سرمایه‌گذاران وضع می‌گردد.

**۲-۲- بررسی تطبیقی قالب‌های خاص حقوقی با استخراج**

بررسی قوانین خاص حوزه استخراج نشان می‌دهد که این عملیات به‌عنوان یک صنعت مشروع و قانونی در کشور شناخته شده است لکن صرف مشروعیت کافی نیست؛ چراکه این قوانین نه قالب خاص حقوقی‌ای برای این صنعت طراحی کرده‌اند و نه ابعاد حقوقی آن در موضوعات متنوع را روشن نموده‌اند؛ لذا به نظر می‌رسد برای کشف مسائل حقوقی حوزه استخراج ضرورت دارد با مفاهیم حقوقی موجود مقایسه شود تا در صورت امکان با یکی از قالب‌های موجود تطبیق داده شده و در شمول مقررات آن قرار گیرد. در بررسی‌های انجام‌شده درخصوص مبنای ماهیتی استخراج سه مفهوم حقوقی حیازت مباحات، تملک مال مجهول‌المالک و جعله به ساختمان حقوقی و فنی استخراج شباهت دارند. تطبیق ماهیت استخراج با قالب‌های مذکور، بستگی کامل به تحلیل فنی فرایند استخراج دارد. با بررسی ساختمان فنی استخراج در مجموع می‌توان چهار فرضیه از این فرایند ارائه داد: اولین فرضیه این است که بگوییم شبکه رمازرها اساساً بعد از طراحی رها شده و به کاربران سپرده شده لذا مالک شبکه از ارزش‌های تحت نظارت آن شبکه اعراض کرده پس این ارزش‌ها مالکی ندارند و هرکسی می‌تواند با روش خاص استخراج، آنها را حیازت کند و به مالکیت خود درآورد.

در فرضیه دوم گفته می‌شود که ابتدای تأسیس و ایجاد یک رمازرز، شبکه دارای مالک یا مالکینی بوده لکن این مالکین ناشناخته هستند و هویت انسانی آن‌ها برکسی معلوم نیست و از سوی دیگر اعراض آنها از رمازرزهای تولیدشده نیز مسلم نیست.

فرضیه سوم نیز قابل ارائه است؛ با این تحلیل که شبکه ارزش‌های استخراج‌پذیر توسط یک فرد یا دسته‌ای از افراد ساخته شده و همچنان هم تحت نظارت آن‌هاست البته نظارت به شیوه نوین یعنی توسط معادلات و الگوریتم‌های رمزی ریاضی انجام می‌شود.

به‌عنوان آخرین فرضیه می‌توان گفت شبکه از ابتدا مؤسسانه داشته است و پس از ایجاد نیز با وجود اعضا و مالکین ابتدایی خود دارای شخصیت مستقلی است و مستقل از آن‌ها به فعالیت خود ادامه داده و براساس قوانین و مقررات و الگوریتم‌های ریاضی اداره می‌شود.

در بندهای بعدی تطبیق این فرضیه‌ها و دلایل رد یا پذیرش آن‌ها را بیان می‌نماییم.

**۲-۲-۱- بررسی تطبیقی مفهوم حیازت مباحات با استخراج**

چنانچه فرضیه نخست را درخصوص فرایند استخراج بپذیریم، این فرایند با قالب حقوقی حیازت مباحات قابل تطبیق می‌باشد.

مطابق ماده ۲۷ قانون مدنی، اموالی که مالک نداشته باشند مباحات نام دارند. همچنین در تفسیر ماده مطابق کتب حقوقی، مالی که مالک دارد اما مالک از آن اعراض نموده نیز در تعریف مباح گنجانده شده است [۴]. بنابراین مباح مالی است که یا از ابتدا مالکی نداشته و یا ابتدا مالک داشته لکن مالک از آن اعراض کرده است.

اموال مباح مطابق قوانین و مقررات عام و یا قانون خاص، قابلیت تملک دارند و شیوه تملک آنها انجام عمل حقوقی حیازت است<sup>۱</sup>. حیازت به معنای استیلا یی و تصرف در آن مال است و بسته به نوع اموال متفاوت می‌باشد. به‌عنوان مثال حیازت آبزیان، صید آنهاست و حیازت دلفینه، کشف آن است.

باعنایت به تعاریف فوق‌الذکر آیا می‌توان گفت استخراج نوعی حیازت است و ارزش‌هایی که به‌عنوان پاداش در نظر گرفته شده اموال مباحی هستند که استخراج‌کنندگان با انجام عملیات ریاضی آن‌ها را حیازت کرده و به این شیوه تملک می‌کنند؟

چنانچه نظریه اول را بپذیریم و قائل باشیم شبکه رمازرها اساساً بعد از طراحی رهاشده و به کاربران سپرده شده لذا مالک شبکه از ارزش‌های تحت نظارت آن شبکه اعراض کرده، مفهوم استخراج داخل در مفهوم حیازت مباحات می‌شود. در رد این نظر، گفته شده وجود بالفعل مال پیش از تملک برای حیازت ضرورت دارد درحالی‌که در مورد ارزش‌های مجازی قابل استخراج تا پیش از استخراج هیچ ارزی وجود ندارد [۵]. این ایراد صحیح نیست زیرا رمازرزهای قابل استخراج اتفاقاً در ابتدا و در زمان ایجاد شبکه ارزی، تماماً توسط مخترع شبکه، تولید می‌شوند و در زمان استخراج، دیگر تولیدی صورت نمی‌گیرد بلکه صرفاً ارزش‌های از قبل وجود داشته، رخ می‌دهد. یعنی ارزش‌های تولیدشده به تدریج و با عملیات استخراج از شبکه خارج می‌شود و در اختیار مردم قرار می‌گیرد. این موضوع تفاوتی بنیادین میان اجماع اثبات کار و اثبات سهام بود که سابقاً بررسی گردید و مشخص شد که در اجماع اثبات کار که مبنای ارزش‌های استخراج‌پذیر است ارزش‌هایی که سابقاً توسط خالق شبکه، خلق و ساخته شده‌اند، استخراج می‌شوند برخلاف اجماع اثبات سهام که ارزش‌ها ساخته می‌شوند.

اگرچه استدلال فوق در رد فرضیه حیازت مباحات بودن استخراج، قابل پذیرش نیست لکن این فرضیه به دلایل دیگری که در ذیل آمده رد می‌شود. اولاً گفته شد مطابق ماده ۲۷ قانون مدنی و تفسیر آن، مالی که مالک نداشته باشد یا مالک از آن اعراض نموده باشد مباح نامیده می‌شود. این درحالی است که کلیه شبکه‌های رمازرزی دارای مالک و سازندگان اصلی می‌باشند و اعراض مالک این شبکه‌ها نیز مسلم نیست حتی می‌توان گفت اساساً اعراضی رخ نداده است بلکه به جهت عدم تبعیت مالک از شیوه سنتی، اعراض، توهم می‌شود. مالک شبکه پس از ساخت رمازرز، همچنان شبکه را در اختیار دارد لکن این اختیار به شیوه مدرن و مطابق با پیش‌فرض‌های ریاضی و محاسباتی می‌باشد که این پیش‌فرض‌ها نیز توسط خود مالک طراحی و بهره‌برداری شده است.

ثانیاً در مباحات، اختیار عمل تصرف و استیلا بر عهده متصرف است؛ اینکه به چه میزانی و با چه روشی مال را تصرف نماید. درحالی‌که در استخراج، ماینر اختیاری در چگونگی تملک و میزان مال تملک شده ندارد

۱- ماده ۱۴۷ قانون مدنی

شود جعله از نوع خاص است و چنانچه ایجاب عمومی داده شود تا هرکسی که می‌تواند عمل مدنظر را انجام دهد به آن جعله عام گویند [۷].

مطابق فرضیه سوم، شبکه‌های رمارزری دارای مالکین مشخصی هستند که به شیوه نوین بر شبکه نظارت می‌کنند و بنابر فرضیه آخر، شبکه، شخصیت مستقلی از اعضای خود دارد. بنابر هر دو نظر، مالک شبکه و یا خود شبکه طی یک ایجاب عمومی در زمان راه‌اندازی شبکه به همه افراد اعلام می‌نماید انجام عملیات ریاضی و حل مسائل مرتبط با فرایند استخراج از سوی هر سیستمی انجام شود مشمول پاداش خواهد بود. هر عملی که مشروع و عقلایی باشد می‌تواند موضوع جعله قرار گیرد. حل مسأله ریاضی و متعاقباً امضای بلوک جهت تأیید تراکنش، عملی مشروع است که با غرض عقلایی تأمین امنیت شبکه انجام می‌شود. جعل نیز همان پاداش تعلق گرفته در مقابل این عمل توسط شبکه است.

استخراج‌کنندگان عاملینی هستند که با خرید تجهیزات استخراج به‌طور ضمنی به ایجاب عام صورت گرفته، پاسخ مثبت داده‌اند و هر استخراج‌کننده که زودتر از سایرین به حل مسأله نائل آید و بلوک را امضاء نماید، جعل را از آن خود خواهد کرد. چراکه مطابق قواعد، هر جعله عام متضمن این شرط ضمنی است که التزام در مقابل نخستین کسی است که کار موردنظر را انجام می‌دهد و نتیجه را به جاعل تسلیم می‌کند [۷].

چنانچه استخراج‌کنندگان با مشارکت یکدیگر و در استخراج‌های استخراج اقدام به حل مسأله نمایند مطابق قوانین جعله، پاداش میان آنها بر مبنای قدرت محاسباتی دخیل در حل مسأله تقسیم می‌گردد.<sup>۳</sup>

ممکن است اشکال شود که در جعله، جاعل (آمر) باید از هویت انسانی برخوردار باشد و شبکه فاقد چنین هویتی است و جاعل پنداشتن مبدع شبکه نیز تصویری دور از واقعیت است. زیرا تمرکز مبدع شبکه بر طراحی ارزی خالی از نظارت و کنترل انحصاری بوده و ایجاب عام را به وی نمی‌توان نسبت داد [۸]. با این وجود چنین ایرادی وارد نیست؛ زیرا مبدع شبکه که مالک آن نیز محسوب می‌شود با علم به ضرورت وجود فرایند تأیید تراکنش‌ها توسط استخراج‌کنندگان و حتی با تأکید بر وجود این فرایند جهت تأمین امنیت شبکه، اقدام به ایجاد یک شبکه ارزی نموده است. لذا مالک شبکه از ابتدای ایجاد، بر این فرایند نظر داشته و ایجاب عمومی خود را با انتشار اولین رمارز اعلام نموده است. مضافاً اینکه اگر قائل بر شخصیت مستقل شبکه باشیم وجود هویت انسانی دیگر مدنظر نخواهد بود.

اشکال دیگر در نامعلوم بودن عمل و جعل است. ممکن است گفته شود در استخراج عملی که افراد و سیستم‌ها به آن ملتزم شده‌اند نامشخص و مبهم است مشخص نیست چه مسائل ریاضی و با چه درصد از دشواری می‌بایست حل شود و از سوی دیگر میزان جعل هم معین نیست. با این

همه چیز به نحو از پیش تعیین شده با معیار مشخص به ماینر برنده شده پرداخت می‌شود؛ این خود نشانه آن است که شبکه تحت کنترل اشخاصی غیر از استخراج‌کنندگان است. بنابراین فرضیه حیات مباحات در مورد استخراج قابل پذیرش نیست.

### ۳-۲-۲- بررسی تطبیقی مفهوم تملک مال مجهول‌المالک با استخراج

مجهول‌المالک مالی است که قبلاً مالک داشته ولی اعراض از آن توسط مالک مسلم نیست و یا اعراض مسلم است ولی مالک به جهتی از جهات قابل شناسایی نیست [۴]. اموالی که مجهول‌المالک هستند براساس ماده ۲۸ قانون مدنی، در تصرف حاکم می‌باشند و باید توسط وی به مصرف فقرا برسند. به موجب بخشنامه رئیس قوه قضاییه در سال ۹۲ این اموال در اختیار ولی فقیه می‌باشند؛ لذا در عصر کنونی مراد از حاکم، ولی فقیه است که ایشان این اختیار را به «ستاد اجرایی فرمان امام (ره)» تفویض نموده‌اند [۶].

چنانچه فرضیه دوم درخصوص استخراج پذیرفته شود یعنی معتقد باشیم در ابتدای تأسیس و ایجاد یک رمارز، شبکه دارای مالک یا مالکینی بوده لکن این مالکین ناشناخته هستند و هویت انسانی آن‌ها برکسی معلوم نیست و اعراض آنها از رمارزهای تولید شده نیز مسلم نیست. در این صورت رمارزهای حاصل از استخراج، اموال مجهول‌المالکی هستند که تحت اختیار حاکم می‌باشند. لذا هیچ رکن خصوصی در داخل کشور حق انجام عملیات استخراج را ندارد و در صورت اقدام نیز می‌بایست رمارزها پس از استخراج در اختیار ولی فقیه و یا ستاد اجرایی فرمان امام گذاشته شود و به مصرف صرفاً فقرا برسد.

با این حال فرضیه دوم نیز قابل پذیرش نیست؛ زیرا گفته شد مجهول‌المالک مالی است که اعراض مالک آن مسلم نیست و یا اعراض مسلم است اما مالک قابل شناسایی نیست. درحالی‌که دیدیم در مورد رمارزها اساساً اعراضی از سوی مالک صورت نگرفته تا نوبت به شناسایی یا عدم شناسایی مالک برسد. مضافاً اینکه وجود نظم در عملیات استخراج، اینکه پاداش به چه میزان و در چه زمان و به چه اشخاصی تعلق گیرد، نشانگر وجود مالک در این شبکه است که با نظارت مستقیم یا غیرمستقیم توسط معادلات ریاضی این هماهنگی و نظم را برقرار می‌سازد.

### ۳-۲-۳- بررسی تطبیقی مفهوم جعله با استخراج

با رد دو فرضیه نخست، نوبت به بررسی فرضیه سوم و چهارم می‌رسد که مطابق هر دو نظر، استخراج قابل انطباق با عمل حقوقی جعله است و نظر اقوا از نگاه مؤلف نیز همین نظر است. جعله عبارت است از «التزام شخصی به اداء اجرت در مقابل عملی»<sup>۱</sup>. بسته به معین یا غیرمعین بودن عامل، جعله به نوع خاص و عام تقسیم می‌شود چنانچه ایجاب به یک فرد مشخص داده

۱- ماده ۵۶۱ قانون مدنی.

۲- ماده ۵۷۰ قانون مدنی.

۳- ماده ۵۶۸ قانون مدنی: «اگر عاملین متعدد به شرکت هم عمل را انجام دهند هر یک به نسبت مقدار عمل خود مستحق جعل می‌گردد.»

صرافی‌ها، کیف پول‌ها، پرداخت‌ها و استخراج در آنجا به ترتیب ۲۷، ۱۹، ۳۳ و ۵۰ درصد بوده است. آفریقا و خاورمیانه ۲ درصد از میزان مشارکت را به خود اختصاص دادند؛ که از این میزان سهم صرافی‌ها، کیف پول‌ها، پرداخت‌ها و استخراج به ترتیب ۴، ۰، ۴ درصد و ۰ درصد بوده است [۱۳]. در این بخش به بررسی برخی از کشورها که در بحث استخراج پیشرو بوده و از جمله مؤثرترین کشورها در فعالیت رمز ارزی می‌باشند می‌پردازیم و برای نظم‌دهی بیشتر این کشورها را به دو بلوک غرب و شرق تقسیم می‌نماییم.

#### ۴-۱- کشورهای بلوک غرب

با بررسی نظام حقوقی ایالات‌متحده، کانادا، انگلیس و آلمان، در مورد هریک از این کشورها نتایج زیر به دست آمده است:

۱- آمریکا یکی از کشورهای پیشرو در استفاده از فناوری رمزارز است. در این کشور، هم استفاده از بیت‌کوین توسط مصرف‌کنندگان در معاملات خرد و هم استخراج بیت‌کوین، خارج از قوانین بانکی فدرال و انتقال پول در ایالات‌متحده قرار دارند. استدلال شده است که معاملات بیت‌کوین می‌تواند به‌عنوان یک "ارز مشترک در یک اجتماع"<sup>۲</sup> طبق قانون ایالات‌متحده در نظر گرفته شود [۱۴].

۲- کانادا به‌طور کلی به‌عنوان یک کشور میزبان رمزارزها تلقی می‌شود. سرمایه‌گذاری‌های مختلف بیت‌کوین و دستگاه‌های خودپرداز متعدد در کانادا به وجود آمده‌اند. این کشور دارای دو قطب بیت‌کوین شناخته شده بین‌المللی، یکی در تورنتو و دیگری در ونکوور است. بانک مرکزی کانادا در حال بررسی مقررات رمزارزها است، با این حال، قوانین فعلی ضد پولشویی و مبارزه با تروریسم در خصوص رمزارزها نیز قابل اجرا هستند. بانک مرکزی فناوری بلاک‌چین پشت بیت‌کوین را یک نبوغ واقعی می‌داند، اما تجارت بیت‌کوین را نوعی قمار معرفی می‌کند. کانادا به دلیل لیست طولانی از مزایایی همچون دولت پایدار، برق ارزان و آب و هوای سرد که برای استخراج بیت‌کوین مفید است، پتانسیل تبدیل شدن به یک مقصد اصلی برای استخراج بیت‌کوین را دارد. در مجموع، کانادا نگرش بسیار مثبتی نسبت به بلاک‌چین و دارایی‌های رمزنگاری شده نشان می‌دهد و در طراحی چارچوب‌های قانونی برای این دارایی‌ها در خط مقدم بوده است. این موضوع همچنین به توضیح اینکه چرا بسیاری از ماینرهای کریپتو از چین در کانادا فعالیت می‌کنند کمک می‌کند [۱۲].

۳- مقامات مالیاتی بریتانیا به‌طور کلی بیت‌کوین را به‌عنوان پول خصوصی در نظر می‌گیرند. بر این اساس، مالیات بر ارزش افزوده

حال این ایرادات نیز وارد نیست؛ زیرا اولاً مطابق قانون، علم اجمالی به عمل و جُعل کافی است و علم تفصیلی لازم نیست<sup>۱</sup>. ثانیاً اگرچه در نگاه عامه مردم، عمل حل مسأله، پیچیده و نامعلوم باشد؛ اما در نگاه متخصصان این حرفه، سختی شبکه و حل مسائل، موضوعی کاملاً مشخص و قابل دسترس است. حتی اهل فن تا جایی پیش‌روی می‌کنند که متناسب با پیچیده‌تر شدن مسائل، دستگاه‌ها و سخت‌افزارهای دقیق‌تری را طراحی و روانه بازار می‌نمایند؛ این موضوع نشانگر معلوم‌بودن اجمالی مسائل پیش‌رو در شبکه است. پاداش و جُعل شبکه نیز نامعلوم نیست. رمزارزهای استخراج‌پذیر با یک نظم ریاضی خاصی اقدام به توزیع پاداش می‌نمایند و از این نظم نه تنها در پایداری شبکه بلکه در مهار تورم نیز استفاده می‌کنند. به‌عنوان مثال در بیت‌کوین (اولین رمزارز استخراج‌پذیر) پاداش ماینرها در استخراج‌های اولیه ۵۰ بیت‌کوین بود. این پاداش هر چهارسال یک بار نصف می‌شود و در زمان نگارش این متن به ۶/۲۵ بیت‌کوین رسیده است [۹]. بنابراین مقدار جُعل توسط شبکه و مالکان آن به تفصیل معین شده و قاعده تعیین آن در آینده نیز اعلان عمومی شده است. ممکن است گفته شود تعیین جُعل با ارزی که در ماهیت و مالیت خودش تشکیک و تردید وجود دارد (مثلاً جُعل در استخراج بیت‌کوین، تعدادی بیت‌کوین است) با عدم تعیین تفاوتی نمی‌کند. در این رابطه باید گفت اگرچه در ابتدای خلق رمزارزها، مالیت آن مورد شک و شبهه بود لکن امروزه مالیت رمزارزها پذیرفته شده و کشورهای پیشرفته جهان آن را به رسمیت شناخته و حتی درخصوص آن مقررات‌گذاری نیز نموده‌اند. بنابراین می‌توان گفت عملیات استخراج به لحاظ حقوقی منطبق با عمل حقوقی جعاله می‌باشد، فعلی مشروع تلقی شده و دارای آثار مشروع خود می‌باشد.

#### ۴-۲ نظام حقوقی سایر کشورها

به‌طور کلی، به نظر می‌رسد که فعالیت‌های "ایجاد توکن" عمدتاً در اکثر حوزه‌های قضایی، مقررات‌گذاری نشده است. این امر به عدم وجود هرگونه اشاره دقیق به فعالیت‌های استخراج در دستورالعمل یا مقررات تنظیم‌کننده، نسبت داده می‌شود [۱۱]. البته فعالیت‌های توزیع و مبادله تا حدی تنظیم شده‌اند [۱۲]. عمده مقررات موجود در این زمینه نیز در حوزه‌های مالیاتی و قوانین ضد پولشویی است.

توزیع جغرافیایی کشورهای شرکت‌کننده در یک بررسی نشان می‌دهد که اروپا ۲۹ درصد از نرخ مشارکت در فعالیت رمزارز را به خود اختصاص داده است؛ از این میزان صرافی‌ها، کیف پول‌ها، پرداخت‌ها و استخراج به ترتیب ۳۷، ۴۲، ۳۳ درصد و ۱۳ درصد بوده‌اند ایالات‌متحده ۲۷ درصد از نرخ مشارکت را به خود اختصاص داده است که از این میزان، سهم

۱- ماده ۵۶۳ قانون مدنی: «در جعاله معلوم‌بودن اجرت من جمیع جهات لازم نیست...»

ماده ۵۶۴ قانون مدنی: «در جعاله گذشته از عدم لزوم تعیین عامل، ممکن است عمل هم مردد و کیفیات آن نامعلوم باشد.»

دسته از واسطه‌هایی که رمزرها را خریداری نموده یا می‌فروشند نیز مانند استخراج‌کنندگان از مالیات معاف خواهند بود [۱۲].

#### ۴-۲- کشورهای بلوک شرق

در میان کشورهای بلوک شرق سه کشور بیشترین فعالیت را در حوزه رمز ارز دارند که عبارت‌اند از ژاپن، کره جنوبی و چین. ماینرها در ابتدا به دلیل برق ارزان، کارخانه‌های تولید تراشه محلی و نیروی کار ارزان به چین می‌رفتند. در اوایل سال ۲۰۱۳، تلویزیون دولتی چین، یک مستند کوتاه از فناوری بیت‌کوین پخش کرد. در این مدت، بیشتر از مجموع سایر نقاط جهان، کیف پول بیت‌کوین توسط رایانه‌ها در چین دانلود شد [۱۵]. تا سپتامبر ۲۰۱۷، بیش از دو سوم بیت‌کوین، در چین استخراج می‌شد، جایی که اکثر رایانه‌های مورد استفاده برای استخراج در چین تولید می‌شدند. در سال ۲۰۱۴، چین از مزیت رقابتی قوی در استخراج بیت‌کوین برخوردار بود و حدود ۵۰ درصد از قدرت استخراج شبکه جهانی بیت‌کوین را در اختیار داشت اما در اواخر سال ۲۰۱۳، مقامات چینی شرکت‌های خدمات مالی را از شرکت در مبادلات بیت‌کوین، ممنوع نمودند [۱۶] و به دنبال آن صرافی‌های رمز ارز نیز در سال ۲۰۱۴ تعطیل شدند. در آن زمان، بانک خلق چین به بانک‌ها دستور داد تا تمام حساب‌های افتتاح‌شده توسط اپراتورهای وبسایت‌هایی را که این ارز را معامله می‌کنند تا ۱۵ آوریل ۲۰۱۴ ببندند، که اساساً تمام صرافی‌های بیت‌کوین در چین را مجبور به تعطیلی کرد. این، بدان معنا بود که تنها راه نجات برای وبسایت‌های بیت‌کوین انتقال سرورهای خود به خارج از کشور و استفاده از خدمات بانک‌ها و شرکت‌های پرداخت خارجی بود. در مورد فعالان بازار، تقریباً همه آنها، از استخراج، مبادله تا نگهداری، به دلیل ممنوعیت کلی برای همه فعالیت‌های تجاری بیت‌کوین، عملیات خود را به خارج از کشور منتقل کردند [۱۲]. این ظرفیت برای دورزدن محدودیت‌ها، به این دلیل به وجود آمد که چین خود بیت‌کوین را ممنوع نکرده است، همچنین تجارت همتا به همتا و مهم‌تر از همه اینکه استخراج بیت‌کوین را به‌طور رسمی ممنوع نکرده است [۱۲] فعالان بیت‌کوین در چین با انتقال بسیاری از فعالیت‌های خود به ژاپن که مقررات آن کمتر سخت‌گیرانه است، و با انتقال ماینرهای چینی به کانادا، نسبت به سخت‌گیری‌های دولت خود، واکنش نشان دادند [۱۲].

بخشنامه ۲۰۱۳ و ۲۰۱۷ بانک خلق چین، چارچوب قانونی اولیه‌ای را برای دارایی‌های رمزنگاری شده ایجاد نموده است. در این بخشنامه‌ها، رمزرها به‌عنوان کالاهای مجازی در نظر گرفته می‌شوند، درحالی‌که ICOها ممنوع اعلام شده‌اند به همراه اعمال انواع مسئولیت‌های مدنی، اجرایی و کیفری. برخی از این مسئولیت‌ها براساس قوانین موجود اعمال می‌شوند؛ به‌عنوان مثال درخصوص مبادرت به صدور و فروش غیرقانونی توکن‌ها، ماده ۲۰ قانون اوراق بهادار چین حاکم می‌باشد و براساس قانون مذکور، افراد و مؤسساتی که این توکن‌ها را صادر نموده و می‌فروشند، باید

به روش معمول از تأمین‌کنندگان هر کالایی که در ازای بیت‌کوین یا سایر ارزهای دیجیتال فروخته‌شده، اخذ می‌شود. بنابراین بیت‌کوین برای اکثر اهداف، از جمله مالیات بر ارزش افزوده، به‌عنوان یک «ارز خارجی» در نظر گرفته شده است. استخراج‌کنندگان بیت‌کوین مشمول مالیات بر ارزش افزوده نمی‌شوند، زیرا مابینگ به‌عنوان یک فعالیت اقتصادی طبقه‌بندی نمی‌شود و زمانی که بیت‌کوین به‌عنوان ارز برای کالا یا خدمات استفاده می‌شود، مالیات بر ارزش افزوده به بیت‌کوین اضافه نمی‌شود. همانطور که در ایالات متحده نتایج سودآور حاصل از معاملات رمزرها مشمول مالیات بر عایدی سرمایه است، در بریتانیا نیز قابل اعمال است. اگرچه بیت‌کوین یک پول قانونی نیست، اما استفاده از بیت‌کوین در بریتانیا ممنوع نیست [۱۲].

۴- آلمان، یکی از قدرتمندترین کشورهای عضو اتحادیه اروپا، رویکردی نسبت به رمزرها اتخاذ کرده است که می‌تواند نظر اجمالی از چشم‌انداز مسیر قانونی اتحادیه اروپا نیز باشد. وزارت دارایی فدرال آلمان به‌طور رسمی بیت‌کوین را به‌عنوان یک واحد حساب نوعی ارز خصوصی، به رسمیت می‌شناسد که برای تراکنش‌های خصوصی قابل استفاده است. اما به‌عنوان یک ارز خارجی یا به‌عنوان پول الکترونیکی در نظر گرفته نمی‌شود. این بدان معناست که وزارتخانه اکنون می‌تواند از تولیدکنندگان یا کاربران ارز مجازی مالیات بگیرد. درعین حال مشاغلی که به دنبال استفاده از آنها برای معاملات تجاری هستند نیاز به مجوز از این وزارتخانه دارند. از آنجایی که بیت‌کوین‌ها مانند ارزهای فیات رسمی نیستند، این حرکت آلمان نشان می‌دهد که افرادی که در رمز ارزهای آنلاین سفته‌بازی کرده‌اند، زمانی که کمتر از یک سال از زمان خرید، آن‌ها را می‌فروشند، ممکن است مشمول مالیات بر عایدی سرمایه باشند، درحالی‌که کسانی که آنها را طولانی‌تر نگهداری می‌کنند، مسئولیتی ندارند. این وزارتخانه در پیامی عمومی تصریح کرده است که از رمز ارزهایی مانند بیت‌کوین در صورت استفاده از آنها در پرداخت، مالیاتی اخذ نخواهد کرد. هنگامی که برای خرید استفاده می‌شوند، همچون پول رایج با آنها رفتار خواهد شد. مالیات برای خرید مطابق با دستورالعمل مالیات بر ارزش افزوده اتحادیه اروپا تنظیم می‌شود. ممکن است بر کارمزد های جمع‌آوری شده توسط ارائه‌دهندگان کیف پول‌های دیجیتال و سایر انواع خدمات مربوط به رمزرها مالیات اعمال شود. در مورد پاداش‌های ماینرها یا واسطه‌هایی که تبدیل این پاداش‌ها به ارز فیات یا تبدیل از ارز فیات به آن‌ها را تسهیل می‌کنند، مالیات اعمال نمی‌شود. دیوان دادگستری اروپا چنین تبدیلی را به‌عنوان ارائه خدمات معاف از مالیات اعلام کرده است. آن

فعالیت دارد. آنها همچنین نام تجاری خود را در سایت خبری دارایی‌های دیجیتال آسیا مانند Digital News Asia تبلیغ می‌کنند [۱۲]؛

##### ۵- نتیجه‌گیری

با عنایت به مطالعات صورت گرفته دریافتیم که استخراج به معنای تولید برخی از انواع رمزارزها از طریق حل معادلات ریاضی با به‌کارگیری سخت‌افزارها و نرم‌افزارهای مناسب، می‌باشد. اشخاص به هدف تملک پاداش حاصل از استخراج، به این عملیات می‌پردازند. این رقابت و عملیات صورت گرفته در طی فرایند استخراج یک موضوع بدیع و مستحدثه است که باید جایگاه آن در قوانین شناسایی شده و از منظر حقوق مورد اعتبارسنجی قرار گیرد.

بررسی قوانین کشورهای نشان می‌دهد که عموماً تنظیم‌گری و مقررات‌گذاری در حوزه رمزارزها و به‌خصوص استخراج به کندی صورت می‌گیرد و غالب کشورها به تطبیق مقررات موجود با ابعاد حقوقی این حوزه اکتفا نموده‌اند و یا حداکثر به وضع مقررات مالیاتی درخصوص خریدوفروش رمزارز و یا استخراج آن پرداخته‌اند. در این میان کشورهای بلوک غرب در مقررات‌گذاری پیش‌تاز بوده‌اند و از میان کشورهای بلوک شرق نیز چین ابتدا با حمایت از استخراج و فعالیت‌های این حوزه به یکی از قطب‌های مهم رمزارز تبدیل شده بود لکن به جهت فقدان مقررات مناسب، با اعمال محدودیت‌هایی موجب خروج فعالان این حوزه به سایر کشورها برای ادامه حیات شد.

در کشورمان ایران نیز با ورود این فناوری به کشور، علاقه‌مندان فراوانی جذب آن شدند به‌طوری‌که بانک مرکزی را برآن داشت تا در سال ۹۷، پیش‌نویسی از مقررات این حوزه تدوین نماید که البته با ایرادات بسیاری مواجه شد و هیچگاه نهایی نگردید. استخراج نیز از این قاعده مستثنی نبود و فعالان مخصوص به خود را داشت تا اینکه این صنعت در سال ۹۸ رسماً و قانوناً مورد تأیید حکومت قرار گرفت. البته فعالیت در این حوزه محدود به اخذ مجوز از وزارت صمت گردید. با وجود این اعتباربخشی دو ایراد عمده باقی بود: اول آنکه ضمن به رسمیت شناخته‌شدن استخراج مبادله آن ممنوع اعلام شد و لذا مشخص نبود استخراج‌گران چگونه می‌توانستند ارز حاصل از استخراج را مبادله نمایند و دوم اینکه ابعاد حقوقی این فعالیت و مبادله متعاقب آن مشخص نبود. در سال ۹۹ با تنظیم آیین‌نامه دیگری، مشکل اول رفع گردید و مبادله ارز استخراج‌شده در چهارچوب نظارتی بانک مرکزی امکان‌پذیر شد. اما مسأله ثانی به قوت خود باقی ماند. در این راستا و برای حل این معضل لازم می‌آید که ساختمان استخراج با نهادهای مشابه حقوقی در نظام ایران تطبیق داده شود و نهادی که شباهت بیشتری دارد انتخاب شود.

ساختمان استخراج قابل تطبیق با حیازت مباحات، تملک مال مجهول‌المالک و جعاله است. مطابق بررسی‌های به‌عمل آمده به نظر می‌رسد تطبیق استخراج با جعاله قابل قبول‌تر از سایر نهادها است.

معامله غیرقانونی را فوراً خاتمه دهند و ممکن است تا ۲۰۰۰۰۰ یوان چین جریمه می‌شوند. علیرغم ممنوعیت ICOها و خدمات پلتفرم معاملاتی برای دارایی‌های رمزنگاری شده، مقامات چینی وجود دارایی‌های رمزنگاری شده را ممنوع نکرده‌اند [۱۷]. اما محدودیت‌های بسیاری را در مورد آنها اعمال کرده‌اند، از ممنوعیت ICO، دلسردکردن استخراج‌کنندگان بیت‌کوین گرفته تا ممنوعیت دسترسی اینترنت و موبایل به پلتفرم‌های معاملاتی دارایی‌های رمزنگاری شده در سراسر کشور. در مقایسه با سایر اقتصادهای بزرگ، چین به‌عنوان یکی از سخت‌گیرانه‌ترین تنظیم‌کننده‌ها در مورد دارایی‌های رمزنگاری شده و رمزارزها ظاهر شده است [۱۲].

کره جنوبی سومین بازار بزرگ پس از ژاپن و ایالات متحده درخصوص رمزارزهاست و حدود ۲۰ درصد از کل معاملات بیت‌کوین را به خود اختصاص داده است. با این حال، نگرانی‌ها در مورد بیت‌کوین حداقل از سمت دولت کره جنوبی در حال افزایش است. آنچه کره جنوبی را از باقی گروه‌های بیت‌کوین در آسیا متمایز می‌کند، تهدید وجودی کره شمالی است. به‌عنوان مثال، Youbit در دسامبر ۲۰۱۷ پس از دست دادن یک پنجم دارایی مشتریان خود در اثر هک، ورشکسته شد. گمان می‌رود که هکرهای کره شمالی پشت حملات به چهار صرافی بیت‌کوین کره جنوبی در تابستان ۲۰۱۷ باشند [۱۸]. اعتقاد بر این است که رژیم کره شمالی استخراج بیت‌کوین را در ماه می ۲۰۱۷ آغاز کرده است و احتمالاً از آنچه استخراج کرده یا به سرقت می‌برد، برای دوزدن تحریم‌های فعلی سازمان ملل علیه این کشور استفاده می‌کند. با وجود چنین مشکلاتی، تعطیل کردن صرافی‌های بیت‌کوین یا سایر اقدامات مشابه برای کاهش سرعت پذیرش بیت‌کوین در کره جنوبی به‌عنوان یک تصمیم اقتصادی مطلوب از سوی جمعیت جوان‌تر این کشور تلقی نمی‌شود. بلکه آنچه برای کشور لازم است این است که چنین چالش‌های مختلفی در حوزه بیت‌کوین با توازن به‌جا میان مقررات و پشتیبانی، مدیریت شوند. از سوی دیگر بدان علت که چین و کره جنوبی اقداماتی را برای جلوگیری از فعالیت‌های مرتبط با بیت‌کوین انجام می‌دهند، برای ژاپن این فرصت فراهم شده تا به بستر رشد رمزارزها از جمله تجارت بیت‌کوین در آسیا تبدیل شود. قانون اصلاح‌شده خدمات پرداخت ژاپن، چارچوبی است که استفاده از رمزارزها را برای خدمات پرداخت، قانونی اعلام می‌کند [۱۹].

نتیجتاً می‌توان گفت بی‌دلیل نیست که جامعه بیت‌کوین آشفته است، زیرا با وجود اعلام ممنوعیت‌ها و اعمال محدودیت‌ها در فعالیت‌های رمزارزی به‌طور کلی و صنعت استخراج بالاخص، راه‌های زیاد دیگری برای دسترسی به بازار انبوه و علاقه‌مندان به ارز مجازی وجود دارد. Bitmain که دو مجموعه بزرگ استخراج بیت‌کوین در چین را اداره می‌کند، در حال ایجاد دفتر مرکزی منطقه‌ای در سنگاپور است و عملیات استخراج در ایالات متحده و کانادا نیز انجام می‌دهد. این درحالی است که Bitcoin.com، سومین استخر بزرگ ماینینگ، در حال فعالیت در کانادا است و ViaBTC که در رتبه چهارم قرار دارد، در ایسلند و ایالات متحده

- 15- Kapron, Z, Chomping at the Bitcoin The past, present and future of Bitcoin in China, Hong Kong, Penguin Books China. 2014.
- 16- Parker, E., "Can China contain Bitcoin? It is trying. But the cryptocurrency is bigger than any country, even the one where it has been most popular?", MIT Technology Review, January/February 2018. 2018.
- 17- Gong, L. & Yu, L, "China" in J. Dewey (ed.), Blockchain and cryptocurrency regulation, London, Global Legal Insights. 2019.
- 18- Castor, A., "After second hack this year, South Korean exchange Youbit closes down", Bitcoin magazine, 19/12/2017, <https://bitcoinmagazine.com/articles/after-second-hack-year-southkorean-exchange-youbit-closes-down>, accessed 02/02/2018. 2017.
- 19- Global Legal Monitor, "Japan: Bitcoin to Be Regulated", Global Legal Monitor, 04/11/2016, [www.loc.gov/law/foreign-news/article/japan-bitcoin-to-be-regulated/](http://www.loc.gov/law/foreign-news/article/japan-bitcoin-to-be-regulated/), accessed 02/02/2018. 2018

شبکه‌های رمزارزی دارای مالکین مشخصی هستند که به شیوه نوین بر شبکه نظارت می‌کنند. مالک شبکه طی یک ایجاب عمومی در زمان راه‌اندازی شبکه به همه افراد اعلام می‌نماید انجام عملیات ریاضی و حل مسائل مرتبط با فرایند استخراج از سوی هر سیستمی انجام شود مشمول پاداش خواهد بود. حل مسأله ریاضی و متعاقباً امضای بلوک جهت تأیید تراکنش، عملی مشروع است که با غرض عقلایی تأمین امنیت شبکه انجام می‌شود. جُعل نیز همان پاداش تعلق گرفته در مقابل این عمل توسط شبکه است. در استخراج ایجاب عمومی بر حل مسائل ریاضی شده که هر عامل بر این ایجاب که مقدمتاً آن را انجام دهد، می‌تواند پاداش تعیین شده را از آن خود نماید.

البته این جاگذاری و تطبیق قاعدتاً تا زمانی است که چهارچوب خاصی توسط قانون‌گذار برای آن طراحی نشده باشد و منطقی‌تر آن است که به واسطه ساختمان بدیع و نو استخراج، قانون‌گذار مستقلاً به تنظیم‌گری در این خصوص بپردازد.

#### ۴- مراجع

- ۱- نوری، مهدی و نواب‌پور، علیرضا، مقدمه‌ای بر تنظیم‌گری رمزینه ارزها در اقتصاد ایران، گزارشی از دفتر مطالعات اقتصادی مجلس شورای اسلامی، ۱۳۹۷/۴/۲۶.
- ۲- گروه مؤلفین نبض دانش، شناخت مفاهیم، شیوه سرمایه‌گذاری و کسب درآمد از ارزهای دیجیتال، چاپ اول، تهران، انتشارات نبض دانش، ۱۳۹۸.
- ۳- عربلو، مرتضی؛ محمدزاده، احمد؛ نوری، جواد؛ بررسی و مقایسه انواع روش‌های اثبات و پروتکل‌های اجماع در ارزهای رمزنگاری شده، ارائه شده در کنفرانس بین‌المللی مدیریت، اقتصاد و بانکداری، صفحات ۲۲-۱. ۱۳۹۸.
- ۴- امامی، سیدحسین، حقوق مدنی، جلد اول، چاپ بیست و هفتم، تهران، انتشارات اسلامی، ۱۳۸۶.
- ۵- عیوضلو، حسین؛ موسویان، سیدعباس؛ رضایی صدرآبادی، محسن؛ نوری، جواد؛ تحلیل فقهی و اقتصادی استخراج ارزهای مجازی در نظام اقتصادی اسلام (مطالعه موردی بیت‌کوین)، معرفت اقتصاد اسلامی، شماره ۲۱، صفحات ۷۲-۵۷. ۱۳۹۸.
- ۶- بیات، فرهاد؛ بیات، شیرین؛ شرح جامع قانون مدنی، چاپ چهاردهم، تهران، انتشارات ارشد، ۱۳۹۷.
- ۷- کاتوزیان، امیرناصر، دوره مقدماتی حقوق مدنی، ج ۱، چاپ ۱۲، تهران، کتابخانه گنج دانش، ۱۳۸۸.
- ۸- خردمند، محسن، بررسی فقهی استخراج و مبادله رمزارزها با تمرکز بر شبکه بیت‌کوین، معرفت اقتصاد اسلامی، شماره ۲۰، صفحات ۱۲۴-۱۰۹. ۱۳۹۸.
- ۹- پدرو، فرانکو، مفاهیم بیت‌کوین، مترجم: حسن مرتضی‌زاده، چاپ دوم، تهران، مؤسسه کتاب مهربان نشر، ۱۳۹۷.
- 10- Satoshi N. Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System, 2008. Available at: <https://bitcoin.org/bitcoin.pdf> (accessed) 2019.
- 11- Blandin, A., Cloots, A.S., Hussain, H., Rauchs, M., Saleuddin, R., Allen, J.G., Zhang, B. & Cloud, K., Global cryptoasset regulatory landscape study, Cambridge, Cambridge Centre for Alternative Finance (CCAF). 2019.
- 12- Haynes, A. Yeoh, P. Cryptocurrencies and cryptoassets: regulatory and legal issues, New York, NY: Informa Law from Routledge, 2020.
- 13- Hileman, G. & Rauchs, M., Global cryptocurrency benchmarking study, Cambridge, Cambridge University Press. 2017.
- 14- Kaplanov, N.M, "Nerdy money: Bitcoin, the private digital currency, and the case against its regulation", Temple University Legal Studies Research Paper, 31/03/12. 2012.

# الگوی ارتباطات یکپارچه با بازیگران زیست‌بوم کارآفرینی در چرخه عمر کسب‌وکارهای نوپای الکترونیک (مورد مطالعه: شتاب‌دهنده هاب شیراز)

عباس عباسی  
دانشگاه شیراز، شیراز، ایران  
aabbasi@shirazu.ac.ir

کاظم عسکری فر\*  
دانشگاه شیراز، شیراز، ایران  
kaskarifar@shirazu.ac.ir

سونایا طبیبی  
دانشگاه شیراز، شیراز، ایران  
soonatayebi@gmail.com

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۱۱/۰۹

تاریخ اصلاحات: ۱۴۰۲/۰۸/۲۸

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۰۶/۲۵

## چکیده

نرخ شکست بالای کسب‌وکارهای نوپا موجب می‌شود این دسته از کسب‌وکارها برای بقا در بازار، بیشتر بر منابع نامشهود و قابلیت‌های پویا از قبیل ارتباطات بازاریابی تمرکز کنند. این مطالعه با هدف ارائه الگوی ارتباطات یکپارچه با بازیگران زیست‌بوم کارآفرینی در مراحل مختلف چرخه عمر استارت‌آپ‌های الکترونیک انجام شده است. بدین منظور با استفاده از نسبت روایی محتوا بازیگران اصلی هر مرحله از چرخه عمر و با استفاده از فراترکیب، مفاهیم ارتباطات یکپارچه شناسایی شدند. سپس ابزارهای ارتباطات یکپارچه برای بازیگران اصلی زیست‌بوم کارآفرینی در هر مرحله از چرخه عمر با استفاده از نسبت روایی محتوا تعیین سپس از طریق تکنیک سوارا، هر یک از ابزارها برای بازیگران اصلی وزن‌دهی گردید. براساس یافته‌ها بازیگران اصلی در مرحله پیش‌استارت‌آپ، شتاب‌دهنده‌ها و مراکز رشد هستند که اجرای ارتباطات مستقیم، شبکه‌سازی و بازاریابی رویدادمحور توسط استارت‌آپ‌ها برای این ارتباط با این بازیگران اهمیت فراوانی دارد. در مرحله استارت‌آپ علاوه بر شتاب‌دهنده‌ها و مراکز رشد، فرشتگان کسب‌وکار و کاربران نیز بازیگران اصلی این زیست‌بوم هستند که ارتباطات مستقیم، شبکه‌سازی و پیشبرد فروش برای شتاب‌دهنده‌ها و مراکز رشد و علاوه بر آن روابط عمومی و بازاریابی اجتماعی برای فرشتگان کسب‌وکار، و توصیه دهان‌به‌دهان الکترونیک، بازاریابی اینترنتی و بازاریابی رویدادمحور برای کاربران به ترتیب بیشترین اهمیت را دارند. در مرحله رشد استارت‌آپ نیز برای سرمایه‌گذاران خطرپذیر ارتباطات مستقیم، شبکه‌سازی و روابط عمومی و بازاریابی اجتماعی و برای کاربران نیز توصیه دهان‌به‌دهان الکترونیک، بازاریابی محتوا و رسانه‌های اجتماعی و بازاریابی اینترنتی به ترتیب بیشترین اهمیت را نشان داده‌اند.

## واژگان کلیدی

کسب‌وکارهای نوپا؛ ارتباطات یکپارچه؛ بازاریابی کارآفرینانه؛ زیست‌بوم کارآفرینی؛ الکترونیک.

## ۱- مقدمه

ضمن ایجاد آگاهی از برند، ترجیح برند در مشتری و افزایش کیفیت ادراک‌شده برند [۱۸]، یکی از راه‌های تمایز از رقبای نیز می‌باشد و می‌تواند برای سازمان مزیت رقابتی پایدار فراهم آورد [۱۹]. نکته‌ای که باید به آن توجه داشت این است که ارتباطات یکپارچه در کسب‌وکارهای نوپا پیچیده‌تر از شرکت‌های بزرگ و بالغ است. با توجه به محدودیت‌هایی که کسب‌وکارهای نوپا با آن مواجه هستند انتخاب کانال‌های ارتباطات یکپارچه نسبت به رقبای بالغ حساسیت بیشتری خواهد داشت [۲۰]. در بازاریابی کارآفرینانه زمانی که از مشتری صحبت می‌شود صرفاً معنای متعارف این اصطلاح، یعنی مصرف‌کنندگان، مدنظر نیست [۲۱]؛ براساس این رویکرد یکی از اولین مشتریانی که کسب‌وکارهای نوپا با آن‌ها مبادله انجام خواهند داد، سرمایه‌گذاران هستند. کسب‌وکارهای نوپا در پی آن هستند که ارزش پیشنهادی منحصره‌فرد خود را در ازای سرمایه‌گذاری، به سرمایه‌گذاران بفروشند [۲۲]. علاوه بر این، در چرخه عمر

کسب‌وکارهای نوپا با ایجاد فرصت‌های شغلی جدید، تولید فناوری جدید، افزایش رقابت و خلق ثروت و ارزش در جامعه اهمیت بسیاری در رشد و توسعه اقتصادی جوامع مدرن دارند که این امر منجر به افزایش روزافزون توجه جامعه آکادمیک و کسب‌وکار جهان به این حوزه شده است [۱۳]. با این وجود، بسیاری از کسب‌وکارهای نوپا در طول ۳ سال اول فعالیت خود شکست می‌خورند [۱۴]. اندازه کوچک و منابع مشهود محدود این کسب‌وکارهای نوپا موجب می‌شود که توسعه فرایندهای نوآورانه آنان با شکست مواجه شده [۱۵] و یا رقابت در بازارهای پویا برای آنان دشوار گردد [۱۶]. از این‌رو این کسب‌وکارها برای بقا در بازار و در مقابل رقبای بزرگ‌تری که دارند، باید بیشتر بر منابع نامشهود و قابلیت‌های پویا تمرکز کنند. ارتباطات یکپارچه یکی از قابلیت‌های پویای سازمان است [۱۷] که

میلادی، به تدریج مفهوم این واژه به بلندپروازی، پویایی و اقدامات فناورانه تغییر پیدا کرد [۲۹]. محبوب‌ترین تعریف استارت‌آپ توسط بلانک [۳۰] ارائه گردید که براساس آن استارت‌آپ یک سازمان موقت می‌باشد که به منظور جستجوی یک مدل کسب‌وکار قابل تکرار و مقیاس‌پذیر تشکیل شده است. مشخصه‌های یک استارت‌آپ میان کسب‌وکارهایی که در مراحل اولیه چرخه عمر خود قرار گرفته‌اند و آن‌هایی که مراحل توسعه را طی کرده یا به بلوغ رسیده‌اند تفاوت دارد؛ هنگام راه‌اندازی و در مراحل اولیه چرخه عمر استارت‌آپ‌ها، نوآوری، تقاضای نامعلوم و منابع داخلی محدود از جمله مشخصه‌های کلیدی آن‌ها می‌باشد؛ درحالی‌که در مراحل توسعه و بلوغ مشخصه اصلی آن‌ها استفاده از موقعیت‌های چالش‌برانگیز بازار به نفع خود، دستیابی به مقیاس‌پذیری بالا و در نهایت، ارزش‌گذاری بالایی کسب‌وکار است [۲۹]. منظور از چرخه عمر، مراحل مختلفی است که یک کسب‌وکار نوپا طی می‌کند و به‌طور کلی شامل مراحل پیش‌استارت‌آپ (تحقیق و توسعه یا ایده)، استارت‌آپ (کشت ایده یا دانه) و توسعه (رشد) می‌باشد [۳۱] و میان مراحل مختلف چرخه عمر کسب‌وکارهای نوپا و بازیگرانی که با آن‌ها در ارتباط‌اند، رابطه‌ای قوی وجود دارد [۳۲]. اهمیت روابط با بازیگران زیست‌بوم کارآفرینی در توسعه‌یابدار کسب‌وکارها از یک سو و محدودیت منابع کسب‌وکارهای نوپا از سوی دیگر، ضرورت ارتباط کسب‌وکارهای نوپا با بازیگران کلیدی و راهبردی را بیشتر نمایان می‌کند [۲۳]. بنابراین، اولین قدم در ارتباطات با بازیگران زیست‌بوم، شناسایی کلیدی‌ترین آن‌ها است [۲۵].

مزروعی نصرآبادی و همکاران (۱۳۹۹) در پژوهشی تأثیر آمیخته بازاریابی کارآفرینانه بر موفقیت کارآفرینانه بنگاه‌های دانش‌بنیان، نقش تعدیل‌گر بازاریابی را بررسی کردند و دریافتند آمیخته ترفیع شامل تبلیغات مستقیم، توصیه‌ای، ارتباط مستقیم با مشتریان، جلب رضایت آنان در خلال و بعد از فرایند مبادله، حضور در نمایشگاه‌ها و گردهمایی‌ها و مسئولیت اجتماعی تأثیر مثبت و معناداری بر موفقیت کسب‌وکارهای کارآفرینانه دانش‌بنیان دارد [۱]. در پژوهشی دیگر حسن پور و گیتی‌نژاد (۱۳۹۹) راهبردهای بازاریابی کارآفرینانه را شامل بازاریابی دیجیتال، بازاریابی تعاملی، بازاریابی چریکی و شبکه‌سازی دانستند که به‌طور کلی از آن‌ها به‌عنوان بازاریابی استارت‌آپی یاد شده است [۲]. حاج‌رحیمی (۱۳۹۹) در شناسایی و اولویت‌بندی مؤثرترین روش‌های بازاریابی برای شرکت‌های نوپا، اصلی‌ترین ابزارهای بازاریابی برای این کسب‌وکارها را بازاریابی شبکه‌های اجتماعی، ویروسی، چریکی، مشارکتی، ایمیلی، عصبی، مناسبی، سبز، محتوا و شبکه‌ای معرفی نمود [۳]. رضایی پیتنه‌نوئی و همکاران نیز (۱۳۹۹) در مطالعه خود نشان دادند قابلیت ارتباط با ذی‌نفعان منجر به سرمایه‌گذاری بیشتر سرمایه‌گذاران می‌گردد و به بهبود نوآوری شرکت نیز کمک می‌کند [۴]. بحرینی و همکاران

کسب‌وکارهای نوپا بازیگران دیگری نیز وجود دارند که هر یک منافع متفاوتی را دنبال می‌کنند. از این‌رو لازم است در ابتدا بازیگران اصلی زیست‌بوم کارآفرینی در مراحل چرخه عمر آن‌ها تعیین و سپس ابزارهای ارتباطات یکپارچه متناسب با آنان شناسایی شوند [۲۳]. در اغلب پژوهش‌هایی که به موضوع ارتباطات یکپارچه در کسب‌وکارهای نوپا پرداخته‌اند اهمیت و چالش‌های ارتباطات یکپارچه در کسب‌وکارهای نوپا بررسی شده است و مدلی جامع برای ارتباطات یکپارچه کسب‌وکارهای نوپا با توجه به بازیگران اصلی زیست‌بوم کارآفرینی در چرخه عمر آن‌ها، مشاهده نمی‌شود. از این‌رو، ارائه چنین الگویی ضمن ورود به این خلاء پژوهشی و توسعه ادبیات فعلی، می‌تواند در تصمیم‌گیری کارآفرینان و مشاوران بازاریابی در حوزه کسب‌وکارهای نوپا، پیرامون برنامه‌ریزی و اجرای ارتباطات یکپارچه برای دستیابی به حداکثر اثربخشی ارتباطات و جلوگیری از اتلاف منابع و فرصت‌ها، به‌عنوان راهنمای عمل مورد استفاده قرار گیرد. در این راستا، پرسش‌های پژوهش حاضر بدین شرح است: (۱) بازیگران کلیدی زیست‌بوم کسب‌وکارهای نوپا چه کسانی هستند؟ (۲) ابزارهای ارتباطات یکپارچه قابل استفاده برای بازیگران کلیدی کسب‌وکارهای نوپا چیست؟ (۳) اولویت ابزارهای شناسایی شده برای بازیگران اصلی زیست‌بوم در چرخه عمر کسب‌وکارهای نوپا به چه صورت است؟

## ۲- مروری بر مبانی نظری و پیشینه تحقیق

ارتباطات یکپارچه فرایندی راهبردی در سطح کسب‌وکار است که هدف طراحی، اجرا و ارزیابی برنامه‌های ارتباطی ترغیب‌کننده، قابل اندازه‌گیری و هماهنگ، در راستای برقراری روابط طولانی‌مدت با کلیه بازیگران زیست‌بوم، ایجاد بازده مالی در کوتاه‌مدت، ارزش‌آفرینی برای سهام‌داران در بلندمدت و ایجاد یک برند ماندگار انجام می‌شود [۲۴]. پژوهشگران، ارتباطات یکپارچه بازاریابی را شامل کانالی‌هایی می‌دانند که بنگاه از آن‌ها برای برقراری ارتباط با بازیگران جهت آگاه کردن، ترغیب کردن و یادآوری کردن محصولات و برند خود استفاده می‌کند [۲۵]. نظریه‌ها، فرایندها و ابزارهای بازاریابی در گذشته، عمدتاً بازاریابی کسب و کارهای کارآفرینانه را نادیده می‌گرفتند؛ از این‌رو رویکردی جدید تحت عنوان بازاریابی کارآفرینانه شکل گرفت [۲۶]. براساس این رویکرد، شرکت‌های کارآفرین دارای قابلیت‌های بازاریابی بیشتری نسبت به رقبای بزرگ‌تر خود از قبیل درک بهتر نیازهای مشتریان، روندهای بازار و موقعیت بازار هستند و بازاریابی را به‌عنوان بخش مهمی از کارآفرینی و مهم‌تر از آن، متفاوت از بازاریابی در شرکت‌های بالغ قلمداد می‌کنند [۲۷]. بنابراین، بررسی اقدامات بازاریابی در کسب‌وکارهای کارآفرینانه و نوپا اهمیت یافت.

واژه «استارت‌آپ» در معنای اصیل خود، به هر شکلی از کسب‌وکار که در مراحل اولیه توسعه خود قرار دارد، اشاره می‌نماید [۲۸]. در دهه ۱۹۷۰

### ۳-۱- بازیگران کلیدی زیست‌بوم کسب‌وکارهای نوپا چه کسانی هستند؟

این بخش از پژوهش کیفی بوده و جامعه آماری آن عبارت است از خبرگان حوزه کسب‌وکارهای نوپا که آشنایی، تجربه فعالیت یا مشاوره در استارت‌آپ‌ها را دارا هستند و شامل بنیان‌گذاران و هم‌بنیان‌گذاران تیم‌های استارت‌آپی مستقر در شتاب‌دهنده هاب شیراز می‌شود. نمونه‌گیری از طریق روش قضاوتی هدفمند انجام گرفت و با اشباع نظری حجم آن ۱۶ تن تعیین گردید. مشخصات خبرگان در جدول ۱ آورده شده است.

جدول ۱- مشخصات جمعیت‌شناختی هم‌بنیان‌گذاران و خبرگان مشارکت‌کننده در پژوهش

مشخصات جمعیت‌شناختی		درصد
حوزه فعالیت	تجارت الکترونیک	۶۲/۵٪
	سلامت دیجیتال	۲۵٪
	بازی و رسانه‌های دیجیتال	۱۲/۵٪
سابقه فعالیت	<۵	۶۲/۵٪
	۵-۱۰	۲۵٪
	>۱۵	۱۲/۵٪
میزان تحصیلات	کارشناسی ارشد و بالاتر	۶۲/۵٪
	فوق‌دیپلم و کارشناسی	۳۷/۵٪
جنسیت	مرد	۶۲/۵٪
	زن	۳۷/۵٪

منبع: محققین

به منظور پاسخ‌دهی به این پرسش، ابتدا از طریق مصاحبه ساختاریافته با خبرگان نمونه آماری، بازیگران زیست‌بوم کسب‌وکارهای نوپا صرف‌نظر از اینکه در چه مرحله‌ای حضور دارند شناسایی گردید. سپس با توجه به منابع محدود استارت‌آپ‌ها و لزوم تمرکز بر ارتباط با بازیگران کلیدی‌تر، از خبرگان خواسته شد از طریق پرسشنامه نسبت روایی محتوا [۳۷]، کلیدی‌ترین بازیگران برای هر مرحله را مشخص کنند. در روش CVR در قالب پرسشنامه‌ای از متخصصان درخواست می‌شود تا هر مورد را براساس طیف سه قسمتی «ضروری است»، «مفید است اما ضرورتی ندارد» و «ضرورتی ندارد» ارزیابی کنند. سپس پاسخ‌ها از طریق رابطه ۱ محاسبه می‌شود که در آن که در آن nE تعداد متخصصانی است که به گزینه «ضروری است» پاسخ داده‌اند و N تعداد کل متخصصان است.

$$CVR = \frac{nE - \frac{N}{2}}{\frac{N}{2}} \quad \text{رابطه (۱)}$$

با توجه به تعداد متخصصان، کسب حداقل روایی متفاوت خواهد بود (جدول ۲).

(۱۳۹۸) نیز در شناسایی و اولویت‌بندی راهبردهای بازاریابی دیجیتال در استارت‌آپ‌ها دریافتند استارت‌آپ‌ها از ابزارهای شبکه‌های اجتماعی، بازاریابی محتوا، بهینه‌سازی موتور جستجو، نمایش تبلیغات و بازاریابی وابسته برای رسیدن به راهبردهای اصلی خود استفاده می‌کنند [۵]. احمدی کافشانی و همکاران (۱۳۹۷) به منظور واکاوی آمیخته بازاریابی کارآفرینانه در تأمین مالی از فرشتگان کسب‌وکار، پنج مقوله ویژگی‌های کارآفرین (ظاهر فیزیکی کارآفرین نیز می‌شود)، ارائه (مضامین ایده و محصول و نحوه ارائه)، تیم، تعهد و ارزش پیشنهادی را به‌عنوان عناصر آمیخته بازاریابی کارآفرینانه در تأمین مالی از فرشتگان کسب‌وکار پیشنهاد کرده‌اند [۶].

در کنار این مطالعات، پودار و آگاروال<sup>۱</sup> (۲۰۱۹) در مطالعه خود دریافتند ابزارهای بازاریابی دیجیتال و رسانه اجتماعی نقش مهمی در رشد و پایداری استارت‌آپ‌ها دارند [۳۳]. کوئستر و همکاران<sup>۲</sup> (۲۰۱۸) استفاده از کمپین‌های تبلیغاتی در مقیاس کوچک، وبسایت شرکا، وبسایت کسب‌وکار، گزارش‌های مطبوعاتی، توصیه مشتریان، بازاریابی ویدیویی و رسانه‌های اجتماعی را به‌عنوان ابزارهای متداول ارتباطات یکپارچه استارت‌آپ‌ها معرفی کرده‌اند [۳۴]. همچنین موریتز و همکاران<sup>۳</sup> (۲۰۱۵) برای ارتباطات با سرمایه‌گذاران در تأمین مالی تجمعی مبتنی بر سهام دریافتند که جهت ابراز احساس هم‌فکری، روراستی و قابلیت اعتماد لازم است کانال‌های ارتباطات شخصی جایگزین ارتباطات از طریق اینترنت گردد [۳۵]. در پژوهشی که توسط پاتناگادت<sup>۴</sup> (۲۰۱۴) انجام شد، ایجاد و حفظ ارتباط مداوم با مطبوعات، داشتن برنامه‌های روابط عمومی ساده، ارتباطات آنلاین شامل وبسایت و حضور در رسانه‌های اجتماعی و برقراری روابط نزدیک با سرمایه‌گذاران و سایر افرادی که به پیشرفت کسب‌وکار نوپا کمک می‌کنند به‌عنوان ابزارهای ارتباطات یکپارچه کسب‌وکارهای نوپا معرفی شده است [۲۰]. مارتین<sup>۵</sup> (۲۰۰۹) پژوهشی با عنوان «آمیخته بازاریابی کارآفرینانه» انجام داد و براساس آن بهبود مهارت‌های ارتباطات میان‌فردی و شبکه ارتباطی کارآفرین را به کارآفرینان توصیه نمود. همچنین، در این پژوهش نشان داده شد که ابزارهای ارتباطات بازاریابی مانند روابط عمومی و ترفیع اثرگذاری ویژه‌ای بر خبرگزاری‌های تجاری، رسانه‌ها و سایر علاقمندان دارد [۳۶].

### ۳- روش‌شناسی

پژوهش حاضر از نظر هدف کاربردی و برحسب گردآوری اطلاعات آمیخته- اکتشافی است. از این رو به دو بخش کیفی و کمی تقسیم می‌گردد. روش‌شناسی پژوهش به تفکیک پرسش‌های پژوهش به شرح زیر می‌باشد:

6. CVR

1. Poddar & Agarwal  
2. Kuester et al.  
3. Moritz et al.  
4. Patenaude- Gaudet  
5. Martin

وزن‌دهی تدریجی، یکی از روش‌های جدید تصمیم‌گیری چند معیاره برای محاسبه وزن شاخص‌ها است که در این روش متخصصان نقش مهمی در ارزیابی و محاسبه وزن دارند [۳۸]. این روش قابل فهم و ساده است و جایگزین مطمئنی برای تحلیل‌های پیوسته به‌شمار می‌رود. در مقایسه با روش‌های تحلیل سلسله مراتبی<sup>۲</sup> و فرایند تحلیل شبکه‌ای<sup>۳</sup> مقایسات زوجی کمتری دارد [۳۹]. جامعه آماری این بخش از پژوهش متشکل از خبرگان حوزه کسب‌وکارهای نوپا، که آشنایی و تجربه‌ی فعالیت و یا مشاوره در کسب‌وکارهای نوپا را دارند، شامل بنیان‌گذاران و هم‌بنیان‌گذاران تیم‌های استارت‌آپی مستقر در هاب شیراز می‌باشد. نمونه‌گیری با روش قضاوتی هدفمند انجام گرفت و حجم نمونه با اشیاع نظری ۸ تن تعیین گردید. در این روش پس از گردآوری شاخص‌های مرتبط (در این مطالعه ابزارهای ارتباطی) از خبرگان خواسته می‌شود شاخص‌ها را با توجه به دانش و تجربه خود رتبه‌بندی کنند. سپس خبره اهمیت نسبی هر شاخص را نسبت به شاخص بعد از خود اعلام کرده و بر مبنای آن، میانگین اهمیت نسبی هر کدام از شاخص‌ها محاسبه می‌شود.

#### ۴- یافته‌ها

##### ۴-۱- بازیگران کلیدی زیست‌بوم کسب‌وکارهای نوپا چه کسانی هستند؟

در این مرحله ابتدا بازیگران زیست‌بوم کارآفرینی کسب‌وکارهای نوپا از طریق مصاحبه نیمه‌ساختاریافته با خبرگان شناسایی شده و در ادامه بازیگران کلیدی‌تر در هر مرحله چرخه عمر کسب‌وکارهای نوپا براساس پرسشنامه نسبت روایی محتوا تعیین شد. مبنای چرخه عمر استارت‌آپ‌ها مدل پاسچن<sup>۴</sup> [۳۱] و شامل مراحل پیش‌استارت‌آپ، مرحله استارت‌آپ و مرحله توسعه بوده است. جدول ۳ بازیگران کلیدی در هر مرحله از چرخه عمر را نشان می‌دهد. بر این اساس، برای مرحله پیش‌استارت‌آپ، شتاب‌دهنده‌ها و مراکز رشد، در مرحله استارت‌آپ علاوه بر شتاب‌دهنده‌ها و مراکز رشد، فرشتگان کسب‌وکار و مشتریان (کاربران) و در مرحله توسعه مشتریان (کاربران) و سرمایه‌گذاران خطرپذیر به‌عنوان بازیگران اصلی انتخاب گشتند.

جدول ۳- شناسایی بازیگران کلیدی مراحل مختلف کسب‌وکارهای نوپا از نظر

خبرگان (منبع: یافته‌های پژوهش)

بازیگران	پیش‌استارت‌آپ		استارت‌آپ		رشد یا توسعه
	نتیجه	CVR	نتیجه	CVR	
کاربران	رد	۰/۲۵	قبول	۱	قبول
تأمین‌کنندگان	رد	۰/۱۲۵	رد	۰/۳۷۵	رد
سازمان‌های دولتی	رد	۰/۲۵	رد	۰/۱۲۵	رد
رقبا	رد	۰/۲۵	رد	۰/۳۷۵	رد

2. AHP  
3. ANP  
4. Paschen

جدول ۲- حداقل مقدار CVR قابل قبول براساس تعداد خبرگان

تعداد خبرگان	مقدار CVR	تعداد خبرگان	مقدار CVR
۵	۰/۹۹	۱۳	۰/۵۴
۶	۰/۹۹	۱۴	۰/۵۱
۷	۰/۹۹	۱۵	۰/۴۹
۸	۰/۷۵	۲۰	۰/۴۲
۹	۰/۷۸	۲۵	۰/۳۷
۱۰	۰/۶۲	۳۰	۰/۳۳
۱۱	۰/۵۹	۳۵	۰/۳۱
۱۲	۰/۵۶	۴۰	۰/۲۹

##### ۳-۲- ابزارهای ارتباطات یکپارچه قابل استفاده برای بازیگران

###### کلیدی کسب‌وکارهای نوپا چیست؟

این گام از پژوهش نیز کیفی بوده و ابتدا ابزارهای ارتباطات یکپارچه در کسب‌وکارهای نوپا از طریق روش فراترکیب استخراج گردید. علت استفاده از این راهبرد در مفهوم‌سازی مدل ارتباطات، وجود مطالعات مختلف در زمینه ارتباطات و به‌طور خاص ارتباطات یکپارچه از یک سو و عدم هم‌گرایی این مطالعات در قلمرو شرکت‌های نوپا بوده است.

جامعه آماری این بخش از پژوهش شامل مقالات، پایان‌نامه‌ها و کتب معتبر در دسترس که در بازه زمانی ۱۳۸۰ تا ۱۴۰۰ در پایگاه‌های اطلاعاتی داخلی (شامل مگ ایران، نورمگز، اس‌آی‌دی، و ایران‌داک) منتشر شده‌اند و همچنین مقالات در دسترس در بازه زمانی ۲۰۰۰ تا ۲۰۲۱ در پایگاه‌های اطلاعاتی خارجی معتبر (شامل ساینس‌دایرکت، اسپرینگر، سیج، امرالد، اسکوپوس، و موتور جستجوی گوگل اسکالر) را شامل می‌شود. تعداد نمونه با اشیاع نظری ۴۳ مقاله تعیین شد که با ارزیابی کیفیت روش‌شناختی مطالعات از طریق برنامه مهارت‌های ارزیابی حیاتی (کسپ) یک مقاله حذف گردید. در نهایت مفاهیم مدل ارتباطات یکپارچه کسب‌وکارهای نوپا توسط پژوهشگران تدوین و با استفاده از ضریب توافق کاپا، مفهوم‌سازی مورد ارزیابی و اعتبارسنجی قرار گرفت.

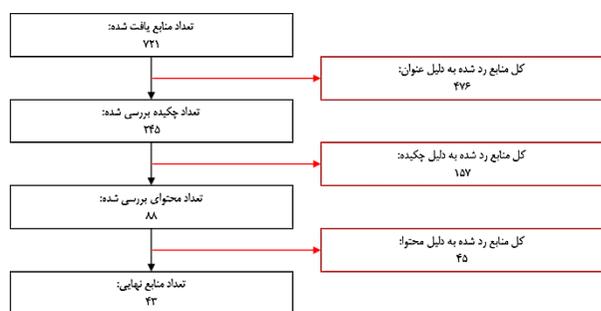
در مرحله بعد، به منظور شناسایی ابزارهای مرتبط با هر یک از بازیگران، در هر مرحله از چرخه عمر، پرسشنامه نسبت روایی محتوا در اختیار ۱۶ تن از خبرگان قرار گرفت [۳۷].

##### ۳-۳- اولویت ابزارهای شناسایی شده برای بازیگران اصلی زیست‌بوم

###### در چرخه عمر کسب‌وکارهای نوپا به چه صورت است؟

این بخش از پژوهش کمی بوده و در آن اهمیت هر ابزار ارتباطی برای بازیگران کلیدی زیست‌بوم در چرخه عمر کسب‌وکارهای نوپای مستقر در شتاب‌دهنده هاب شیراز، با استفاده از تکنیک تحلیل نسبت ارزیابی وزن‌دهی تدریجی (سوارا)<sup>۱</sup> تعیین شده است. تکنیک تحلیل نسبت ارزیابی

1. Step-wise Weight Assessment Ratio Analysis (SWARA)



شکل ۱- فرایند جستجو و انتخاب منابع

پس از جستجوی مطالعات، تعداد ۴۳ مقاله به‌عنوان منابع پژوهش انتخاب شدند. همچنین، جهت ارزیابی کیفیت روش‌شناختی مطالعات از برنامه مهارت‌های ارزیابی حیاتی (کسپ) استفاده گردید و براساس ده معیار (۱- اهداف پژوهش، ۲- منطق پژوهش، ۳- طرح پژوهش، ۴- نمونه‌گیری، ۵- گردآوری داده‌ها، ۶- انعکاس‌پذیری، ۷- ملاحظات اخلاقی، ۸- دقت تجزیه‌وتحلیل داده‌ها، ۹- بیان روشن یافته‌ها، ۱۰- ارزش پژوهش) مقالات ارزیابی شد و ۴۲ مقاله به‌عنوان منابع نهایی پژوهش مورد بررسی عمیق قرار گرفت.

گام ۴- استخراج اطلاعات پژوهش‌ها: پس از مطالعه دقیق ۴۲ پژوهش منتخب اطلاعات موردنیاز شامل مشخصات نویسنده، زمان پژوهش و موارد مرتبط هر پژوهش ثبت گردید.

گام ۵- تجزیه‌وتحلیل و ترکیب یافته‌ها: در این مرحله با مطالعه عمیق مطالعات برگزیده، تعداد ۵۶ کد به‌عنوان ابزارهای ارتباطات یکپارچه استخراج شد. سپس از میان ابزارهای ارتباطات یکپارچه، ابزارهای مرتبط‌تر و متناسب‌تر با ویژگی کسب‌وکارهای نوپای هاب شیراز براساس نظر خبرگان و نسبت روایی محتوا تعیین شد. جدول ۵ کدهای مرتبه اول را نشان می‌دهد.

جدول ۵- کدهای مرتبه اول استخراج‌شده از ادبیات موجود (منبع: یافته‌های

پژوهش)

نتیجه	CVR	کد منابع	کد مرتبه اول
قبول	۱	۱-۳-۴-۵-۸-۹-۱۱-۱۲-۱۴-۱۸-۲۱-۲۲-۲۸-۲۹-۳۱-۳۲-۳۶-۴۰-۴۳	C <sub>1</sub> رسانه‌های اجتماعی
قبول	۰/۸۷۵	۱۴-۱۶-۲۴	C <sub>2</sub> شبکه‌های اجتماعی آنلاین
قبول	۰/۸۷۵	۴-۱۱-۳۶	C <sub>3</sub> پیوندادن خود با رویدادهای خاص
رد	۰/۵	۱	C <sub>4</sub> صفحات طرفداران
قبول	۱	۳۶	C <sub>5</sub> اینفلوئنسرمارکتینگ
قبول	۱	۳۶	C <sub>6</sub> هشتگ
قبول	۱	۱-۳-۴-۵-۸-۹-۱۱-۱۲-۱۳-۱۴-۲۱-۲۲-۲۴-۲۵-۲۷-۲۸-۳۸-۳۷-۳۶-۲۸	C <sub>7</sub> توصیه دهان‌به‌دهان الکترونیک
قبول	۱	۴-۳۰-۳۶-۴۰	C <sub>8</sub> بازاریابی محتوا
بازبینی	۰/۷۵	۴۲	C <sub>9</sub> روزنامه‌نگاری برند
قبول	۰/۸۱۲	۵-۱۹-۲۰-۳۲	C <sub>10</sub> داستان‌سرایی

بازیگران	پیش‌استارتاپ		استارتاپ		رشد یا توسعه	
	نتیجه	CVR	نتیجه	CVR	نتیجه	CVR
نهادهای حامی مصرف‌کننده	رد	۰/۸۷۵	رد	۰/۲۵	رد	۰/۳۷۵
دوست‌داران محیط‌زیست	رد	۰/۳۷۵	رد	۰/۳۷۵	رد	۰/۲۵
رسانه‌ها	رد	۰/۳۷۵	رد	۰/۲۵	رد	۰/۱۲۵
شتاب‌دهنده‌ها و مراکز رشد	قبول	۰/۷۵	قبول	۰/۵	قبول	۰/۳۷۵
دانشگاه‌ها و سایر مؤسسات آموزشی و تحقیقاتی	رد	۰/۱۲۵	رد	۰/۱۲۵	رد	۰/۳۷۵
فرشتگان کسب و کار	رد	۰/۱۲۵	قبول	۱	رد	۰/۳۷۵
سرمایه‌گذاران خطرپذیر	رد	۰/۷۵	رد	۰	قبول	۰/۸۷۵
دوستان و خانواده	رد	۰/۳۷۵	رد	۰/۱۲۵	رد	۰
اعتباردهندگان (بانک‌ها و مؤسسات اعتباری)	رد	۰/۳۷۵	رد	۰	رد	۰/۲۵
گروه حامیان (انجمن‌ها)	رد	۰/۱۲۵	رد	۰/۲۵	رد	۰
بازارهای عمومی سرمایه	رد	۰/۳۷۵	رد	۰/۳۷۵	رد	۰/۳۷۵

#### ۴-۲- ابزارهای ارتباطات یکپارچه قابل استفاده برای بازیگران کلیدی کسب‌وکارهای نوپا چیست؟

مرحله اول) در این گام، براساس مراحل فراترکیب [۴۰] مدل مفهومی تعیین شده است.

گام ۱- تنظیم سؤال پژوهش: با توجه به هدف پژوهش که ارائه الگوی ارتباطات یکپارچه در کسب‌وکارهای نوپا می‌باشد، پرسش پژوهش در این بخش عبارت است از «براساس پژوهش‌هایی که تاکنون انجام گرفته، ابزارهای ارتباطات یکپارچه مورد استفاده در کسب‌وکارهای نوپا کدامند؟».

گام ۲- بررسی نظام‌مند مطالعات: در این گام به منظور شناسایی پژوهش‌های مرتبط با پرسش مطرح‌شده، کلمات کلیدی ارائه‌شده در جدول ۴ در پایگاه‌های اطلاعاتی داخلی (شامل مگ ایران، نورمگز، اس‌آی‌دی، و ایران‌داک) و خارجی (شامل ساینس‌دایرکت، اسپرینگر، سیج، امرالد، اسکوپوس، و موتور جستجوی گوگل اسکالر) جستجو گردید.

جدول ۴- کلمات کلیدی جستجو شده

کلیدواژه‌های جستجو شده در منابع داخلی	کلیدواژه‌های جستجو شده در منابع خارجی
ارتباطات یکپارچه بازاریابی	Integrated Marketing communication
آمیخته ترفیع	Promotional mix
کسب و کارهای نوپا/ استارتاپ	startup
کسب و کارهای مخاطره‌آمیز	New ventures
بازاریابی کارآفرینانه	Entrepreneurial marketing
کارآفرینی	entrepreneurship

گام ۳- جستجو و انتخاب پژوهش‌های مناسب: در فرایند جستجو موارد مختلفی از جمله عنوان، چکیده و محتوا بررسی گردید و پژوهش‌هایی که با هدف پژوهش حاضر تناسبی نداشته‌اند حذف شده‌اند. شکل ۱ فرایند جستجو و انتخاب منابع را به‌طور خلاصه نشان می‌دهد.

نتیجه	CVR	کد منابع	کد مرتبه اول
قبول	۰/۸۱۲	۲۶	C <sub>49</sub> کیف‌ها و کیسه‌های خرید
قبول	۰/۸۷۵	۲۶	C <sub>50</sub> لوازم‌التحریر تبلیغاتی
قبول	۱	۵	C <sub>51</sub> مشاوره رایگان
بازبینی	۰/۷۵	۳۶	C <sub>52</sub> پست‌های به موقع
قبول	۰/۸۷۵	۳۶	C <sub>53</sub> محتوای بحث برانگیز
قبول	۱	۳۲	C <sub>54</sub> اپلیکیشن‌های موبایل
قبول	۰/۸۷۵	۳۲	C <sub>55</sub> تبلیغات درون اپلیکیشن
قبول	۰/۸۷۵	۲۶	C <sub>56</sub> حضور در مراکز شتاب

در ادامه کدهای مرتبه اول، مفهوم‌سازی شدند. نتایج این بخش در قالب ۳۰ شاخص و ۱۱ مؤلفه دسته‌بندی گردید. مدل مفهومی حاصل به شرح جدول ۶ قابل ملاحظه است.

جدول ۶- دسته‌بندی ابزارهای ارتباطات یکپارچه مورد استفاده کسب‌وکارهای نوپا

کد مرتبه اول	مفاهیم
C <sub>50</sub> , C <sub>49</sub>	IC <sub>1</sub> بازاریابی چریکی
C <sub>22</sub> , C <sub>2</sub>	IC <sub>2</sub> پیشبرد فروش
C <sub>45</sub> , C <sub>3</sub>	IC <sub>3</sub> بازاریابی رویدادمحور
C <sub>51</sub> , C <sub>47</sub> , C <sub>39</sub> , C <sub>32</sub> , C <sub>28</sub>	IC <sub>4</sub> روابط عمومی و بازاریابی اجتماعی
C <sub>36</sub> , C <sub>35</sub>	IC <sub>5</sub> اینفلوئنسرمارکتینگ
C <sub>15</sub> , C <sub>12</sub> , C <sub>19</sub> , C <sub>13</sub>	IC <sub>6</sub> بازاریابی اینترنتی
C <sub>18</sub> , C <sub>17</sub>	IC <sub>7</sub> توصیه دهان به دهان الکترونیک
C <sub>6</sub> , C <sub>53</sub> , C <sub>10</sub> , C <sub>11</sub> , C <sub>21</sub>	IC <sub>8</sub> بازاریابی محتوا و رسانه‌های اجتماعی
C <sub>55</sub> , C <sub>54</sub>	IC <sub>9</sub> بازاریابی موبایلی
C <sub>48</sub>	IC <sub>10</sub> ارتباطات مستقیم
C <sub>25</sub> , C <sub>38</sub> , C <sub>56</sub>	IC <sub>11</sub> شبکه‌سازی

منبع: یافته‌های پژوهش

گام ۶- کنترل کیفیت: به منظور بررسی پایایی مدل به دست آمده از ضریب کاپای کوهن استفاده شده است [۷] که پس از اخذ نظر از یک خبره دانشگاهی در خصوص مفهوم‌سازی، ضریب کاپا برابر ۰/۷۲۷ محاسبه و دسته‌بندی تأیید شد.

مرحله دوم) در ادامه پژوهش، با استفاده از نظر خبرگان و نسبت روایی محتوا، ابزارهای ارتباطی دارای اعتبار برای هر بازیگر در هر مرحله با استفاده از پرسشنامه شناسایی شد. به عنوان مثال از خبرگان خواسته شد که ضرورت استفاده از هر ابزار را برای مراکز شتاب‌دهی و مراکز رشد در مرحله پیش‌استارت‌آپ مشخص نماید. سپس براساس مقادیر میانگین خبرگان و حد آستانه پذیرش روایی (۰/۴۹)، ابزارهای ارتباطی برای هر بازیگر در هر مرحله از چرخه عمر مشخص گردید که نتایج آن در جدول ۸ آورده شده است.

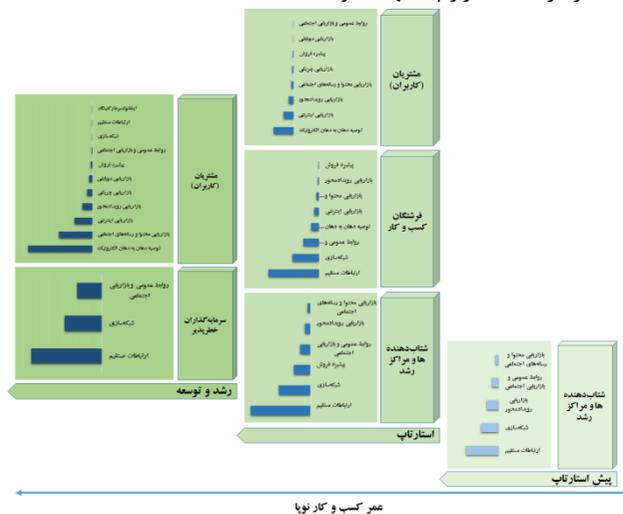
#### ۴-۳- اولویت ابزارهای شناسایی شده برای بازیگران اصلی زیست‌بوم در چرخه عمر کسب‌وکارهای نوپا به چه صورت است؟

به منظور تعیین اولویت به کارگیری ابزارهای ارتباطی برای هر بازیگر توسط استارت‌آپ‌های الکترونیک، از تکنیک سورا برای وزن‌دهی به این

نتیجه	CVR	کد منابع	کد مرتبه اول
قبول	۰/۸۱۲	۳۶-۳۴-۲۸-۱۷-۱۲	C <sub>11</sub> بازاریابی ویدیویی
قبول	۰/۸۷۵	۲۳	C <sub>12</sub> تبلیغات دیجیتال (پاپ‌آپ‌ها، تبلیغات شناور، تبلیغات نمایشی، تبلیغات کلیک)
قبول	۱	۳۲-۳۱-۲۸-۱۷-۱۱-۹-۶-۵-۲	C <sub>13</sub> وبسایت شخصی شرکت
بازبینی	۰/۷۵	۲۸	C <sub>14</sub> وبسایت شرکا
قبول	۱	۴۰-۳۶-۹	C <sub>15</sub> بهینه‌سازی موتور جستجو
رد	۰/۲۵	۴۰-۳۶-۹	C <sub>16</sub> تبلیغات در موتور جستجو
قبول	۰/۸۷۵	۳۴-۲۴-۱۷-۵	C <sub>17</sub> انجمن‌های اینترنتی و تالارهای گفتگو
قبول	۱	۴	C <sub>18</sub> مرور مصرف‌کنندگان (کامنت‌گذاری)
قبول	۰/۸۷۵	۶-۵-۲	C <sub>19</sub> بازاریابی ایمیلی
قبول	۰/۸۱۲	۳	C <sub>20</sub> بازاریابی موبایلی
قبول	۰/۸۷۵	۳۶	C <sub>21</sub> ابزارهای سرگرمی و بازی‌ها
قبول	۰/۸۷۵	۳۴-۳۳-۴	C <sub>22</sub> تخفیفات
قبول	۱	۳۴-۳۳-۱۷-۶-۴	C <sub>23</sub> نمونه کالا
قبول	۰/۸۱۲	۳۸-۶	C <sub>24</sub> نمایشگاه‌های تجاری
قبول	۱	۱۷	C <sub>25</sub> عضویت در انجمن‌های تجاری
قبول	۰/۸۱۲	۳۶-۳۳-۳۲-۲۶-۸-۶	C <sub>26</sub> روابط عمومی
رد	۰/۵	۶	C <sub>27</sub> عمومی‌سازی
قبول	۰/۸۷۵	۳۸-۱۱-۵	C <sub>28</sub> سخنرانی‌ها و سمینارها
رد	۰/۶۲۵	۶	C <sub>29</sub> کنفرانس خبری
رد	۰/۶۲۵	۶	C <sub>30</sub> اسپانسر شدن
رد	۰/۵	۳۲-۲۸	C <sub>31</sub> گزارش‌های مطبوعاتی
قبول	۱	۲۱-۵	C <sub>32</sub> خبرنامه‌های رایگان
بازبینی	۰/۷۵	۳۸	C <sub>33</sub> مسئولیت اجتماعی
رد	۰/۶۲۵	۱۵	C <sub>34</sub> گزارش‌های مدیریتی
قبول	۱	۱۲-۶-۴	C <sub>35</sub> تأیید افراد تأثیرگذار
قبول	۱	۳۴-۵	C <sub>36</sub> بازاریابی اعتباری (مشتریان مرجع)
قبول	۱	۳۵-۱۸-۱۱-۵	C <sub>37</sub> شبکه‌سازی
قبول	۱	۲۶-۱۲	C <sub>38</sub> روابط شخصی بنیان‌گذاران
رد	۰/۲۵	۳۴-۲۱-۴	C <sub>39</sub> بروشور و کتابچه‌های راهنما
قبول	۱	۲۱	C <sub>40</sub> گزاره‌برگ
رد	۰/۳۷۵	۳۴	C <sub>41</sub> رادیو و تلویزیون
رد	۰/۱۲۵	۳۴	C <sub>42</sub> تبلیغات چاپی
رد	۰/۱۲۵	۳۴	C <sub>43</sub> بنرهای تبلیغاتی
قبول	۰/۸۷۵	۴۱-۳۵	C <sub>44</sub> بازاریابی چریکی
قبول	۱	۵	C <sub>45</sub> شرکت در رویدادهای خاص صنعت
رد	۰/۵	۲۱-۵	C <sub>46</sub> بازاریابی تلفنی
قبول	۰/۸۷۵	۲۶	C <sub>47</sub> پرسش و پاسخ
قبول	۰/۸۷۵	۳۴-۲۶-۲۱-۱۷-۵	C <sub>48</sub> جلسات ارائه محصول یا فرصت سرمایه‌گذاری <sup>۱</sup>

وزن	CVR	ابزار ارتباطی	بازیگر
۰/۰۱۳	۰/۷۵۰	بازاریابی رویدادمحور	
۰/۰۰۸	۰/۶۲۵	پیشبرد فروش	
مرحله رشد و توسعه			
۰/۵۳۳	۱/۰۰۰	ارتباطات مستقیم	سرمایه‌گذاران خطرپذیر
۰/۳۸۰	۰/۸۷۵	شبکه‌سازی	
۰/۱۸۷	۰/۸۷۵	روابط عمومی و بازاریابی اجتماعی	مشتریان (کاربران)
۰/۴۶۰	۰/۵۰۰	توصیه دهان به دهان الکترونیک	
۰/۳۴۲	۰/۷۵۰	بازاریابی محتوا و رسانه‌های اجتماعی	
۰/۱۲۸	۰/۷۵۰	بازاریابی اینترنتی	
۰/۰۷۵	۱/۰۰۰	بازاریابی رویدادمحور	
۰/۰۳۹	۰/۷۵۰	بازاریابی چریکی	
۰/۰۲۵	۰/۸۷۵	بازاریابی موبایلی	
۰/۰۱۳	۰/۸۷۵	پیشبرد فروش	
۰/۰۰۷	۰/۶۲۵	روابط عمومی و بازاریابی اجتماعی	
۰/۰۰۵	۰/۵۰۰	شبکه‌سازی	
۰/۰۰۳	۰/۵۰۰	ارتباطات مستقیم	
۰/۰۰۳	۰/۵۰۰	اینفلوئنسرمارکتینگ	

بنابراین براساس میزان اهمیت و وزن به‌دست آمده، می‌توان الگوی شکل ۲ را به منظور ارتباطات یکپارچه در کسب‌وکارهای نوپای الکترونیک مستقر در هاب شیراز پیشنهاد نمود.



شکل ۲- الگوی ارتباطات یکپارچه با بازیگران کلیدی زیست‌بوم کارآفرینی در چرخه عمر کسب‌وکارهای نوپای الکترونیک

### ۵- بحث و نتیجه‌گیری

این پژوهش به منظور ارائه الگوی ارتباطات یکپارچه با بازیگران زیست‌بوم کارآفرینی در چرخه عمر کسب‌وکارهای نوپای الکترونیک مستقر در هاب شیراز انجام شد. براساس نتایج پژوهش، در مرحله پیش‌استارتاپ، بازیگران اصلی شتاب‌دهنده‌ها و مراکز رشد می‌باشند که ابزارهای ارتباطات یکپارچه برای آن‌ها به ترتیب عبارتند از ارتباطات مستقیم، شبکه‌سازی، بازاریابی رویدادمحور، روابط عمومی و بازاریابی

ابزارها استفاده شد. جدول ۷ مراحل محاسباتی برای یک نفر از خبرگان را نشان می‌دهد.

جدول ۷- وزن ابزارهای ارتباطی با مراکز شتابدهی و رشد در مرحله پیش

استارتاپ براساس نظر یکی از خبرگان

ابزار ارتباطی	$S_j$	$K_j=S_j+1$	$q_j=q_j-1/K_j$	$w_j=q_j/\sum(q_j)$
ارتباطات مستقیم	-	۱/۰۰	۱/۰۰۰	۰/۴۵۹
شبکه‌سازی	۰/۸۰	۱/۸۰	۰/۵۵۶	۰/۲۵۵
روابط عمومی و بازاریابی اجتماعی	۰/۶۰	۱/۶۰	۰/۳۴۷	۰/۱۶۰
بازاریابی رویدادمحور	۰/۹۰	۱/۹۰	۰/۱۸۳	۰/۰۸۴
بازاریابی محتوا و رسانه‌های اجتماعی	۱/۰۰	۲/۰۰	۰/۰۹۱	۰/۰۴۲
جمع			۲/۱۷۷	

منبع: یافته‌های پژوهش

در نهایت با استفاده از میانگین نظر خبرگان، وزن و اهمیت هر عامل ارتباطی در مراحل مختلف چرخه عمر استارتاپ‌ها در هاب شیراز به صورت جدول ۸ به‌دست آمد.

جدول ۸- اهمیت ابزارهای ارتباطی با بازیگران زیست‌بوم در چرخه عمر

استارتاپ‌های الکترونیک

وزن	CVR	ابزار ارتباطی	بازیگر
مرحله پیش استارتاپ			
۰/۴۴۸	۰/۸۷۵	ارتباطات مستقیم	مراکز شتابدهی و مراکز رشد
۰/۳۴۳	۰/۸۷۵	شبکه‌سازی	
۰/۱۶۸	۰/۵۰۰	بازاریابی رویدادمحور	
۰/۰۹۴	۰/۷۵۰	روابط عمومی و بازاریابی اجتماعی	
۰/۰۴۷	۰/۶۲۵	بازاریابی محتوا و رسانه‌های اجتماعی	
مرحله استارتاپ			
۰/۴۷۱	۰/۸۷۵	ارتباطات مستقیم	مراکز شتابدهی و مراکز رشد
۰/۳۴۸	۰/۸۷۵	شبکه‌سازی	
۰/۱۳۰	۰/۷۵۰	پیشبرد فروش	
۰/۰۸۲	۰/۷۵۰	روابط عمومی و بازاریابی اجتماعی	
۰/۰۴۵	۰/۶۲۵	بازاریابی رویدادمحور	
۰/۰۲۴	۰/۸۷۵	بازاریابی محتوا و رسانه‌های اجتماعی	مشتریان (کاربران)
۰/۴۸۲	۰/۸۷۵	توصیه دهان به دهان الکترونیک	
۰/۲۵۴	۰/۷۵۰	بازاریابی اینترنتی	
۰/۱۲۷	۱/۰۰۰	بازاریابی رویدادمحور	
۰/۰۶۳	۰/۶۲۵	بازاریابی محتوا و رسانه‌های اجتماعی	
۰/۰۳۵	۰/۵۰۰	بازاریابی چریکی	
۰/۰۱۹	۰/۸۷۵	پیشبرد فروش	
۰/۰۱۲	۰/۶۲۵	بازاریابی موبایلی	
۰/۰۰۸	۰/۸۷۵	روابط عمومی و بازاریابی اجتماعی	
۰/۴۵۵	۰/۷۵۰	ارتباطات مستقیم	
۰/۳۴۰	۰/۸۷۵	شبکه‌سازی	
۰/۱۴۱	۰/۸۷۵	روابط عمومی و بازاریابی اجتماعی	
۰/۰۷۴	۰/۷۵۰	توصیه دهان به دهان الکترونیک	
۰/۰۴۴	۰/۷۵۰	بازاریابی اینترنتی	
۰/۰۲۴	۰/۶۲۵	بازاریابی محتوا و رسانه‌های اجتماعی	

می‌تواند ارتباط با شرکا و منابع بالقوه جدید جهت تأمین مالی فراهم سازد و منجر به توسعه‌ی شبکه‌ی روابط کارآفرینان شود. از آنجا که ارتباطات مستقیم شامل ارائه‌ی محصول یا فرصت سرمایه‌گذاری به‌عنوان مهم‌ترین ابزار ارتباطات بازاریابی کسب‌وکارهای نوپا در رابطه با سرمایه‌گذاران و مراکز شتاب‌دهنده‌ها و بازیگران اصلی زیست‌بوم کارآفرینی محسوب می‌شوند. ابزارهای ارتباطات یکپارچه شناسایی شده برای شتاب‌دهنده‌ها و مراکز رشد به ترتیب شامل ارتباطات مستقیم، شبکه‌سازی، پیشبرد فروش، روابط عمومی و بازاریابی اجتماعی، بازاریابی رویدادمحور، بازاریابی محتوا و رسانه‌های اجتماعی است. درحالی‌که برای فرشتگان کسب‌وکار، ارتباطات مستقیم، شبکه‌سازی، روابط عمومی و بازاریابی اجتماعی، توصیه دهان به دهان الکترونیک، بازاریابی اینترنتی، بازاریابی محتوا و رسانه‌های اجتماعی، بازاریابی رویدادمحور و پیشبرد فروش بیشترین اهمیت را دارند. همچنین در ارتباط با کاربران (مشتریان)، ابزارهایی از قبیل توصیه دهان‌به‌دهان الکترونیک، بازاریابی اینترنتی، بازاریابی رویدادمحور، بازاریابی محتوا و رسانه‌های اجتماعی، بازاریابی چریکی، پیشبرد فروش، بازاریابی موبایلی، روابط عمومی و بازاریابی اجتماعی دارای اولویت هستند. در مرحله رشد و توسعه برای سرمایه‌گذاران خطرپذیر ابزارهای ارتباطات مستقیم، شبکه‌سازی و روابط عمومی و بازاریابی اجتماعی و برای کاربران نیز ابزارهای توصیه دهان‌به‌دهان الکترونیک، بازاریابی محتوا و رسانه‌های اجتماعی، بازاریابی اینترنتی، بازاریابی رویدادمحور، بازاریابی موبایلی، پیشبرد فروش، روابط عمومی و بازاریابی اجتماعی، شبکه‌سازی، ارتباطات مستقیم، اینفلوئنسرمارکتینگ به ترتیب اولویت شناسایی شدند. بر همین اساس می‌توان چنین نتیجه گرفت که در کسب‌وکارهای نوپای الکترونیک برای برقراری ارتباطات یکپارچه با مشتریان (کاربران) بیشتر بر ابزارهای ارتباطات سفارشی شده اینترنتی تکیه می‌شود؛ درحالی‌که برای سایر بازیگران بیشتر از ابزارهای ارتباطات بازاریابی رو در رو و مستقیم استفاده می‌گردد. نتایج پژوهش حاضر با پژوهش [۵۲] و [۲۰] همسو است.

پژوهشگران اذعان داشتند که به منظور انتقال حس اعتماد میان کسب‌وکارهای مخاطره‌آمیز و سایر ذی‌نفعان (به‌طور خاص سرمایه‌گذاران) لازم است ارتباطات شخصی‌تر جایگزین ارتباطات مبتنی بر اینترنت و رسانه‌های اجتماعی شود [۵۰]. همچنین برقراری روابط نزدیک با سرمایه‌گذاران و ذی‌نفعانی که به پیشرفت کسب‌وکارهای نوپا کمک می‌کنند و در کنار آن داشتن برنامه‌های روابط عمومی ساده از راهکارهای ارتباطات بازاریابی می‌باشد که در این مطالعه نیز در اولویت‌ها دیده می‌شود [۲۰].

براساس این نتایج می‌توان به کسب‌وکارهای نوپا توصیه نمود در همان بدو ورود به این عرصه فعالیت‌های ارتباطات بازاریابی خود را آغاز نموده و برای شروع اقدام به شبکه‌سازی نمایند. کسب‌وکارهای نوپا در اولین مرحله از چرخه عمر خود از طریق شبکه‌سازی با شتاب‌دهنده‌ها و مراکز رشد نه تنها با منابع دانش‌محور، بلکه با شبکه‌های کسب‌وکار که می‌توانند کمک مالی و سرمایه، فناوری، و سایر تجهیزات و زیرساخت‌های لازم را فراهم آورند، پیوند می‌یابند. همچنین به کارآفرینان توصیه می‌شود به صورت مداوم در مراکز شتاب، رویدادهای خاص صنعت و کنفرانس‌ها حضور داشته باشند چرا که

#### ۴- مراجع

- ۱- مزروعی نصرآبادی، اسماعیل، فتاحی، حمیدرضا، و دولتشاه، پیمان. تأثیر آمیخته بازاریابی کارآفرینانه بر موفقیت کارآفرینانه بنگاه‌های دانش‌بنیان با تبیین نقش تعدیل‌گر بازاریابی، فصلنامه علمی پژوهشی توسعه کارآفرینی، ۱۳(۱)، ص. ۱۴۱-۱۶۰، ۱۳۹۹.
- ۲- حسن‌پور، اسماعیل، و گیتی‌نژاد، محمدرضا. برنامه‌ریزی منطقه‌ای در تدوین الگوی بازاریابی کارآفرینانه در شرکت‌های نوپای نوآوار ایرانی، فصلنامه علمی- پژوهشی جغرافیا (برنامه‌ریزی منطقه‌ای)، ۱۰(۳)، ص. ۵۷۷-۵۸۸، ۱۳۹۹.
- ۳- حاج‌رحیمی، بهزاد. شناسایی و اولویت‌بندی مؤثرترین روش‌های بازاریابی برای شرکت‌های نوپا، اولین کنفرانس بین‌المللی چالش‌ها و راهکارهای نوین در مهندسی صنایع و مدیریت و حسابداری، مؤسسه آموزش عالی ادیب مازندران، ساری، ایران، ص. ۱-۱۰، ۱۳۹۹.

- 23- Rumler, L. Schmidt, A. Zumdieck, Challenges in Early Stage Communication for Startups—Two Case Studies, *PraxisWissen Marketing*, (1), pp. 127-147, 2019.
- 24- D.E. Schultz, S. Tannenbaum, R.L. Lauterborn, *Integrated Marketing Communications*. Chicago: NTC Business Books, 1999.
- 25- J. Cornelissen, *Corporate Communication: A Guide to Theory and Practice*. London: Sage Publications, 2008.
- 26- G. E. Hills, C. M. Hultman, M. P. Miles, The Evolution and Development of Entrepreneurial Marketing, *Journal of Small Business Management*, 46(1), pp. 99-112, 2008.
- 27- D. T. Smart and J. S. Conant, Entrepreneurial Orientation, Distinctive Marketing Competencies and Organizational Performance, *Journal of Applied Business Research*, 10(3), pp. 28-38, 1994.
- 28- S. Breschi, J. Lassébie, C. Menon, a Portrait of Innovative Start-Ups across Countries. France: OECD Publishing, 2018.
- 29- Skala, *Digital Startups in Transition Economies: Challenges for Management, Entrepreneurship and Education*. Fachmedien Wiesbaden: Springer, 2019.
- 30- S. Blank, *The Four Steps to the Epiphany: Successful Strategies for Products that Win*. Pescadero: K&S Ranch, 2003.
- 31- J. Paschen, Choose Wisely: Crowdfunding through the Stages of the Startup Life Cycle. *Business Horizons*, 60(2), pp. 179-188, 2017.
- 32- I. Ter Halle, T. Beekhof, H. Ruel, How Do Startups Engage with Stakeholders. Paper Euprera congress [online], available: <https://www.researchgate.net/>
- 33- N. Poddar and D. Agarwal, A Comparative Study of Application Effectiveness Between Digital and Social Media Marketing for Sustainability of Start-Ups. *International Journal of Business Insights & Transformation*, 12(2), pp. 50-54, 2019.
- 34- S. Kuester, E. Konya-Baumbach, M. C. Schuhmacher, Get the Show on the Road: Go-to-Market Strategies for E-Innovations of Start-Ups, *Journal of Business Research*, 83, pp. 65-81, 2018.
- 35- Moritz, J. Block, E. Lutz, Investor Communication in Equity-Based Crowdfunding: A Qualitative- Empirical Study, *Qualitative Research in Financial Markets*, 7(3), pp. 309-342, 2015.
- 36- D. M. Martin, The Entrepreneurial Marketing Mix, *Qualitative Market Research: An International Journal*, 12(4), pp. 391-403, 2009.
- 37- F. Waltz and R. B. Bausell, *Nursing Research: Design, Statistics, and Computer Analysis*. Philadelphia: FA Davis Company, 1981.
- 38- S. H. Zolfani and J. Sapauskas, New application of SWARA method in prioritizing sustainability assessment indicators of energy system, *Engineering Economics*, 24(5), pp. 408-414, 2013.
- 39- Stanujkic, D. Karabasevic, E. K. Zavadskas, A framework for the selection of a packaging design based on the SWARA method, *Inzinerine Ekonomika-Engineering Economics*, 26(2), pp. 181-187, 2015.
- 40- M. Sandelowski and J. Barroso, *Handbook for Synthesizing Qualitative Research*. New York: Springer, 2007.
- 41- Kudeshia, P. Sikdar, A. Mittal, Spreading Love through Fan Page Liking: A Perspective on Small Scale Entrepreneurs, *Computers in Human Behavior*, 54, pp. 257-270, 2016.
- 42- J. Redoli, R. Mompou, J. Garcia-Diez, M. Lopez-Coronado, A model for the assessment and Development of Internet-Based Information and Communication Services in Small and Medium Enterprises, *Technovation*, 28(7), pp. 424-435, 2008.
- 43- S. E. Hidayat, O. Bamahriz, N. Hidayati, C. A. Sari, G. Dewandaru, Value Drivers of Startup Valuation from Venture Capital Equity-Based Investing: A Global Analysis with a Focus on Technological Factors, *Borsa Istanbul Review*, 22(4), pp. 653-667, 2021.
- 44- M. D. Surya and F. Kurniawan, The Effectiveness of Marketing Communication through Digital Content for Startup Business
- ۴- رضائی پیتنه‌نوئی، یاسر، صفری گرایلی، مهدی، و ولیان، حسن. قابلیت ارتباط با ذی‌نفعان شرکت و سرمایه‌گذاری شرکت‌ها در فعالیتهای نوآورانه، بررسی‌های حسابداری و حسابرسی، ۲۷(۲)، ص. ۱۸۰-۲۰۱، ۱۳۹۹.
- ۵- بحرینی، محسن، محمدیان، ایوب، و مانیان، امیر. شناسایی و اولویت‌بندی راهبردهای بازاریابی دیجیتال در استارت‌آپ‌ها، پایان‌نامه کارشناسی‌ارشد، گروه مدیریت فناوری اطلاعات دانشکده مدیریت، دانشگاه تهران، (۱۳۹۸)، چاپ‌نشده.
- ۶- احمدی کاشانی، عبدالله، رضوانی، مهران، چیت‌سازان، هستی، و محمدکاظمی، رضا. واکاوی آمیخته بازاریابی کارآفرینانه در جذب سرمایه از فرشتگان کسب‌وکار، فصلنامه علمی پژوهشی توسعه کارآفرینی، ۱۱(۴)، ص. ۶۲۱-۶۴۰، ۱۳۹۷.
- ۷- قاسمی، احمدرضا، و رعیت‌پیشه، محمدعلی. ارائه مدلی برای ارزیابی پایداری زنجیره تامین با رویکرد فراترکیب. پژوهش‌نامه مدیریت اجرایی، ۷(۱۴)، ص. ۹۱-۱۱۲، ۱۳۹۴.
- ۸- کلوشانی، معین، فیض، داود، ملکی مین باش زرگاه، مرتضی، و زارعی، عظیم. طراحی مدل هم‌راستایی ابزارها و اهداف بازاریابی رسانه‌های اجتماعی شرکت‌های استارت‌آپی. نشریه چشم‌انداز مدیریت بازرگانی، ۱۹(۴۳)، ص. ۱۲۰-۱۴۸، ۱۳۹۹.
- ۹- رضوانی، مهران، سیدامیری، نادر، و میرزایی، بهنام. شناسایی تأثیر بازاریابی کلامی الکترونیک در شبکه‌های اجتماعی بر خلق ارزش مشترک (مورد مطالعه: صنعت استارت‌آپ‌های گردشگری). پژوهش‌نامه مدیریت اجرایی دانشگاه مازندران، ۱۲(۲۳)، ص. ۲۱۱-۲۳۸، ۱۳۹۹.
- ۱۰- بیگزاده، امیرحسین، عسکری، احمد، نعمی، عبدالله، و روستا، علیرضا. ارائه الگوی بومی بازاریابی پارتیزانی در کسب‌وکارهای کوچک و متوسط نوپا در ایران مبتنی بر تئوری رفتار اطلاعاتی شرکت‌ها. تعامل انسان و اطلاعات، ۶(۴)، ص. ۵۰-۶۴، ۱۳۹۸.
- ۱۱- آجرلو، فاطمه، و عاقلی، میثم. اثر روزنامه‌نگاری برند بر قصد حمایت مشتریان از کسب‌وکارهای نوپای داخلی. مجله مدیریت برند، ۵(۱۳)، ص. ۱۳۷-۱۷۰، ۱۳۹۷.
- ۱۲- زرگری، محمد، و سلیمانی، غلامرضا. (۱۳۹۷). بررسی تأثیر نفوذ شبکه‌های اجتماعی بر تصمیم‌گیری مشتریان در استارت‌آپ‌ها (مورد مطالعه: اسنپ). پایان‌نامه کارشناسی‌ارشد. گروه مدیریت. دانشکده علوم و فناوری‌های نوین. دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم دارویی.
- 13- L. R. Men, Y. G. Ji, Z. F. Chen, *Strategic Communication for Startups and Entrepreneurs in China*. London: Routledge, 2019.
- 14- M. Neumann. *How Start-Ups Fail*. Fachmedien Wiesbaden: Springer, 2017.
- 15- M. Oliveira Jr, F. R. Cahen, F. M. Borini, *Startups and Innovation Ecosystems in Emerging Markets: A Brazilian Perspective*, Fachmedien Wiesbaden: Springer, 2019.
- 16- S. C. Gherghina, M. A. Botezatu, A. Hosszu, L. N. Simionescu, *Small and Medium Sized Enterprises (SMEs): The Engine of Economic Growth through Investments and Innovation. Sustainability*, 12(1), pp. 347-369, 2020.
- 17- V. Butkouskaya, J. Llonch-Andreu, M. D. C. Alarcón-del-Amo, *Entrepreneurial Orientation (EO), Integrated Marketing Communications (IMC), and Performance in Small and Medium-Sized Enterprises (SMEs): Gender Gap and Inter-Country Context, Sustainability*, 12(17), pp. 1-18, 2020.
- 18- M. Seric. Content Analysis of the Empirical Research on IMC from 2000 to 2015, *Journal of Marketing Communications*, 24(7), pp. 647-685, 2018.
- 19- O. O. E. Mihaela. The Influence of the Integrated Marketing Communication on the Consumer Buying Behaviour, *Procedia Economics and Finance*, 23, pp. 1446-1450, 2015.
- 20- N. Patenaude-Gaudet. "Startup Communications," Master's Thesis, dept. Applied Sciences, haaga helia Univ, 2014. Available: <https://www.theseus.fi/handle/10024/81445>.
- 21- M. Wallnofer and F. Hacklin, The business model in Entrepreneurial Marketing: A Communication Perspective on Business Angels' Opportunity Interpretation, *Industrial Marketing Management*, 42(5), pp. 755-764, 2013.
- 22- Sethi, From Science to Startup: The Inside Track of Technology Entrepreneurship. Fachmedien Wiesbaden: Springer, 2016.

- 63- S. Loane, The Role of the Internet in the Internationalization of Small and Medium Sized Companies, *Journal of International Entrepreneurship*, 3(4), pp. 263-277, 2005.
- 64- R. Shneor and B. T. Flaten, "Opportunities for Entrepreneurial Development and Growth through Online Communities, Collaboration, and Value Creating and Co-Creating Activities," In *Entrepreneurial Challenges in the 21st Century*, H. R. Kaufmann and S. M. R. Shams, London: Palgrave Macmillan, 2015, pp. 178-199.
- 65- K. Hutchinson, "The Story of Small Business," In *Leadership and Small Business*, K. Hutchinson, Cham: Palgrave Macmillan, 2018, pp. 11-30.
- 66- P. Kotler, H. Kartajaya, S. D. Young, *Attracting Investors: a Marketing Approach to Finding Funds for Your Business*. New York: John Wiley & Sons, 2004.
- 67- D. Stokes, *Entrepreneurial Marketing: A Conceptualisation from Qualitative Research*, *Qualitative Market Research: An International Journal*, 3(1), pp. 47-54, 2000.
- 68- Hartwigsen, "Content Marketing for Start-Ups," Master's Thesis, haaga helia Univ, 2021. Available: <https://www.theseus.fi/handle/10024/110838>.
- 69- Y. Fomicheva, "Analysis of the Role of Social Media in B2B Marketing for Startups," Master's Thesis, Helsinki Univ, 2015. Available: <https://www.theseus.fi/handle/10024/87128>.
- 70- Z. Khoshnodifar, M. Ghonji, S. M. Mazloumzadeh, V. Abdollahi, Effect of Communication Channels on Success Rate of Entrepreneurial SMEs in the Agricultural Sector (a Case Study), *Journal of the Saudi Society of Agricultural Sciences*, 15(1), pp. 83-90, 2016.
- (Case Study: Brandish Beverage Product), *Bandung Creative Movement (BCM)*, 4(1), pp. 308-312, 2018.
- 45- C. Florenaes and H. W. Dahl, "A qualitative study regarding the importance of marketing communication for international expansion among Norwegian entrepreneurial companies," Master's thesis, Stavanger Univ, 2021. Available: <https://uis.brage.unit.no/uis-xmlui/handle/11250/2416694>.
- 46- Centeno and S. Hart, The Use of Communication Activities in the Development of Small to Medium Sized Enterprise Brands, *Marketing Intelligence & Planning*, 30(2), pp. 250-265, 2012.
- 47- Boyle, *Press and Publicity Management: the Dyson Case*, *Corporate Communications: an International Journal*, 9(3), pp. 209-222, 2004.
- 48- M. Bartosik-Purgat and B. Jankowska, The Degree of Internationalization and the Use of Social Media in Marketing Communication: The Case of SMEs in Poland, *International Journal of E-Services and Mobile Applications (IJESMA)*, 11(3), pp. 1-18, 2019.
- 49- M. Taiminen and H. Karjaluo, The Usage of Digital Marketing Channels in SMEs, *Journal of Small Business and Enterprise Development*, 22(4), pp. 633-664, 2015.
- 50- S. C. Esilva and M. Elo, "New Digital Layers of Business Relationships—Experiences from Business-to-Business Social Media," In *International Business in the Information and Digital Age*, R. V. Tulder, A. Verbeke, L. Piscitello, 2018, pp. 217-241.
- 51- M. Schoonmaker, E. Carayannis, P. Rau, The role of marketing activities in the Fuzzy Front End of Innovation: A Study of the Biotech Industry, *The Journal of Technology Transfer*, 38(6), pp. 850-872, 2013.
- 52- Moritz, J. Block, E. Lutz, Investor Communication in Equity-Based Crowdfunding: A Qualitative-Empirical Study, *Qualitative Research in Financial Markets*, 7(3), pp. 309-342, 2015.
- 53- D. Stokes and W. Lomax, Taking Control of Word of Mouth Marketing: the case of an Entrepreneurial Hotelier, *Journal of Small Business and Enterprise Development*, 9(4), pp. 349-357, 2002.
- 54- B. Jones, Entrepreneurial Marketing and the Web 2.0 Interface, *Journal of Research in Marketing and Entrepreneurship*, 12(2), pp. 143-152, 2010.
- 55- U. Johanson, C. Koga, R. Almqvist, M. Skoog, Breaking Taboos: Implementing Intellectual Assets-Based Management Guidelines, *Journal of Intellectual Capital*, 10(4), pp. 520-538, 2009.
- 56- J. Indrupati and T. Henari, Entrepreneurial Success, Using Online Social Networking: Evaluation, Education, Business and Society: *Contemporary Middle Eastern Issues*, 5(1), pp. 47-62, 2012.
- 57- Rodriguez Sanchez, A. M. Williams, H. Garcia Andreu, Customer Resistance to Tourism Innovations: Entrepreneurs' Understanding and Management Strategies, *Journal of Travel Research*, 59(3), pp. 450-464, 2020.
- 58- C. Phonthanukitithaworn, C. Ketkaew, P. Naruetharadhol, Relevant Factors for Success as an Online Entrepreneur in Thailand, *SAGE Open*, 9(1), pp. 1-20, 2019.
- 59- E. O'Connor, Storied Business: Typology, Intertextuality, and Traffic in Entrepreneurial Narrative, *The Journal of Business Communication*, 39(1), pp. 36-54, 2002.
- 60- P. T. Roundy, On Entrepreneurial Stories: Tolkien's Theory of Fantasy and the Bridge between Imagination and Innovation, *Business Perspectives and Research*, 9(1), pp. 31-45, 2021.
- 61- L. Hu and M. Olivieri, "How to Leverage Digital Marketing in B2B: A Study on Italian SMEs During the Covid-19 Outbreak," In *Advances in Digital Marketing and Ecommerce*, F. J. Martinez-Lopez and D. Lopez-Lopez. Cham: Springer, 2021, pp. 112-120.
- 62- Mumi, M. Obal, Y. Yang, Investigating Social Media as a Firm's Signaling Strategy through an IPO, *Small Business Economics*, 53(3), pp. 631-645, 2019.

## بررسی تأثیر جنسیت نام تجاری بر تبلیغات کلامی آنلاین در شبکه مجازی اینستاگرام

حسین نوروزی\*

دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران

norouzi@khu.ac.ir

امیرحسین خداکریمی

دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران

std\_amkhodakarami@khu.ac.ir

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۱۰/۲۸

تاریخ اصلاحات: ۱۴۰۳/۰۲/۱۶

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۰۳/۲۰

### چکیده

تحولات پر سرعت ابزارهای تبلیغاتی به خصوص در حوزه فناوری‌های ارتباطی باعث شکل گرفتن انقلابات در نحوه و نوع تبلیغات شده است و شبکه‌های مجازی به‌عنوان یکی از تازه‌ترین و محبوب‌ترین این ابزارها توجه کسب‌وکارها و شرکت‌های فراوانی را به خود معطوف داشته است. به دلیل شرایط ویژه کشور ایران و مشکلاتی نظیر تحریم‌ها و عدم دسترسی به شبکه‌های مجازی نظیر فیس‌بوک، اینستاگرام به بستر محبوبی برای برنامه‌های بازاریابی کسب‌وکارهای مختلف تبدیل شده است. پژوهش حاضر به دنبال بررسی تأثیر جنسیت نام تجاری و دو بعد آن ویژگی‌های مردانه و زنانه بر عشق به نام تجاری، وفاداری به نام تجاری و تأثیر این دو به‌عنوان محرکی بر تبلیغات کلامی آنلاین می‌باشد. این پژوهش از نظر هدف کاربردی و از لحاظ ماهیت توصیفی می‌باشد. جامعه آماری این پژوهش مشتریان و کاربران صفحه اینستاگرام محصولات نام تجاری "نوبن چرم" می‌باشد. این پژوهش با استفاده از روش نمونه‌گیری غیراحتمالی در دسترس انجام شد و ۲۵۰ نمونه جمع‌آوری شدند. تجزیه و تحلیل‌ها با استفاده از مدل معادلات ساختاری انجام شد و فرضیات با استفاده از SPSS و SmartPLS مورد بررسی قرار گرفتند. براساس نتایج به‌دست‌آمده از آزمون‌های آماری در خصوص سنجش روایی و پایایی این پژوهش، پایایی ترکیبی ۵ متغیر مورد بررسی در این پژوهش بزرگ‌تر از ۰/۷، میانگین واریانس استخراج شده آنها بزرگ‌تر از ۰/۵ و پایایی ترکیبی هر یک از متغیرها بزرگ‌تر از میانگین واریانس استخراج شده آنها می‌باشد. براساس نتایج این پژوهش، جنسیت نام تجاری و دو بعد آن ویژگی‌های مردانه و زنانه جنسیت نام تجاری بر عشق به نام تجاری و وفاداری به نام تجاری تأثیر مثبت و معنادار دارد و تأثیر مثبت و معنادار عشق و وفاداری به نام تجاری بر تبلیغات کلامی آنلاین تأیید گشت.

### واژگان کلیدی

جنسیت نام تجاری؛ عشق به نام تجاری؛ وفاداری به نام تجاری؛ تبلیغات کلامی آنلاین؛ اینستاگرام؛ نوبن چرم.

### ۱- مقدمه

محبوبیت ویژه‌ای یافته است [۴]. به دلیل شرایط ویژه کشور ایران و محدودیت دسترسی به سایر شبکه‌های مجازی از جمله فیس‌بوک و یوتیوب و توییتر این بستر اهمیت بیشتری در زمینه تبلیغات آنلاین در ایران یافته است. نام تجاری آن چیزی است که مشتری اقدام به خرید و پرداخت بهای آن می‌نماید. روشن است که این به معنای امکان پرداخت هزینه‌های بالاتری از ارزش واقعی خدمات در قبال دریافت احساس بهتر از طریق در اختیار داشتن نام تجاری معتبرتر توسط مشتری است. به‌عبارت دیگر یک نام تجاری ارزش‌افزوده سرویس ارائه‌شده به مشتری در مقابل قیمت واقعی آن است. جنسیت نام تجاری از جمله مفاهیم نو در عرصه بازاریابی رفتاری مصرف‌کننده است. جنسیت نام تجاری به خصوصیات شخصیتی مرتبط با مردانگی و زنانگی نام‌های تجاری اشاره می‌کند که دو بعد مستقل را تشکیل می‌دهند: خصوصیات شخصیتی مردانه نام تجاری و خصوصیات شخصیتی زنانه نام تجاری [۵]. استفاده نام تجاری نوبن چرم از سلب‌ریتی‌هایی همچون رضا یزدانی، بهنوش طباطبایی و بهرام رادان در

دگرگونی و تحولات پر سرعت ابزار و اشکال تبلیغات و بازاریابی و ظهور بسترها و فرصت‌های جدید حاصله از انقلابات در فناوری و فناوری‌های ارتباطی، بخصوص شبکه‌های مجازی همچون فیس‌بوک، اینستاگرام، یوتیوب و توییتر همه نویدی از ورود بشر به عصری جدید است؛ عصر جدید تبلیغات. داشتن یک نام تجاری به‌روز و مجهز به آخرین علوم و فنون روز، دیگر به‌عنوان یک انتخاب در نظر گرفته نمی‌شود، بلکه ضرورتی است ناگزیر که در صورت عدم اجرا باید شاهد قبضه‌شدن بازارهای داخل توسط واردات نام‌های تجاری خارجی باشیم. شبکه‌های اجتماعی در بیشتر کشورهای توسعه‌یافته دنیا کاربرد گسترده‌ای پیدا کرده‌اند و به‌طور قابل‌توجهی بر الگوهای سنتی بازاریابی اثرگذار بوده است و در دهه گذشته به‌عنوان کانال ارتباطی اصلی فعالیت‌های بازاریابی پیدایش یافته است [۲]، [۳]. اینستاگرام یکی از رسانه‌های اجتماعی است که در بین افراد جوان

\* نویسنده مسئول - دانشیار دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران

همچنین در پژوهش‌های بسیار به لزوم بررسی مفاهیم مطروحه در این پژوهش از جمله جنسیت نام تجاری بر روی جوامع دیگر و فرهنگ‌های دیگر بر طبق دسته‌بندی فرهنگی هافستد و همچنین لزوم پرداختن بر روی یک زمینه مشخص که در این پژوهش (محصولات چرمی شرکت نوین چرم) در دسته محصولات لوکس به‌عنوان مورد مطالعاتی انتخاب شده اشاره کرده‌اند بنابراین پژوهش حاضر به دنبال کسب بینش درخصوص تأثیر جنسیت نام تجاری بر تبلیغات کلامی آنلاین از مجرای عشق و وفاداری به نام تجاری با ارائه مدل مفهومی و هم‌افزایی به ادبیات تحقیق در این زمینه می‌باشد.

## ۲- مبانی پژوهش

### ۲-۱- جنسیت نام تجاری

جنسیت نام تجاری اشاره به صفات شخصیت فردی نام تجاری مرتبط با مردانگی و زنانگی که هر دو قابل اجرا و مربوط به نام‌های تجاری و شامل دو بعد جهانی و مستقل، ویژگی‌های مردانه جنسیت نام تجاری و ویژگی‌های زنانه جنسیت نام تجاری است؛ بنابراین ویژگی شخصیتی نام تجاری به دو دسته قابل تقسیم می‌باشد: خصوصیات شخصیت مردانه و زنانه. همچنین هر نام تجاری یک سری از خصوصیات مردانه و زنانه را در خود در بر دارد [۷]. از سالیان گذشته ایده ایجاد یک نام تجاری و ارتقای آن به دو جنس گسترش یافت که به نظر عجیب می‌رسید، زیرا مایه صداها، نگاره‌های ذهنی و شیوه یک نام و نشان تجاری که پیش‌تر برای گروه هدف زنان به کار می‌رفت به این معنا بود که برای گروه هدف مردان بی‌تناسب است [۱]. ورود نام و نشان‌های تجاری ویژه زنانه و مردانه و با نام مشابه برای زنان و مردان مطلوبیتی ایجاد کرد که محدودیت‌های قدیمی نام و نشان تجاری مانند قدرت‌نمایی برای مردان و شهوت‌انگیزی و افسونگری برای زنان را نام برد. در نظر آوردن خصوصیات مردانه و زنانه جنسیت نام تجاری به دو دلیل پذیرفتنی به نظر می‌رسد: (۱) ماهیت چندبعدی شخصیت نام تجاری و در دسترس بودن مردانگی و زنانگی به‌عنوان ابعاد شخصیت انسان (۲) ضرورت مصرف‌کنندگان به بیان مردانگی / زنانگی خود از طریق انتخاب نام تجاری و مصرف آن [۱۲].

### ۲-۲- عشق به نام تجاری

عشق به نام تجاری به‌عنوان میزان دل‌بستگی عاطفی شدید تعریف می‌شود که یک کاربر راضی برای یک نام تجاری خاص دارد [۱۱]. عشق یک احساس پیچیده است که مشتمل بر دوست‌داشتن، صمیمیت و دل‌بستگی است و از هر لحاظ برای توسعه دل‌بستگی عاطفی بین انسان‌ها (برای نمونه، عشق بین فردی) استفاده می‌گردد. با وجود این افراد همچنین می‌توانند نسبت به یک جاندار و یا غیرجاندار (شی) عشق ایجاد کنند [۱۳]. کارشناسان مدیریت در رده‌های ارشد از قبل ارزش عشق به نام‌های تجاری را به رسمیت شناخته‌اند. مدیرعامل ساعتچی و ساعتچی، به این پدیده به تفصیل اشاره کرده است که نشان‌دهنده ارتباط آن با مدیران

طول مدت پیشبرد این پژوهش به‌عنوان سفیران این نام تجاری و تصویرسازی‌ها و تولید محتوای این نام تجاری در فضای مجازی در حوزه کالاهای مصرفی لوکس این کنجکاوی را در ذهن پرسشگر پژوهشگر حوزه نام تجاری ایجاد می‌نماید که برآیند این فعالیت‌ها آیا همان چیزی است که پاسخ آن را بتوان در حوزه جنسیت نام تجاری جستجو نمود؟ آیا تولید محتوا در کنار تصویرسازی و سایر اقدامات بازاریابی و نام تجاری این نام تجاری توانسته است تا در ذهن مخاطب چنین القا نماید که برای بروز حس و حال درونی و تقویت ابعاد جنسیتی خود از محصولات نام تجاری نوین چرم استفاده نمایند؟ به‌علاوه موارد مطروحه سؤال دیگر اینجاست که فعالیت‌های صورت‌گرفته توسط این نام تجاری در راستای تصویرسازی‌های مربوطه به کدام سمت پیش رفته و به اصطلاح کفه ترازو به کدام سمت است؟ آیا این نام تجاری از دید مخاطب نامی است تجاری برای نشان دادن ویژگی‌ها و تمایلات جنس مذکر و بروز احساسات و ویژگی‌های جنسیتی مردانه؟ آیا این نام تجاری در توصیف ویژگی‌های جنسیتی زنانه موفق‌تر از ویژگی‌های جنسیتی مردانه است؟ یا در جایی میان این دو قرار دارد؟ به همین دلیل ارتباط عمیق این موضوع با سایر موضوعات زمینه رفتاری مصرف‌کننده از جمله وفاداری مصرف‌کننده و عشق به نام تجاری آن‌ها دلیل اصلی پیشبرد این پژوهش است. همچنین شواهدی وجود دارد که موقعیت‌یابی جنسیت نام تجاری تأثیر بسزایی بر عشق به نام تجاری دارد و تأثیر نام تجاری، ترجیح نام تجاری و وفاداری به نام تجاری را توضیح می‌دهد [۷]، [۸]. شواهدی وجود دارد که موقعیت‌یابی جنسیت نام تجاری تأثیر بسزایی بر عشق به نام تجاری دارد و تأثیر نام تجاری، ترجیح نام تجاری و وفاداری به نام تجاری را توضیح می‌دهد [۷]، [۶]. تاکنون پژوهش‌های اندکی به بررسی ارتباط جنسیت نام تجاری بر تبلیغات کلامی آنلاین از طریق مجرای عشق به نام تجاری و وفاداری به نام تجاری پرداخته و در تمامی پژوهش‌های انجام‌گرفته به لزوم بررسی این مفاهیم در بسترهای متفاوت و در قالب مدهای دیگر جهت بررسی صحت و تعمیم‌پذیری این مفاهیم اشاره نموده و بر لزوم آن تأکید ورزیده‌اند. از این‌رو پژوهش حاضر با بررسی روابط موجود بین متغیرهای مدل مفهومی مطرح شده به مدل‌سازی این فرضیات و تأیید این روابط می‌پردازد. علاوه بر این، مشاهده شده است که مصرف‌کنندگانی که احساس عشق به نام‌های تجاری دارند، با احتمال بیشتری در مورد آن‌ها صحبت می‌کنند و تأثیر مثبت عشق به نام تجاری در مطالعات تجربی مختلف نشان داده شده است [۹]، [۸]. تاکنون پژوهش‌های بسیار اندکی درصدد بررسی دو بعد جنسیت نام تجاری و نتایج آن از جمله تأثیر آن بر تبلیغات شفاهی آنلاین پرداخته از این‌رو، در این تحقیق، ما تصمیم گرفتیم تا بر این موضوع تمرکز کنیم که چگونه دو بعد جنسیت نام تجاری، یعنی ویژگی‌های شخصیتی زنانه و مردانه نام تجاری، تبلیغات شفاهی آنلاین درخصوص محتوای مرتبط با نام تجاری در اینستاگرام را توضیح می‌دهند، در نتیجه یافته‌های تحقیقات قبلی را تکمیل می‌کنیم "به‌عنوان مثال، [۷]."

توسط واردات نام‌های تجاری خارجی باشیم. شبکه‌های اجتماعی در بیشتر کشورهای توسعه‌یافته دنیا کاربرد گسترده‌ای پیدا کرده‌اند و به‌طور قابل توجهی بر الگوهای سنتی بازاریابی اثرگذار بوده است و در دهه گذشته به‌عنوان کانال ارتباطی اصلی فعالیت‌های بازاریابی پیدایش یافته است [۲]، [۳]. اینستاگرام یکی از رسانه‌های اجتماعی است که در بین افراد جوان محبوبیت ویژه‌ای یافته است [۴]. به دلیل شرایط ویژه کشور ایران و محدودیت دسترسی به سایر شبکه‌های مجازی از جمله فیس‌بوک و یوتیوب و توئیتر این بستر اهمیت بیشتری در زمینه تبلیغات آنلاین در ایران یافته است. نام تجاری آن چیزی است که مشتری اقدام به خرید و پرداخت بهای آن می‌نماید. روشن است که این به معنای امکان پرداخت هزینه‌های بالاتری از ارزش واقعی خدمات در قبال دریافت احساس بهتر از طریق در اختیار داشتن نام تجاری معتبرتر توسط مشتری است. به عبارت دیگر یک نام تجاری ارزش‌افزوده سرویس ارائه‌شده به مشتری در مقابل قیمت واقعی آن است. جنسیت نام تجاری از جمله مفاهیم نو در عرصه بازاریابی رفتاری مصرف‌کننده است. جنسیت نام تجاری به خصوصیات شخصیتی مرتبط با مردانگی و زنانگی نام‌های تجاری اشاره می‌کند که دو بعد مستقل را تشکیل می‌دهند: خصوصیات شخصیتی مردانه نام تجاری و خصوصیات شخصیتی زنانه نام تجاری [۵]. استفاده نام تجاری نوین چرم از سلبیتهایی همچون رضا یزدانی، بهنوش طباطبایی و بهرام رادان در طول مدت پیشبرد این پژوهش به‌عنوان سفیران این نام تجاری و تصویرسازی‌ها و تولید محتوای این نام تجاری در فضای مجازی در حوزه کالاهای مصرفی لوکس این کنجکاوی را در ذهن پرسشگر پژوهشگر حوزه نام تجاری ایجاد می‌نماید که برآیند این فعالیت‌ها آیا همان چیزی است که پاسخ آن را بتوان در حوزه جنسیت نام تجاری جستجو نمود؟ آیا تولید محتوا در کنار تصویرسازی و سایر اقدامات بازاریابی و نام تجاری این نام تجاری توانسته است تا در ذهن مخاطب چنین القا نماید که برای بروز حس و حال درونی و تقویت ابعاد جنسیتی خود از محصولات نام تجاری نوین چرم استفاده نمایند؟ به‌علاوه موارد مطروحه سؤال دیگر اینجاست که فعالیت‌های صورت‌گرفته توسط این نام تجاری در راستای تصویرسازی‌های مربوطه به کدام سمت پیش‌رفته و به اصطلاح کفه ترازو به کدام سمت است؟ آیا این نام تجاری از دید مخاطب نامی است تجاری برای نشان‌دادن ویژگی‌ها و تمایلات جنس مذکر و بروز احساسات و ویژگی‌های جنسیتی مردانه؟ آیا این نام تجاری در توصیف ویژگی‌های جنسیتی زنانه موفق‌تر از ویژگی‌های جنسیتی مردانه است؟ یا در جایی میان این دو قرار دارد؟ به همین دلیل ارتباط عمیق این موضوع با سایر موضوعات زمینه رفتاری مصرف‌کننده از جمله وفاداری مصرف‌کننده و عشق به نام تجاری آن‌ها دلیل اصلی پیشبرد این پژوهش است. همچنین شواهدی وجود دارد که موقعیتیابی جنسیت نام تجاری تأثیر بسزایی بر عشق به نام تجاری دارد و تأثیر نام تجاری، ترجیح نام تجاری و وفاداری به نام تجاری را توضیح می‌دهد [۷]، [۸]. شواهدی وجود دارد که موقعیتیابی جنسیت نام تجاری

است. علاوه بر این، می‌توان استنباط کرد که دست‌اندرکاران شروع به القای عنصر عشق در نام‌های تجاری نموده‌اند. یکی از بهترین مثال‌ها شعار مک‌دونالد است "عاشقشم!" [۱۴]. مصرف‌کنندگان می‌توانند احساس عشق به یک نام تجاری را تجربه کنند که می‌تواند به‌عنوان یک عامل اصلی وفاداری به نام تجاری و تبلیغات کلامی آنلاین مثبت باشد [۱۵].

## ۳-۲- وفاداری به نام تجاری

وفاداری به نام تجاری مشتری در پژوهش‌های گوناگون به‌عنوان انگیزه خرید مجدد مشتریان نسبت به یک نام تجاری ویژه در مقابل سایر نام‌های تجاری و پایبندی آن‌ها برای خرید یک نام تجاری تعریف شده است [۱۶]. وانتینی<sup>۱</sup> و همکاران (۲۰۲۱) وفاداری به نام تجاری را به‌عنوان "معیاری از دل‌بستگی که مشتری به یک نام تجاری دارد" تعریف می‌کنند. به عقیده آنها وفاداری به نام تجاری معیاری برای سنجش ارتباط مشتری با یک نام تجاری است. وفاداری به نام تجاری هسته ارزش ویژه نام تجاری است که یک ایده مرکزی در بازاریابی است؛ زیرا معیاری برای ارتباط مشتری با نام تجاری است [۱۷]. وفاداری به نام تجاری براساس باورها و احساسات مصرف‌کننده است و به‌عنوان خرید یا استفاده مکرر از یک نام تجاری خاص و نحوه ابراز رضایت مشتریان از عملکرد محصول یا خدمات توصیف می‌شود [۱۸].

## ۴-۲- تبلیغات کلامی آنلاین

پیدایش کانال‌های رسانه‌ای جدید در طول چند سال اخیر زمینه باروری را برای تبلیغات کلامی آنلاین را فراهم کرده است. کاربران بیش‌ازپیش از ابزارهای وب ۲/۰ (به‌عنوان مثال، انجمن‌های بحث آنلاین، سایت‌های بررسی کاربران، وبلاگ‌ها، سایت‌های شبکه اجتماعی و غیره) برای ارتباط‌دادن نظرات خود و تبادل اطلاعات محصول استفاده می‌کنند [۱۹]. این گونه نو از تبلیغات کلامی می‌تواند شامل اظهارات مثبت یا منفی ایجادشده توسط مشتریان بالقوه، واقعی و سابق در مورد یک محصول یا یک شرکت از طریق اینترنت باشد [۲۰].

ارتباط دهان‌به‌دهان تأثیر به‌سزایی بر شکل‌دهی نگرش‌های مصرف‌کنندگان، در زمینه تصمیم‌گیری خرید و کاهش ریسک مرتبط با خرید دارد، در نتیجه، تبلیغات دهان‌به‌دهان الکترونیکی بر نگرش و رفتار مربوط به مصرف‌کنندگان تأثیرگذار است [۲۱].

دگرگونی و تحولات پر سرعت ابزار و اشکال تبلیغات و بازاریابی و ظهور بسترها و فرصت‌های جدید حاصله از انقلابات در فناوری و فناوری‌های ارتباطی، بخصوص شبکه‌های مجازی همچون فیس‌بوک، اینستاگرام، یوتیوب و توئیتر همه نویدی از ورود بشر به عصری جدید است؛ عصر جدید تبلیغات. داشتن یک نام تجاری به‌روز و مجهز به آخرین علوم و فنون روز، دیگر به‌عنوان یک انتخاب در نظر گرفته نمی‌شود، بلکه ضرورتی است ناگزیر که در صورت عدم اجرا باید شاهد قبضه‌شدن بازارهای داخل

1. Wantini et al.

گروه هدف زنان به کار می‌رفت به این معنا بود که برای گروه هدف مردان بی‌تناسب است [۱]. ورود نام و نشان‌های تجاری ویژه زنانه و مردانه و با نام مشابه برای زنان و مردان مطلوبیتی ایجاد کرد که محدودیت‌های قدیمی نام و نشان تجاری مانند قدرت‌نمایی برای مردان و شهوت‌انگیزی و افسونگری برای زنان را نام برد. در نظر آوردن خصوصیات مردانه و زنانه جنسیت نام تجاری به دو دلیل پذیرفتنی به نظر می‌رسد: (۱) ماهیت چندبعدی شخصیت نام تجاری و در دسترس بودن مردانگی و زنانگی به‌عنوان ابعاد شخصیت انسان (۲) ضرورت مصرف‌کنندگان به بیان مردانگی / زنانگی خود از طریق انتخاب نام تجاری و مصرف آن [۱۲].

### ۲-۲- عشق به نام تجاری

عشق به نام تجاری به‌عنوان میزان دل‌بستگی عاطفی شدید تعریف می‌شود که یک کاربر راضی برای یک نام تجاری خاص دارد [۱۱]. عشق یک احساس پیچیده است که مشتمل بر دوست‌داشتن، صمیمیت و دل‌بستگی است و از هر لحاظ برای توسعه دل‌بستگی عاطفی بین انسان‌ها (برای نمونه، عشق بین‌فردی) استفاده می‌گردد. با وجود این افراد همچنین می‌توانند نسبت به یک جاندار و یا غیرجاندار (شی) عشق ایجاد کنند [۱۳]. کارشناسان مدیریت در رده‌های ارشد از قبل ارزش عشق به نام‌های تجاری را به رسمیت شناخته‌اند. مدیرعامل ساعتچی و ساعتچی، به این پدیده به تفصیل اشاره کرده است که نشان‌دهنده ارتباط آن با مدیران است. علاوه بر این، می‌توان استنباط کرد که دست‌اندرکاران شروع به القای عنصر عشق در نام‌های تجاری نموده‌اند. یکی از بهترین مثال‌ها شعار مک‌دونالد است "عاشقشم!" [۱۴]. مصرف‌کنندگان می‌توانند احساس عشق به یک نام تجاری را تجربه کنند که می‌تواند به‌عنوان یک عامل اصلی وفاداری به نام تجاری و تبلیغات کلامی آنلاین مثبت باشد [۱۵].

### ۳-۳- وفاداری به نام تجاری

وفاداری به نام تجاری مشتری در پژوهش‌های گوناگون به‌عنوان انگیزه خرید مجدد مشتریان نسبت به یک نام تجاری ویژه در مقابل سایر نام‌های تجاری و پایبندی آن‌ها برای خرید یک نام تجاری تعریف شده است [۱۶]. واتنینی<sup>۱</sup> و همکاران (۲۰۲۱) وفاداری به نام تجاری را به‌عنوان "معیاری از دل‌بستگی که مشتری به یک نام تجاری دارد" تعریف می‌کنند. به عقیده آنها وفاداری به نام تجاری معیاری برای سنجش ارتباط مشتری با یک نام تجاری است. وفاداری به نام تجاری هسته ارزش ویژه نام تجاری است که یک ایده مرکزی در بازاریابی است؛ زیرا معیاری برای ارتباط مشتری با نام تجاری است [۱۷]. وفاداری به نام تجاری براساس باورها و احساسات مصرف‌کننده است و به‌عنوان خرید یا استفاده مکرر از یک نام تجاری خاص و نحوه ابراز رضایت مشتریان از عملکرد محصول یا خدمات توصیف می‌شود [۱۸].

تأثیر بسزایی بر عشق به نام تجاری دارد و تأثیر نام تجاری، ترجیح نام تجاری و وفاداری به نام تجاری را توضیح می‌دهد [۷]، [۶]. تاکنون پژوهش‌های اندکی به بررسی ارتباط جنسیت نام تجاری بر تبلیغات کلامی آنلاین از طریق مجرای عشق به نام تجاری و وفاداری به نام تجاری پرداخته و در تمامی پژوهش‌های انجام‌گرفته به لزوم بررسی این مفاهیم در بسترهای متفاوت و در قالب مدهای دیگر جهت بررسی صحت و تعمیم‌پذیری این مفاهیم اشاره نموده و بر لزوم آن تأکید ورزیده‌اند. از این‌رو پژوهش حاضر با بررسی روابط موجود بین متغیرهای مدل مفهومی مطرح‌شده به مدل‌سازی این فرضیات و تأیید این روابط می‌پردازد. علاوه بر این، مشاهده شده است که مصرف‌کنندگانی که احساس عشق به نام‌های تجاری دارند، با احتمال بیشتری در مورد آن‌ها صحبت می‌کنند و تأثیر مثبت عشق به نام تجاری در مطالعات تجربی مختلف نشان داده شده است [۹]، [۸]. تاکنون پژوهش‌های بسیار اندکی در صدد بررسی دو بعد جنسیت نام تجاری و نتایج آن از جمله تأثیر آن بر تبلیغات شفاهی آنلاین پرداخته از این‌رو، در این تحقیق، ما تصمیم گرفتیم تا بر این موضوع تمرکز کنیم که چگونه دو بعد جنسیت نام تجاری، یعنی ویژگی‌های شخصیتی زنانه و مردانه نام تجاری، تبلیغات شفاهی آنلاین در خصوص محتوای مرتبط با نام تجاری در اینستاگرام را توضیح می‌دهند، در نتیجه یافته‌های تحقیقات قبلی را تکمیل می‌کنیم "به‌عنوان مثال، [۷]". همچنین در پژوهش‌های بسیار به لزوم بررسی مفاهیم مطرح‌شده در این پژوهش از جمله جنسیت نام تجاری بر روی جوامع دیگر و فرهنگ‌های دیگر بر طبق دسته‌بندی فرهنگی هافستد و همچنین لزوم پرداختن بر روی یک زمینه مشخص که در این پژوهش (محصولات چرمی شرکت نوین چرم) در دسته محصولات لوکس به‌عنوان مورد مطالعاتی انتخاب شده اشاره کرده‌اند بنابراین پژوهش حاضر به دنبال کسب بینش در خصوص تأثیر جنسیت نام تجاری بر تبلیغات کلامی آنلاین از مجرای عشق و وفاداری به نام تجاری با ارائه مدل مفهومی و هم‌افزایی به ادبیات تحقیق در این زمینه می‌باشد.

## ۳- مبانی پژوهش

### ۳-۱- جنسیت نام تجاری

جنسیت نام تجاری اشاره به صفات شخصیت فردی نام تجاری مرتبط با مردانگی و زنانگی که هر دو قابل اجرا و مربوط به نام‌های تجاری و شامل دو بعد جهانی و مستقل، ویژگی‌های مردانه جنسیت نام تجاری و ویژگی‌های زنانه جنسیت نام تجاری است؛ بنابراین ویژگی شخصیتی نام تجاری به دو دسته قابل تقسیم می‌باشد: خصوصیات شخصیت مردانه و زنانه. همچنین هر نام تجاری یک سری از خصوصیات مردانه و زنانه را در خود در بر دارد [۷]. از سالیان گذشته ایده ایجاد یک نام تجاری و ارتقای آن به دو جنس گسترش یافت که به نظر عجیب می‌رسید، زیرا مایه صداها، نگاره‌های ذهنی و شیوه یک نام و نشان تجاری که پیش‌تر برای

## ۳-۴- تبلیغات کلامی آنلاین

پیدایش کانال‌های رسانه‌ای جدید در طول چند سال اخیر زمینه باروری را برای تبلیغات کلامی آنلاین را فراهم کرده است. کاربران بیش‌ازپیش از ابزارهای وب ۲/۰ (به‌عنوان مثال، انجمن‌های بحث آنلاین، سایت‌های بررسی کاربران، وبلاگ‌ها، سایت‌های شبکه اجتماعی و غیره) برای ارتباط دادن نظرات خود و تبادل اطلاعات محصول استفاده می‌کنند [۱۹]. این گونه نو از تبلیغات کلامی می‌تواند شامل اظهارات مثبت یا منفی ایجاد شده توسط مشتریان بالقوه، واقعی و سابق در مورد یک محصول یا یک شرکت از طریق اینترنت باشد [۲۰].

ارتباط دهان‌به‌دهان تأثیر به‌سزایی بر شکل‌دهی نگرش‌های مصرف‌کنندگان، در زمینه تصمیم‌گیری خرید و کاهش ریسک مرتبط با خرید دارد، در نتیجه، تبلیغات دهان‌به‌دهان الکترونیکی بر نگرش و رفتار مربوط به مصرف‌کنندگان تأثیرگذار است [۲۱].

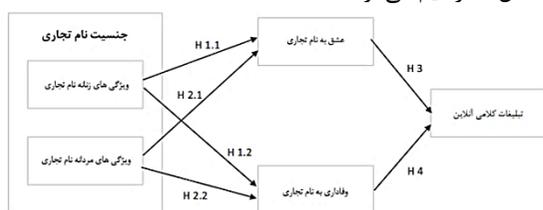
## ۴- توسعه فرضیات و مدل مفهومی

باتوجه به مطالعات صورت‌گرفته در صفحات آنلاین، روشن و مبرهن است که عشق به نام تجاری هنگامی که کاربران خود را با نام تجاری از نظر ویژگی‌های شخصیتی مانند جنسیت مرتبط می‌کنند بیشتر می‌باشد [۷]. در عرصه شبکه‌های اجتماعی، پژوهشگران دریافته‌اند که کاربران هنگامی که با نام‌های تجاری خود بیانگر درگیر می‌شوند، سطوح بالاتری از عشق به نام تجاری را از خود به نمایش می‌گذارند [۲۲]. در حقیقت، تجارب مطلوب با یک نام تجاری آنلاین و آنلاین، باعث تقویت عشق به نام تجاری می‌شود [۲۳]. پژوهش‌های گذشته بیان می‌کنند که جنسیت نام تجاری به طریق قابل توجهی بر پاسخ‌های عاطفی به نام‌های تجاری تأثیر می‌گذارد و علاقه عاطفی به نام‌های تجاری را بر می‌انگیزد [۲۴، ۲۵]. افزون بر این، پژوهش‌های در مورد ابعاد جنسیتی شخصیت نام تجاری نشان داده است که موقعیت‌یابی جنسیتی نام تجاری تأثیر مرتبط با عشق به نام تجاری دارد و تأثیر نام تجاری، ترجیح نام تجاری و وفاداری به نام تجاری را توضیح می‌دهد [۷]. در بین پیامدهای سودمند عشق به نام تجاری، وفاداری به نام تجاری و تبلیغات کلامی مثبت دو مورد از متداول‌ترین موارد ذکر شده هستند [۲۶]. پژوهش دیگر صورت‌گرفته در زمینه خرده‌فروشی آنلاین، تأثیر وفاداری بر مقاصد تبلیغات کلامی آنلاین را آزموده‌اند که در آن سابقه وفاداری به‌عنوان یک متغیر واسطه بین یکی از عوامل کیفیت و مقاصد تبلیغات کلامی آنلاین عمل می‌کند [۲۳]. پژوهشگر دیگری نتایج رفتاری وفاداری مشتری را بررسی کرد. او دریافت که یکی از نتایج ناشی از وفاداری تبلیغات کلامی مثبت است [۲۷]. پژوهش‌ها بیان می‌کنند که مشتریان وفادار به احتمال زیاد در تبلیغات کلامی مثبت درگیر می‌شوند [۲۸]. یافته‌ای پژوهش‌های دیگر در زمینه تأثیر محرک‌های ارزش ویژه مشتری بر تبلیغات کلامی با نقش میانجی وفاداری مشتری و قصد خرید نیز ارتباط مثبت و معناداری وفاداری بر تبلیغات کلامی را مورد تأیید قرار می‌دهد در این پژوهش، وفاداری

تحت تأثیر برانگیزنده‌های برابری قرار می‌گیرد و به نوبه خود، وفاداری به‌عنوان یک واسطه بین برانگیزنده‌های برابری و تبلیغات کلامی مثبت عمل می‌کند [۲۹]. براساس مفروضات و موارد اشاره شده در بالا می‌توان فرضیات این پژوهش را به‌صورت زیر مطرح نمود:

- فرضیه ۱: جنسیت نام تجاری بر عشق به نام تجاری تأثیر معناداری دارد.  
فرضیه ۲: جنسیت نام تجاری بر وفاداری به نام تجاری تأثیر معناداری دارد.  
فرضیه ۳: عشق به نام تجاری بر تبلیغات کلامی آنلاین تأثیر معناداری دارد.  
فرضیه ۴: وفاداری به نام تجاری بر تبلیغات کلامی آنلاین تأثیر معناداری دارد.

در نهایت باتوجه به فرضیه‌های تدوین شده، مدل مفهومی پژوهش در قالب شکل ۱ ترسیم می‌گردد.



شکل ۱- مدل مفهومی پژوهش

مدل برگرفته از [۷] و [۲۷]

## ۵- روش پژوهش

پژوهش حاضر از نظر هدف کاربردی از نوع همبستگی بوده و با استفاده از روش معادلات ساختاری به روش حداقل مربعات جزئی صورت پذیرفته است. برای جمع‌آوری داده‌ها از پرسش‌نامه در قالب مقیاس لیکرت پنج‌تایی (کاملاً موافقم، موافقم، نظری ندارم، مخالفم و کاملاً مخالفم) استفاده گردیده است. جامعه آماری این پژوهش شامل مشتریان و مخاطبان صفحه اینستاگرام محصولات چرمی نوین چرم است. روش نمونه‌گیری پژوهش حاضر به‌صورت غیراحتمالی در دسترس است. در این روش نمونه‌گیری، افراد نمونه بر پایه راحتی نسبی دسترسی به آنها تعریف می‌گردند که نمونه‌گیری اقتضایی هم نامیده می‌گردد. برای سنجش اندازه نمونه از روش نمونه‌گیری کلاین استفاده گردید. براساس فرمول کلاین، تعداد حداقل ۵ و حداکثر ۱۰ برابر شاخص‌های پرسش‌نامه برای تعیین حجم نمونه در نظر گرفته شده است. در این روش، حداقل حجم نمونه ۲۰۰ قابل دفاع است. با توجه به موارد ذکرشده در بالا تعداد ۲۸۰ پرسش‌نامه در بین افراد عضو در صفحه اینستاگرام نوین چرم از طریق پیام خصوصی به ایشان باتوجه به موانع و محدودیت‌های مذکور در قسمت محدودیت‌های این پژوهش توزیع شد و از آنها خواسته شد باتوجه به اینکه صفحه محصولات چرمی نام تجاری نوین چرم را دنبال می‌کنند و بعضاً در قسمت نظرات کاربران حضور پر رنگی دارند و آشنایی با محصولات و صفحه این نام تجاری دارند نسبت به پاسخگویی به سؤالات اقدام نمایند که از این تعداد ۲۵۰ پرسش‌نامه تکمیل گردید. بررسی روایی سازه با استفاده از تحلیل عاملی تأییدی محاسبه شد. همسانی درونی متغیرها با استفاده از

پاسخ‌دهندگان در گروه سنی ۲۰ تا ۳۰ سال هستند. اکثر پاسخ‌دهندگان دارای سطح تحصیلات کارشناسی‌ارشد بوده و دارای شغل تمام‌وقت هستند. میزان درآمد اکثر پاسخ‌دهندگان ۳ میلیون تومان و کمتر است. همان‌طور که مشاهده می‌شود مدت‌زمان استفاده روزانه از اینترنت اکثر پاسخ‌دهندگان بیشتر از ۲ ساعت می‌باشد و استفاده روزانه از اینترنت اکثر پاسخ‌دهندگان بین ۱ تا ۲ ساعت است.

#### ۶-۱- رویای سازه و پایایی ترکیبی ابزار اندازه‌گیری

جدول ۳- بررسی رویای سازه و پایایی ترکیبی ابزار اندازه‌گیری

متغیر	میانگین واریانس استخراج‌شده (AVE)	پایایی ترکیبی (CR)	rho_A	آلفای کرونباخ
ویژگی‌های مردانه جنسیت نام تجاری	۰/۶۷۲	۰/۹۱۱	۰/۸۹۴	۰/۸۷۹
ویژگی‌های زنانه جنسیت نام تجاری	۰/۵۱۳	۰/۸۳۷	۰/۸۲۰	۰/۷۷۳
عشق به نام تجاری	۰/۶۲۱	۰/۹۲۹	۰/۹۱۵	۰/۹۱۲
وفاداری به نام تجاری	۰/۷۹۳	۰/۹۲	۰/۸۷۲	۰/۸۶۹
تبلیغات کلامی آنلاین	۰/۵۹۴	۰/۸۹۷	۰/۸۷۹	۰/۸۶۷

به‌منظور برقراری رویای همگرا سه شرط وجود دارد:

الف) پایایی ترکیبی بزرگ‌تر از ۰/۷ باشد. ب) میانگین واریانس استخراج‌شده بزرگ‌تر از ۰/۵ باشد. ج) پایایی ترکیبی بزرگ‌تر از میانگین واریانس استخراج‌شده باشد. همان‌گونه که در جدول ۳ نشان داده شده است تمامی متغیرها، شروط بالا را دارا می‌باشند و بنابراین رویایی همگرا در پژوهش حاضر از مقدار مناسبی برخوردار است.

#### ۶-۲- ضرایب همبستگی و شاخص اعتبار واگرا (فورنل - لاکر)

جدول ۴- ضرایب همبستگی و شاخص اعتبار واگرا (فورنل - لاکر)

سازه‌ها	ویژگی‌های مردانه جنسیت نام تجاری	ویژگی‌های زنانه جنسیت نام تجاری	عشق به نام تجاری	وفاداری به نام تجاری	تبلیغات کلامی آنلاین
ویژگی‌های مردانه جنسیت نام تجاری	۰/۸۲۰				
ویژگی‌های زنانه جنسیت نام تجاری	۰/۳۸۸	۰/۷۱۶			
عشق به نام تجاری	۰/۵۱۸	۰/۳۶۶	۰/۷۸۸		
وفاداری به نام تجاری	۰/۳۲۳	۰/۲۵۲	۰/۷۳۸	۰/۸۹۱	
تبلیغات کلامی آنلاین	۰/۳۹۵	۰/۳۴۰	۰/۵۳۰	۰/۵۹۱	۰/۷۷۰

محققان زمانی رویایی واگرا را در سطح قابل قبول می‌دانند که میزان واریانس استخراج‌شده برای هر سازه از واریانس اشتراکی بین آن سازه و سازه‌های دیگر (مربع مقدار ضریب همبستگی بین سازه‌ها) در مدل باشد [۲۲]. در نرم‌افزار PLS بررسی این امر به‌وسیله یک ماتریس صورت می‌گیرد که در خانه‌های این ماتریس حاوی مقادیر ضرایب همبستگی بین سازه‌ها و جذر مقادیر واریانس استخراج‌شده مربوط به هر سازه است. نتایج در جدول ۴ آمده است. مدل در صورتی رویایی واگرا قابل قبولی دارد که اعداد مندرج در قطر اصلی از مقادیر زیرین خود بیشتر باشند. جدول بالا ضرایب همبستگی برای بررسی رابطه میان متغیرهای پنهان را به‌صورت دوبره‌دو نشان می‌دهد.

آلفای کرونباخ و از طریق مطالعه مقدماتی و پیش‌آزمون تعداد ۳۰ نفر از پاسخ‌دهندگان انجام پذیرفت. باتوجه به نتایج آلفای کرونباخ در تمامی شاخص‌ها دارای پایایی مناسبی بوده و ابزار اندازه‌گیری از همسانی درونی خوبی برخوردار است (جدول ۳). روش‌های آماری مورد استفاده در این تحقیق به دو صورت روش‌های آماری توصیفی و استنباطی می‌باشد. روابط علی بین متغیرها با استفاده از روش معادلات ساختاری یا تحلیل چندمتغیری بررسی شد. به کمک این روش می‌توان قابل قبول بودن مدل‌های نظری را در جامعه‌های خاص، با استفاده از داده‌های همبستگی در شرایط آزمایشی یا غیرآزمایشی آزمود. در این پژوهش تحلیل معادلات ساختاری مدل و همچنین تحلیل عاملی تأییدی که زیرمجموعه تحلیل معادلات ساختاری است با استفاده از نرم‌افزار اسمارت پی‌ال‌اس انجام گرفت و آمار توصیفی با استفاده از نرم‌افزار اسپ‌اس‌اس محاسبه شد.

جدول ۱- تعداد سؤالات و منابع پرسش‌نامه

متغیر	تعداد سؤالات	منبع
جنسیت نام تجاری	۱۰	[۷]
عشق به نام تجاری	۸	[۱۱]
وفاداری به نام تجاری	۳	[۳۰]
تبلیغات کلامی آنلاین	۶	[۳۰]، [۳۲]، [۳۳]

#### ۶-۴- تمیز و تحلیل داده‌ها

جدول ۲- یافته‌های جمعیت‌شناختی پژوهش

موارد جمعیت‌شناختی	حجم نمونه به تفکیک	فراوانی	درصد فراوانی
جنسیت	زن	۱۵۴	۵۷
	مرد	۱۱۶	۴۳
وضعیت سنی	زیر ۲۰ سال	۱	۰/۴
	۲۰ تا ۳۰ سال	۱۵۷	۵۸/۱
	۳۰ تا ۴۰ سال	۷۶	۲۸/۱
میزان تحصیلات	۴۰ تا ۵۰ سال	۲۳	۸/۵
	بالای ۵۰ سال	۱۳	۴/۸
	دیپلم و پایین‌تر	۱	۰/۴
	کاردانی	۵	۱/۹
میزان تحصیلات	کارشناسی	۸۶	۳۱/۹
	کارشناسی‌ارشد	۱۵۳	۵۶/۷
	دکتری	۲۵	۹/۳
شغل	تمام‌وقت	۱۱۷	۴۳/۳
	پاره‌وقت	۷۶	۲۸/۱
	محصل	۵۱	۱۸/۹
	بیکار	۲۶	۹/۶
میزان درآمد	۳ میلیون تومان و کمتر	۱۰۵	۳۸/۹
	۳ تا ۶ میلیون تومان	۵۳	۱۹/۶
	۶ تا ۹ میلیون تومان	۵۵	۲۰/۴
	۹ تا ۱۲ میلیون تومان	۳۹	۱۴/۴
	۱۲ میلیون تومان به بالا	۱۸	۶/۷

آمار این پژوهش نشان از برتری جمعیت زنان نمونه آماری به لحاظ توزیع متغیر جنسیت دارد. همان‌طور که مشاهده می‌شود اکثر

متغیر	گویه (شماره سؤال)	بار عاملی
عشق به نام تجاری	Q19	۰/۶۹۶
	Q20	۰/۷۴۰
	Q21	۰/۸۱۴
	Q22	۰/۷۷۴
	Q23	۰/۷۸۷
	Q24	۰/۷۵۹
	Q25	۰/۸۵۱
وفاداری به نام تجاری	Q26	۰/۸۶۹
	Q27	۰/۸۶۲
	Q28	۰/۹۱۹
	Q29	۰/۸۹۱
تبلیغات کلامی آنلاین	Q30	۰/۷۴۵
	Q31	۰/۷۳۳
	Q32	۰/۷۶۳
	Q33	۰/۷۹۵
	Q34	۰/۷۵۸
	Q35	۰/۸۲۵

بار عاملی به میزان ارتباط هر یک از اقلام موجود در ماتریس همبستگی با جزء اصلی داده شده اشاره دارد. بارهای عاملی می‌توانند از -۱ تا +۱ متغیر باشند، و مقادیر مطلق بالاتر نشان‌دهنده همبستگی بیشتر اقلام با عامل زمینه‌ای است. هیچ یک از موارد مورد مطالعه دارای بار فاکتور کمتر از مقدار توصیه شده ۰/۵ نبود؛ بنابراین، هیچ موردی بیشتر حذف نشد.

جدول ۶- اثرات مستقیم متغیرهای پژوهش

مسیر	$\beta$	ضریب t	معناداری (P- Value)	نتیجه روایی
ویژگی‌های مردانه جنسیت نام تجاری < عشق به نام تجاری	۰/۴۴۲	۷/۲۵۳	۰/۰۰۰	تأیید
ویژگی‌های زنانه جنسیت نام تجاری < عشق به نام تجاری	۰/۱۹۵	۳/۰۶۴	۰/۰۰۲	تأیید
ویژگی‌های مردانه جنسیت نام تجاری < وفاداری به نام تجاری	۰/۲۵۶	۴/۳۴۸	۰/۰۰۰	تأیید
ویژگی‌های زنانه جنسیت نام تجاری < وفاداری به نام تجاری	۰/۱۴۹	۲/۸۹۰	۰/۰۰۴	تأیید
عشق به نام تجاری < تبلیغات کلامی آنلاین	۰/۲۰۷	۲/۹۸۲	۰/۰۰۳	تأیید
وفاداری به نام تجاری < تبلیغات کلامی آنلاین	۰/۴۳۸	۶/۰۱۵	۰/۰۰۰	تأیید

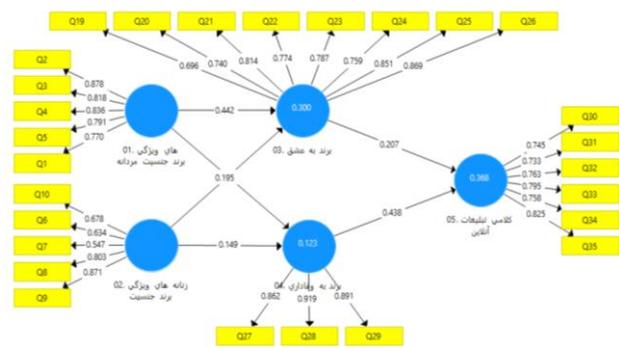
به منظور تشریح نتایج فرضیه‌های پژوهش، مقادیر حاصل از خروجی نرم‌افزار پی‌ال‌اس جهت تحلیل اثرات مستقیم در جدول زیر نشان داده شده است. در واقع، مسیرهای مستقیم در مدل پژوهش مورد بررسی قرار گرفته‌اند. اثرات مستقیم، دربرگیرنده تمامی فرضیات پژوهش هستند و همان‌گونه که ملاحظه می‌شود کلیه مسیرها تأیید شده‌اند.

### ۷- نتیجه‌گیری و پیشنهاد

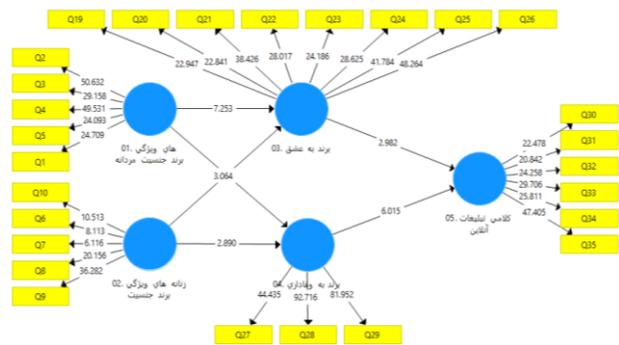
هدف اصلی این پژوهش شناسایی تأثیر تصویرسازی جنسیت نام تجاری در رسانه اجتماعی اینستاگرام بر تبلیغات کلامی آنلاین است. با توجه به فضای رقابت روزافزون شرکت‌ها و حوزه‌ها و صنایع مختلف و تلاش آنها برای بیشتر دیده‌شدن و همچنین حفظ بقا در این محیط

روی قطر اصلی این ماتریس ریشه دوم میانگین واریانس تبیین شده را نشان می‌دهد. هرچقدر مقدار ضریب همبستگی بزرگ‌تر باشد، شدت رابطه بین دو متغیر بیشتر و قوی‌تر است. جدول بالا علاوه بر بررسی ضرایب همبستگی، به روایی و اگر می‌پردازد. طبق این شاخص واریانس هر متغیر مکنون باید برای شاخص‌های مربوط به خودش بیشتر از سایر شاخص‌ها باشد. لازمه تأیید روایی و اگر بیشتر بودن مقدار ریشه دوم میانگین واریانس تعیین شده از تمامی ضرایب همبستگی متغیر مربوطه با باقی متغیرهاست. همان‌طور که در جدول مشخص است، مقدار ریشه دوم شاخص میانگین واریانس تبیین شده، برای تمامی متغیرها، از همبستگی آن متغیر با سایر متغیرها بیشتر است.

### ۳-۶ مدل ساختاری و آزمون فرضیات



شکل ۲- مدل در حالت تخمین ضرایب استاندارد



شکل ۳- مدل در حالت تخمین ضرایب معناداری

جدول ۵- نتایج بارهای عاملی

متغیر	گویه (شماره سؤال)	بار عاملی
ویژگی‌های مردانه جنسیت نام تجاری	Q1	۰/۷۷۰
	Q2	۰/۸۷۸
	Q3	۰/۸۱۸
	Q4	۰/۸۳۶
	Q5	۰/۷۹۱
ویژگی‌های زنانه جنسیت نام تجاری	Q6	۰/۶۳۴
	Q7	۰/۵۴۷
	Q8	۰/۸۰۳
	Q9	۰/۸۷۱
	Q10	۰/۶۷۸

رقابتی، بر هر کسب‌وکاری لازم است تا بهترین راهبردها برای کسب حداکثر سود را به کار گمارند. با توجه به کاربرد و محبوبیت غیرقابل مقایسه اینستاگرام در برابر سایر شبکه‌های مجازی در ایران به دلیل شرایط ویژه کشور و مسدودبودن سایر شبکه‌های مجازی از جمله فیس‌بوک در ایران و اهمیت برنامه‌های بازاریابی برای نام‌های تجاری مطرح فعال در این پلتفرم لازم بود تا به بررسی عوامل تأثیرگذار بر تبلیغات کلامی آنلاین از مجرای جنسیت نام تجاری پرداخته شود. از جمله این عوامل می‌توان به عشق به نام تجاری و وفاداری به نام تجاری اشاره نمود که در این پژوهش به‌عنوان متغیر میانجی روابط آنها طی مدل‌سازی مورد بررسی قرار گرفت. در این پژوهش تمامی متغیرها دارای بارعاملی بزرگ‌تر از  $0/5$  و آماره تی بیشتر از  $1/96$  بوده‌اند (سطح معناداری کمتر از  $0/05$  شده است). با توجه به تأیید فرضیه اول این پژوهش مبنی بر تأثیر معنادار جنسیت نام تجاری بر عشق به نام تجاری و تأثیر مثبت هر دو بعد مردانه و زنانه جنسیت نام تجاری بر عشق به نام تجاری و با توجه به آثار بسیار مهم عشق به نام تجاری از جمله افزایش وابستگی و دلبستگی طولانی‌مدت مصرف‌کنندگان به نام‌های تجاری، احساسات مثبت در مشتریان و در نهایت واکنش‌های احساسی در مشتریان، منجر به افزایش مزایای اقتصادی، رقابتی و راهبردی برای یک شرکت می‌شود [۹]. پیشنهاد می‌گردد با توجه به یافته‌های درخصوص ابعاد تأثیرگذار بر عشق به نام تجاری (منحصربه‌فرد بودن، لذت، صمیمیت، ایده‌آل بودن، مدت‌زمان استفاده از نام تجاری، خاطرات، رؤیا) و با توجه به لزوم تصویرسازی جنسیت نام تجاری در اذهان مخاطبین و مشتریان موارد زیر به‌عنوان ابزاری برای افزایش عشق به نام تجاری در مشتریان و مخاطبان این نام تجاری در نظر گرفته شود: ۱. جنسیت‌سازی و تصویرسازی جنسیت نام تجاری در اذهان مشتریان به‌عنوان یک چیز منحصربه‌فرد و خاص. ۲. تصویر صحیح جنسیتی نام تجاری و لذتی که به مصرف‌کننده می‌دهد را بیان می‌کند. ۳. بیان صمیمیت در تصویرسازی‌های جنسیتی که مرتبط با عشق بین‌فردی است و بیانگر نزدیکی بین مصرف‌کننده و نام تجاری است. ۴. تصویرسازی متناسب با ایده‌آل‌های مصرف‌کننده که می‌تواند از پژوهش‌های مختلف و یا نظرسنجی‌ها بدان دست‌یافت. ۶. تهییج مشتریان با فراخوانی و یادآوری خاطرات افراد یا وقایع که برای مصرف‌کننده و نام تجاری مهم است. (در واقع تداعیاتی را که ممکن است نام تجاری موردنظر مصرف‌کننده ایجاد کند، را شامل می‌شود). ۷. تقویت رؤیای‌پردازی در ذهن مشتری با شیوه و سبک مناسب مطالب و ویدئوها و محتوای منتشر شده در صفحه اینستاگرام [۱۰].

با توجه به قبول فرضیه دوم پیشنهاد می‌گردد مدیران از نشانه‌های هویت نام تجاری و راهبرد آمیخته بازاریابی برای دستیابی به موقعیت جنسیتی موردنظر خود استفاده کنند و در نتیجه روابط قوی عشق به نام تجاری را با مشتریان برای کسب حداکثر وفاداری مشتریان تقویت کنند. مدیران باید به وضوح نام تجاری خود را به‌عنوان زنانه یا مردانه در نظر بگیرند تا وفاداری را افزایش دهند. برای تقویت درک مصرف‌کنندگان از ویژگی‌های

شخصیتی زنانه یا مردانه نام تجاری، مدیران نام تجاری می‌توانند بر روی انجمن‌های نام تجاری، کار کنند در این راستا، پژوهش‌ها نشان داده‌اند که استفاده از علائم هویت نام تجاری متناسب، مانند فونت‌ها، طرح‌ها و رنگ‌ها، به‌طور قابل توجهی بر درک جنسیت نام تجاری تأثیر می‌گذارد. علاوه بر این، حتی نوع زبان در نشریات یا پست‌های اینستاگرام می‌تواند برای تقویت درک جنسیت نام تجاری مورد استفاده قرار گیرد [۶].

پست‌های اینستاگرامی که برای مثال ماجراجویی و شجاعت را به تصویر می‌کشند می‌توانند به قراردادن نام تجاری به‌عنوان یک نام تجاری مردانه کمک کند، درحالی‌که پیام‌هایی که احساسات مهربانی و مراقبت را منتقل می‌کنند، یا تأکید بر زیبایی نام تجاری دارند، درک زنانگی را بهبود می‌بخشند و از آنجایی‌که نام تجاری نوین چرم در استفاده از چهره‌های تأثیرگذار در تبلیغات خود نسبت به سایر نام‌های تجاری رقیب، بیشتر بهره می‌برد آگاهی از این موضوع در پیش‌گیری گرفتن این نام تجاری در تصویرسازی جنسیت نام تجاری نسبت به سایر رقیب و کسب مزیت رقابتی می‌تواند بسیار مفید باشد. فرضیه سوم ارتباط معنادار عشق به نام تجاری بر تبلیغات شفاهی آنلاین را تأیید می‌کند و یافته‌ها نشان می‌دهد که عشق به نام تجاری یک نتیجه میانی مهم است که تمایل مشتریان به تبلیغات مثبت شفاهی را افزایش می‌دهد و مصرف‌کنندگان را تحریک می‌کند تا به‌راحتی محصولات نام تجاری را بپذیرند و نام تجاری را نسبت به دیگر محصولات مشابه سایر نام‌های تجاری انتخاب کنند. مدیران باید از نشانه‌های هویت نام تجاری و راهبرد آمیخته بازاریابی برای دستیابی به موقعیت جنسیتی موردنظر خود استفاده کنند و در نتیجه روابط قوی عشق به نام تجاری را با مشتریان برای کسب حداکثر وفاداری مشتریان تقویت کنند. موضوع مهمی که در قسمت نظرات اینستاگرام این شرکت مکرراً توسط مخاطبین مطرح شده بود، موضوعات مربوط به ترفیع و تخفیفات این شرکت به مشتریان عضو باشگاه مشتریان بود که با برآورد انجام‌گرفته درصد رضایت بسیار پایینی درخصوص طرح‌های ترفیعی و تخفیفات فصلی وجود داشت با عنایت به این مهم که جذب مشتری جدید سه برابر نگهداری مشتریان فعلی برای کسب‌وکارها هزینه در بردارد و یکی از نتایج مهم ناشی از وفاداری ارتباطات دهان‌به‌دهان مثبت است، به این معنی که مردم شرکت را توصیه می‌کنند یا آن را به هر نحوی تحسین می‌کنند و با توجه به یافته محققان که بیان می‌کنند که مشتریان وفادار به احتمال زیاد در ارتباطات دهان‌به‌دهان مثبت درگیر می‌شوند [۳۴].

توجه به موضوعات آمیخته بازاریابی و به‌ویژه موضوعات ترفیعی در حفظ رضایت مشتریان، افزایش وفاداری و مشارکت آنها در مطالب منتشره از سوی شرکت و تبلیغات دهان‌به‌دهان و کاهش هزینه‌های بازاریابی نقش به‌سزایی دارد، و از آنجایی‌که این مبحث در راستای فرضیه چهارم این پژوهش می‌باشد، پرداختن به این مورد نیز اهمیت بسیاری می‌یابد. همانند هر پژوهش دیگر، این مطالعه با محدودیت‌هایی مواجه بود با توجه به قوانین و مقررات اینستاگرام درخصوص صیانت از حقوق کاربران این شبکه مجازی، ارسال پیام به افراد ناشناس با محدودیت‌های فراوانی مواجه بود ارسال بیشتر

- 14- Nyadzayo, M. W., & Khajezadeh, S. The antecedents of customer loyalty: A moderated mediation model of customer relationship management quality and brand image. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 30, 262–270, 2016.
- 15- Torres, P., Augusto, M., & Neves, C. Value dimensions of gamification and their influence on brand loyalty and word-of-mouth: Relationships and combinations with satisfaction and brand love. *Psychology & Marketing*, 39(1), 59-75, 2022.
- 16- Ngobo, P. V. The trajectory of customer loyalty: an empirical test of Dick and Basu's loyalty framework. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 45(2), 229–250, 2017.
- 17- Wantini, E., & Yudianta, F. E. Social media marketing and brand personality to brand loyalty with brand trust and brand equity as a mediator. *Indonesian Journal of Islamic Economics Research*, 3(1), 1-14, 2021.
- 18- Kwon, J. H., Jung, S. H., Choi, H. J., & Kim, J. Antecedent factors that affect restaurant brand trust and brand loyalty: focusing on US and Korean consumers. *Journal of Product & Brand Management*, 30(7), 990-1015, 2021.
- 19- Kayumovich, K. O. Particular qualities use of social media in digital tourism. *Gwalior Management Academy*, 28(1), 21-28, 2020.
- 20- Wallace, E., Buil, I., de Chernatony, L., & Hogan, M. Who "Likes" You ... and Why? A Typology of Facebook Fans. *Journal of Advertising Research*, 54(1), 92 LP – 109, 2014.
- 21- Martín-Consuegra, D., Faraoni, M., Díaz, E., & Ranfagni, S. Exploring relationships among brand credibility, purchase intention and social media for fashion brands: A conditional mediation model. *Journal of global fashion marketing*, 9(3), 237-251, 2018.
- 22- Fernandes, T., & Inverneiro, I. (2021). From fandom to fad: are millennials really engaged with and loyal to their loved brands on social media?. *Journal of Product & Brand Management*, 30(2), 320-334, 2021.
- 23- Olivas, F., Avellaneda, F., & Mauricio, M. The Role of Online and Offline Consumer Experience on Word of Mouth, Satisfaction and Brand Love. In *International Conference on Marketing and Technologies* 344(1), 191-204, 2022.
- 24- Palusuk, N., Koles, B., & Hasan, R. 'All you need is brand love': a critical review and comprehensive conceptual framework for brand love. *Journal of Marketing Management*, 35(1–2), 97–129, 2019.
- 25- César Machado, J., Fonseca, B., & Martins, C. (2021). Brand logo and brand gender: examining the effects of natural logo designs and color on brand gender perceptions and affect. *Journal of Brand Management*, 28(2), 152-170, 2021.
- 26- Suartina, I., Wimba, I., Astrama, I., Wulandari, N. L. A. A., Rahmayanti, P., Yasa, N., & Sujana, I. The role of brand love in mediating the effect of intensive distribution and social Media promotion on brand loyalty and E-WOM. *International Journal of Data and Network Science*, 6(2), 335-346, 2022.
- 27- Alavijeh, M. R. K., Esmaili, A., Sepahvand, A., & Davidaviciene, V. "The effect of customer equity drivers on word-of-mouth behavior with mediating role of customer loyalty and purchase intention. *Engineering Economics*, 29(2), 236–246, 2018.
- 28- Upamannyu, N. K., Rajput, S., & Bhakar, S. S. Antecedents of customer loyalty and word of mouth: A study on consumer durables in emerging economies. *FIIB Business Review*, 12(4), 439-458, 2023.
- 29- Bock, G.-W., Zmud, R. W., Kim, Y.-G., & Lee, J.-N. Behavioral Intention Formation in Knowledge Sharing: Examining the Roles of Extrinsic Motivators, Social-Psychological Forces, and Organizational Climate. *MIS Quarterly*, 29(1), 87–111, 2005.
- 30- Cheung, C. M. K., & Lee, M. K. O. What drives consumers to spread electronic word of mouth in online consumer-opinion platforms. *Decision Support Systems*, 53(1), 218–225, 2012.
- 31- Bambauer-Sachse, S., & Mangold, S. Brand equity dilution through negative online word-of-mouth communication. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 18(1), 38–45, 2011.
- از ۴ پیام به افراد ناشناس در اینستاگرام امکان پذیر نیست و حساب کاربری فرد ارسال کننده به عنوان ارسال کننده هرزنامه شناسایی و متوقف می‌شود همچنین در بیشتر موارد مخاطبین به دلایل نگرانی‌های امنیتی از بازکردن لینک پرسش‌نامه و پاسخ به پرسش‌نامه امتناع ورزیدند که این امر فرایند جمع‌آوری اطلاعات را طولانی‌تر نمود. توصیه می‌گردد پژوهشگران آتی این موضوع را در نظر داشته و برای سنجش تعمیم‌پذیری این پژوهش در بستر شبکه‌های مجازی دیگر این موضوع را در نظر داشته باشند.

## ۸- مراجع

۱- صادقی، تورج؛ لشکری، محمد؛ و قائم مقامی تبریزی، خدیجه. بررسی تأثیر احساسات و ادراک از نام نشان تجاری (نام تجاری) در خرید عطرهاى مردانه و زنانه، مجله مدیریت بازاریابی، ۱۱(۶)، ۱۱۵-۱۴۲، ۱۳۹۰.

- 2- Qalati, S. A., Yuan, L. W., Khan, M. A. S., & Anwar, F. A mediated model on the adoption of social media and SMEs' performance in developing countries. *Technology in Society*, 64, 101513, 2021.
- 3- Khrais, L. T., & Gabori, D. The effects of social media digital channels on marketing and expanding the industry of e-commerce within digital world. *Periodicals of Engineering and Natural Sciences*, 11(5), 64-75, 2023.
- 4- Loukianov, A., Burningham, K., & Jackson, T. Young people, good life narratives, and sustainable futures: the case of Instagram. *Sustainable Earth*, 3, 1-14, 2020.
- 5- Delgado-Ballester, E., & Fernandez-Sabiote, E. Brand Stereotypes: On the relationships with gendered brand personality and agentic and communal values in fostering Consumer–Brand identification. *Journal of Business Research*, 177, 114635, 2024.
- 6- Machado, J. C., Vacas-de-Carvalho, L., Azar, S. L., André, A. R., & dos Santos, B. P. Brand gender and consumer-based brand equity on Facebook: The mediating role of consumer-brand engagement and brand love. *Journal of Business Research*, 376–385, 2019.
- 7- Vacas de Carvalho, L., Azar, S. L., & Machado, J. C. Bridging the gap between brand gender and brand loyalty on social media: exploring the mediating effects. *Journal of Marketing Management*, 36(11–12), 1125–1152, 2020.
- 8- Shetty, K., & Fitzsimmons, J. R. The effect of brand personality congruence, brand attachment and brand love on loyalty among HENRY's in the luxury branding sector. *Journal of Fashion Marketing and Management: An International Journal*, 26(1), 21-35, 2022.
- 9- Junaid, M., Hussain, K., Basit, A., & Hou, F. Nature of brand love: examining its variable effect on engagement and well-being. *Journal of Brand Management*, 27, 284-299, 2020.
- 10- Boeuf, B. Boys do not cry: the negative effects of brand masculinity on brand emotions. *Marketing Letters*, 31(2), 247–264, 2020.
- 11- Majerova, J., Nadanyiova, M., & Gajanova, L. Some critical remarks to the concept of love brands in contemporary crisis of interpersonal relations. *Economic and Social Development: Book of Proceedings*, 294–300, 2020.
- 12- Spielmann, N., Dobscha, S., & Lowrey, T. M. Real men don't buy "Mrs. Clean": Gender bias in gendered brands. *Journal of the Association for Consumer Research*, 6(2), 211-222, 2021.
- 13- Safeer, A. A., He, Y., & Abrar, M. The influence of brand experience on brand authenticity and brand love: an empirical study from Asian consumers' perspective. *Asia Pacific Journal of Marketing and Logistics*, 33(5), 1123–1138, 2021.

- with emphasis on the mediator role of consumer's involvement, 9(18), 111-126, 2020.
- 34- Dick, A. S. & Basu, K. Customer Loyalty: Toward an Integrated Conceptual Framework. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 22(2), 99-113, 1994.
- 32- Lee, S., Manthiou, A., Jeong, M., Tang, L., & Chiang, L. Does Consumers' Feeling Affect Their Quality of Life. Roles of Consumption Emotion and Its Consequences. *International Journal of Tourism Research*, 17(4), 409-416, 2015.
- 33- Sheikhalizadeh, M. The effect of electronic word of mouth (e-WOM) advertising on the sports customers' purchase intention

## ضمیمه

## پرسش نامه

## مشخصات جمعیت شناختی پاسخ دهنده

## جنسیت:

زن  مرد 

## سن:

زیر ۲۰ سال  ۲۰ تا ۳۰ سال  ۳۰ تا ۴۰ سال  ۴۰ تا ۵۰ سال  بالای ۵۰ سال 

## سطح تحصیلات:

دیپلم و پایین تر  کاردانی  کارشناسی  کارشناسی ارشد  دکتری 

## وضعیت اشتغال:

تمام وقت  پاره وقت  محصل  بیکار 

## میزان درآمد:

۳ میلیون تومان و کمتر  ۳ تا ۶ میلیون تومان  ۶ تا ۹ میلیون تومان  ۹ تا ۱۲ میلیون تومان  ۱۲ میلیون تومان به بالا 

## مشخصات نمونه

## مدت زمان استفاده روزانه از اینترنت:

کمتر از ۳۰ دقیقه  بین ۳۰ دقیقه تا ۱ ساعت  بین ۱ تا ۲ ساعت  بیشتر از ۲ ساعت 

## مدت زمان استفاده روزانه از اینستاگرام:

کمتر از ۳۰ دقیقه  بین ۳۰ دقیقه تا ۱ ساعت  بین ۱ تا ۲ ساعت  بیشتر از ۲ ساعت 

شماره	متغیر	سؤال به فارسی	میزان درجه موافقت				
			کاملاً موافقم	موافقم	تا حدودی	مخالفم	کاملاً مخالفم
۱	تجارت و بازاریابی	نوین چرم نام تجاری ماجراجو است.					
۲		نوین چرم نام تجاری شجاع است.					
۳		نوین چرم نام تجاری پر جرات است.					
۴		نوین چرم نام تجاری مسلط و برتر است.					
۵		نوین چرم نام تجاری تنومند و قدرتمند است.					
۶		نوین چرم نام تجاری عاطفی و احساسی است.					
۷		نوین چرم نام تجاری حساس است.					
۸		نوین چرم نام تجاری جذاب و پرازنده است.					
۹		نوین چرم نام تجاری دوست‌داشتنی و مهربان است.					
۱۰		نوین چرم نام تجاری ظریف و زنانه است.					
۱۱	مهر و مهربانی	من معمولاً نام‌های تجاری مثل نوین چرم را در اینستاگرام لایک یا دنبال می‌کنم.					
۱۲		من همیشه علاقه‌مند به مشاهده تصاویر در صفحه اینستاگرام نوین چرم هستم.					
۱۳		من همیشه به خواندن پست‌های نوین چرم، نظرات کاربران یا بررسی محصولات آن علاقه‌مند هستم.					
۱۴		من تماشای ویدئوهای موجود در صفحه اینستاگرام نوین چرم را دوست دارم.					
۱۵		من معمولاً در مکالمات صفحه اینستاگرام نوین چرم شرکت می‌کنم (مثل نظر دادن، پرسیدن و پاسخ‌دادن به سؤالات).					
۱۶		من معمولاً پست‌های اینستاگرام نوین چرم (ویدئو ها، صداها، تصاویر، متون) را بر روی صفحه اینستاگرام خودم به اشتراک می‌گذارم.					
۱۷		من معمولاً صفحه اینستاگرام نوین چرم را به مخاطبان اینستاگرامم توصیه می‌کنم.					
۱۸		من معمولاً ویدئوها، صداها، عکس‌ها یا تصاویر مربوط به محصولات نوین چرم را آپلود می‌کنم.					
۱۹	عشق به نام	نوین چرم یک نام تجاری فوق‌العاده است.					
۲۰	تجاری	این نام تجاری باعث می‌شود احساس خوبی داشته باشم.					

شماره	متغیر	سؤال به فارسی	میزان درجه موافقت			
			کاملاً موافقم	موافقم	تا حدودی	مخالفم کاملاً مخالفم
۲۱		نوبن چرم نام تجاری کاملاً عالی است.				
۲۲		نوبن چرم مرا بسیار خوشحال می‌کند.				
۲۳		من شیفته نوبن چرم هستم.				
۲۴		این نام تجاری یک خوشی و لذت کامل است.				
۲۵		من نسبت به این نام تجاری حس علاقه شدید دارم.				
۲۶		من خیلی به این نام تجاری دل‌بستگی دارم.				
۲۷	وفاداری به نام تجاری	من خودم را به نام تجاری نوبن چرم وفادار می‌دانم.				
۲۸		نام تجاری نوبن چرم اولین انتخاب من خواهد بود.				
۲۹		من سایر نام‌های تجاری را در صورتی که نام تجاری نوبن چرم در فروشگاه موجود باشد نخواهم خرید.				
۳۰	دهان به دهان الکترونیکی	برای اطمینان از اینکه محصولات یا نام‌های تجاری مناسب را خریداری می‌کنم، اغلب دیدگاه‌های آنلاین نوشته شده توسط دیگران در اینستاگرام را می‌خوانم.				
۳۱		برای انتخاب محصولات یا نام‌های تجاری مناسب، من اغلب از دیدگاه آنلاین ارائه شده توسط دیگر اعضا در اینستاگرام محصولات و نام‌های تجاری مشورت می‌گیرم.				
۳۲		اطلاعاتی که من در اینستاگرام در مورد محصولات نوبن چرم منتشر می‌کنم، معمولاً نظر سایر اعضا را تحت تأثیر قرار می‌دهد.				
۳۳		من همیشه به درخواست سایر اعضا، تجربیاتم در خصوص محصولات نوبن چرم را در صفحات اینستاگرام منتشر می‌کنم.				
۳۴		من مشتاقم تا تجربیاتم در خصوص محصولات نوبن چرم را با دیگر اعضای صفحات اینستاگرام به اشتراک بگذارم.				
۳۵		من سعی می‌کنم به‌طور مؤثرتری تجربیاتم در خصوص محصولات نوبن چرم را با دیگر اعضای صفحات اینستاگرام به اشتراک بگذارم.				
۳۶	قصد خرید منبری	استفاده از صفحه اینستاگرام نوبن چرم به من کمک می‌کند تا قبل از خرید کالا و خدمات بهتر تصمیم بگیرم.				
۳۷		استفاده از صفحه اینستاگرام نوبن چرم علاقه من به خرید محصولات و خدمات این شرکت را افزایش می‌دهد.				
۳۸		من به احتمال زیاد محصولاتی از نوبن چرم را که دوستانم در اینستاگرام توصیه کرده‌اند، خریداری می‌کنم.				
۳۹		من قطعاً محصولاتی را که در صفحه اینستاگرام نوبن چرم دنبال می‌کنم و به بازار عرضه می‌شوند را خریداری خواهم کرد.				
۴۰		من قصد دارم محصولاتی را که در صفحه اینستاگرام نوبن چرم دنبال می‌کنم و به بازار عرضه می‌شوند را خریداری کنم.				
۴۱		این احتمال وجود دارد که من محصولاتی را که در صفحه اینستاگرام نوبن چرم دنبال می‌کنم و به بازار عرضه می‌شوند را خریداری کنم.				
۴۲		من انتظار دارم که محصولاتی را که در صفحه اینستاگرام نوبن چرم تبلیغ می‌شوند و من آن‌ها را دنبال می‌کنم را خریداری کنم.				

## مدلی برای تعیین نقش هوش تجاری در ارائه سرویس مؤثر به مشتریان شرکت‌های فناوری اطلاعات

نیلوفر تورعی

دانشگاه آزاد اسلامی، قزوین، ایران  
niloo\_tavaree@yahoo.com

حسن رشیدی\*

دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران  
hrashi@gmail.com

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۰۲/۰۲

تاریخ اصلاحات: ۱۴۰۱/۱۲/۱۹

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۰۹/۲۲

### چکیده

استفاده از هوش تجاری در سازمان‌ها، باعث افزایش سرعت تصمیم‌گیری و قابلیت انعطاف‌پذیری می‌گردد. با توجه به رقابت‌های شدید سازمان‌ها و افزایش روزمره آن، ضروری است شرکت‌ها، هوش تجاری را در راستای افزایش رقابت‌پذیری به کار گیرند. این پژوهش به دنبال بهبود بخشیدن عملکرد شرکت‌های مرتبط با فناوری اطلاعات می‌باشد و در این راستا تأثیرات هوش تجاری بر آنها مورد بررسی قرار می‌گیرد. هدف این تحقیق، بررسی نقش هوش تجاری در ارائه خدمات مؤثر به مشتریان در شرکت‌های فناوری اطلاعات، و ارائه آن در قالب یک مدل می‌باشد. به منظور رسیدن به این هدف، از یک مدل مفهومی جهت تأثیر همه متغیرهای مربوطه به‌طور همزمان استفاده می‌گردد. مدل مفهومی متشکل از پنج متغیر شامل یک متغیر مستقل بنام "هوش تجاری" و چهار متغیر وابسته بنام "راهبردهای مدیریت دانش"، "راهبرد کسب و کار"، "راهبرد کسب و کار" و "ارائه خدمات مؤثر به مشتریان" می‌باشد. داده‌های آماری این تحقیق از تعداد ۳۳۷ نفر از کارکنان شرکت‌های فناوری اطلاعات جمع‌آوری شده است. در این تحقیق، نه فرضیه مطرح شده در مدل، مورد بررسی قرار گرفت. نتایج بدست‌آمده از فرضیه‌های تأییدشده، نشان می‌دهد متغیرهای "راهبردهای مدیریت دانش" و "راهبرد کسب و کار" و "راهبردهای مشتری‌مداری" نسبت به "هوش تجاری" تأثیر مستقیم و مثبتی بر "ارائه خدمات مؤثر به مشتریان" دارند. با توجه به نتایج بدست‌آمده، شرکت‌های فناوری اطلاعات باید عوامل "هوش تجاری"، "راهبردهای مدیریت دانش"، "راهبرد کسب و کار" و "راهبرد مشتری‌مداری" را به ترتیب در اولویت قرار دهند به گونه‌ایکه بتوانند ارتباط بهتری با مشتریان خود ایجاد نمایند.

### واژگان کلیدی

هوش تجاری؛ راهبرد مدیریت دانش؛ راهبرد مشتری‌مداری؛ راهبرد کسب و کار؛ ارائه خدمات مؤثر به مشتریان.

### ۱- مقدمه

تبدیل کنیم که سازمان را برای موفقیت راهنمایی می‌کند [۲]. هوش تجاری در حال حاضر بزرگ‌ترین حوزه سرمایه‌گذاری فناوری اطلاعات در سازمان‌ها است و برای سال‌های متممادی مؤسساتی همچون گارتنر هوش تجاری را به‌عنوان فناوری اصلی برتر توسط مدیران ارشد در سراسر جهان رتبه‌بندی کرده است [۴]. بر این اساس هدف اصلی هوش تجاری فراهم‌کردن اطلاعات به شکلی مؤثر، برای تصمیم‌گیری سازمان‌ها در جهت ایجاد مزیت رقابتی در بازار است به گونه‌ایکه به اهداف و راهبردهای خود دست یابد [۵]. به عبارت دیگر، هوش تجاری به‌گرددآوری، پردازش و تحلیل حجم وسیعی از داده‌ها از منابع داخلی و بیرونی سازمان‌ها، بر می‌گردد. این نوع هوشمندی، از ابزار پیشرفته تحلیل و پیش‌بینی سریع استفاده می‌کند و به شرکت‌ها، امکان دستیابی به اهداف سازمانی را از طریق تصمیمات بهنگام فراهم می‌سازد [۶] و [۷].

در دنیای تجاری امروز، نیاز سازمان‌ها به اطلاعات تجاری سودمند، جهت کسب موفقیت و حفظ بقاء بیش از گذشته احساس می‌شود [۱]. با این حال فناوری‌ها هستند که برای جمع‌آوری، ذخیره‌سازی، تجزیه و تحلیل و دسترسی به داده‌ها و همچنین کمک به کاربران سازمانی، برای بهترشدن تصمیمات تجاری استفاده می‌شوند [۲]. در این راستا، فناوری‌هایی که توانایی پردازش حجم زیادی از داده‌ها جهت تولید اطلاعات مفید در کوتاه‌ترین زمان ممکن داشته باشند، برای سازمان‌ها مزیت رقابتی قابل توجهی در پی خواهد داشت. یکی از این فناوری‌ها که چنین توانایی را در اختیار شرکت‌ها قرار می‌دهد، هوش تجاری است [۳]. هوش تجاری فرایندها، فناوری‌ها و ابزارهایی است که به ما کمک می‌کند تا داده‌ها را به اطلاعات، اطلاعات را به دانش و دانش را به برنامه‌هایی

از کیفیت ارتباط با مشتریان است. از این‌رو، تلاش در راستای بهبود فرایندهای ارتباط با مشتری در این صنعت اهمیت ویژه‌ای یافته و موفقیت در این صنعت به میزان زیادی به این عامل وابسته شده است. بنابراین ضرورت توجه به نحوه ارائه خدمات از طریق سیستم‌های هوش تجاری یکی از ضروریات این تحقیق می‌باشد.

این پژوهش، به دنبال بهبود بخشیدن عملکرد شرکت‌های مرتبط با فناوری اطلاعات می‌باشد. در این راستا تأثیرات هوش تجاری بر شرکت‌ها مورد بررسی قرار می‌گیرد و شاخص‌هایی برای ارائه خدمات مؤثر به مشتریان از طریق هوش تجاری، معرفی می‌گردد. بر این مبنای پرسش اصلی این تحقیق آن است که عوامل مربوط به ارائه نقش‌های مثبت و منفی در ارائه خدمات به مشتریان در شرکت‌های فناوری اطلاعات، را به کمک تکنیک‌های هوش تجاری شناسایی کند.

ساختار این مقاله، به این صورت سازماندهی شده است. در بخش دوم، در ابتدا کارهای مرتبط و مطالعات انجام‌شده براساس رویکرد مدل‌سازی معادلات ساختاری و همچنین مطالعات انجام‌شده براساس سایر روش‌ها (رگرسیون خطی، الگوریتم کامینز، دیمتل) مرور می‌گردد. در بخش سوم، مدل پیشنهادی در این تحقیق، ارائه می‌شود. در این بخش متغیرها و فرضیات و سپس تجزیه و تحلیل یافته‌ها ارائه خواهد شد. بخش چهارم، به نتیجه‌گیری و پیشنهادات اختصاص دارد. در این بخش، ابتدا نتایج بدست آمده، ارائه می‌شود و سپس در مورد یافته‌های اصلی این تحقیق، بحث می‌گردد و سرانجام، محدودیت‌های این تحقیق بررسی، و پیشنهاداتی برای مطالعات آتی ارائه خواهد شد.

## ۲- کارهای مرتبط

تکنیک‌های هوش تجاری، مدیریت دانش در ابعاد مختلف، مشتری‌مداری و مدیریت ارتباط با مشتری، ارائه خدمات مؤثر به مشتریان و همچنین بررسی راهبردهای کسب و کار در طی سالیان گذشته همواره مورد بحث و بررسی قرار داشته‌اند و افراد زیادی در سراسر دنیا به این موضوعات علاقه نشان داده و مطالعات و تحقیقات کاربردی در این زمینه انجام داده‌اند. در ادامه به مهم‌ترین تحقیقات انجام‌شده به تفکیک رویکرد مدل‌سازی معادلات ساختاری و سایر روش‌ها (رگرسیون خطی، الگوریتم کامینز، دیمتل) می‌پردازیم.

### ۱-۲- مطالعات انجام‌شده براساس رویکرد مدل‌سازی معادلات ساختاری

در تحقیقی به بررسی سطح هوش تجاری در سیستم‌های سازمانی پرداخته شد [۱۵]. مخاطب اصلی نمونه این تحقیق، تعداد ۴۲۰ نفر از مدیران ارشد فناوری اطلاعات سازمان‌ها و شرکت‌های برتر دنیا، مدیران فناوری اطلاعات و مدیران پروژه‌های مرتبط با فناوری اطلاعات بودند. ابعاد مدل بررسی‌شده بعد از استخراج شامل پشتیبانی تصمیم تحلیلی هوشمند، یکپارچگی با محیط و تجربیات گروهی، مدل‌های توصیه‌کننده و

فناوری اطلاعات، نقش مهمی در ایجاد قابلیت‌های مشتری‌مداری و توسعه مشارکتی محصولات و خدمات دارد. شرکت‌هایی مانند آدیداس<sup>۱</sup>، بی‌ام‌و<sup>۲</sup>، و پی‌جی<sup>۳</sup>، از سیستم عامل‌های مبتنی بر فناوری اطلاعات استفاده می‌کنند تا بینش مشتری را نسبت به توسعه محصول بهبود بخشند [۸]. از این‌رو، فرایند هوش تجاری می‌تواند از طریق ایجاد دانش با مشتری، ارزش دیگری ایجاد کند، اطلاعات معتبر و دقیقی را در اختیار کاربران قرار دهد و به آنها در تصمیم‌گیری کمک کند [۹]. فناوری دیگری که مطرح است چگونگی ایجاد مزیت رقابتی پایدار با استفاده از تدابیر اصلی مدیریت در هر شرکتی می‌باشد و در این راستا شرکت‌ها باید سیاست‌ها و راهبردهای خود را به سرعت تنظیم کنند تا بتوانند به رقابت مشتریان و عرضه‌کنندگان، جهانی‌سازی تجارت، رقابت بین‌المللی پاسخ دهند. سیستم‌های هوش تجاری که متصل به سیستم ارتباط با مشتری باشد مزیت رقابتی را به یک شرکت ارائه می‌دهد [۱۰]. با اجرای صحیح و هوشمندانه فعالیت‌های کسب و کار، مشاغل می‌توانند تصمیم بگیرند و از داشتن ابزار و داده‌های مناسب برای باور در تصمیمات خود احساس راحتی کنند. بنابراین دسترسی به اطلاعات مناسب در زمان مناسب، احتمال تصمیم‌گیری بهتر را افزایش می‌دهد [۱۱] و همچنین این اطلاعات هم منافع ملموس برای سازمان خواهد داشت و هم از نظر افزایش درآمد و کاهش هزینه کمک قابل توجهی به شرکت‌ها خواهد کرد [۱۲].

با توجه فعالیت شرکت‌ها در محیطی همراه با عدم اطمینان، وجود هوشمندی در کسب و کار می‌تواند موجب کسب مزیت رقابتی، ایجاد رضایت مشتریان و وفاداری آنها به شرکت‌ها گردد و در نهایت این امر به رشد، سودآوری و بهبود ارزش در آن شرکت‌ها، کمک می‌نماید [۱۳]. بنابراین، راه‌حل‌های مؤثر ارائه‌شده توسط هوش تجاری به‌عنوان یک واحد عامل مهم برای تعاملات بین شرکت و مشتری و همچنین معیارهای عملکرد کارکنان می‌باشد و به شرکت‌ها قدرت بیشتری در تجدیدنظر در مورد تجربه کلی مشتری خود می‌دهد. از طریق ابزارهای هوش تجاری همراه با تجزیه و تحلیل داده‌های مشتری، می‌توان بهترین خدمات را به آن‌ها ارائه داد [۱۴].

باتوجه به اینکه، شرکت‌های فعال در حوزه فناوری اطلاعات با مسائلی از قبیل رشد فزاینده اطلاعات و دانش مشتریان، بازار، رقبا، محیط سازمانی و سایر عوامل مؤثر بر کسب و کار مواجه اند؛ بنابراین در اینگونه شرکت‌ها مسأله این است که چگونه هوش تجاری می‌تواند سرویسی مؤثر برای مشتریان شرکت‌های مرتبط به حوزه فناوری اطلاعات ارائه دهد. در سال‌های اخیر، با توجه به روی کار آمدن شرکت‌های مرتبط با فناوری اطلاعات در کشور، رقابت در این بازار شدت گرفته و تأثیر جذابیت خدمات فناوری را در کسب سهم بازار افزایش داده است. در صورتی که، اهمیت جلب رضایت مشتریان بیش از پیش افزایش یافته و به میزان زیادی متأثر

1. Adidas  
2. BMW  
3. P&G

می‌باشد. فرضیه‌های تحقیق با استفاده از تکنیک حداقل مربعات جزئی مورد بررسی قرار گرفت. نتایج از مدل تحقیق آنها پشتیبانی می‌کند. بنابراین نتایج نشان داد که کلیه عوامل ورودی تأثیر مثبت و معنادار بر موفقیت در مدیریت ارتباط با مشتری می‌گذارد.

در مطالعه‌ای دیگر [۲۰]، به بررسی نقش شایستگی هوش تجاری در بهبود فرایند مدیریت ارتباط با مشتری پرداخته شده است. مدل مفهومی آنها شامل ابعاد مختلف مهارت‌های هوش تجاری و فرایندهای مدیریت ارتباط با مشتری می‌باشد. داده‌ها از بخش بانکداری جمع‌آوری و از مدل‌های معادلات ساختاری حداقل مربعات جزئی برای تحلیل داده‌ها استفاده شد. نتایج تجربی نشان داد که صلاحیت هوش سازمانی شغلی، متشکل از صلاحیت‌های مدیریتی، فنی و فرهنگی، تأثیر چشمگیری در تقویت قابلیت‌های فرایند مدیریت ارتباط با مشتری از جمله آغاز، نگهداری و خاتمه رابطه دارد. همچنین در [۲۱] نقش هوش تجاری در بهبود ارتباط با مشتریان را برجسته کرده‌اند و تکنیک‌های مورد استفاده برای تجزیه و تحلیل داده‌های مشتریان به منظور پیش‌بینی خواسته‌های آنها و رسیدن به رضایت آنها را مورد بررسی قرار داده‌اند. آنها اظهار داشتند که هوش تجاری می‌تواند به شرکت‌ها کمک کند تا نه تنها مشتریان خود را بهتر بشناسند بلکه ترجیحات و رفتارهای خود را نیز پیش‌بینی و بر آنها تأثیر بگذارند. این مجموعه از مجموعه داده‌های بزرگ برای ارائه بینش روشنی از عملکرد و عادات مشتری استفاده می‌کند. این باید به سازمان‌ها کمک کند تا به مشتریان بهتر خدمت کنند، مشتریان فعلی خود را حفظ کنند و مشتریان جدید بیشتری را هدفمندتر جذب کنند، که به نوبه خود سود را افزایش می‌دهد.

در مطالعه‌ای دیگر [۲۲]، به‌طور اکتشافی هوش تجاری را براساس نظریه قابلیت‌های پویا و نظریه تکاملی سازمانی توسعه و قابلیت‌های هوش تجاری اصلی را توضیح دادند. این مطالعه، با استفاده از تحلیل عاملی و تحلیل مدل‌سازی معادلات ساختاری، ساختارهای نهفته را استخراج و اعتبار مدل Sense-Transform-Drive را به صورت تجربی تأیید کردند. همچنین همبستگی و نحوه تعامل سه قابلیت هوش تجاری اصلی و تأثیر هوش تجاری را بررسی نمودند. نتایج این مطالعه نشان می‌دهد که اثرات مثبت تجمعی مستقیم و با شدت بالا در بین اجزای ساختاری مدل مفهومی Sense-Transform-Drive وجود دارد و قابلیت‌های پویا مرتبط با هوش تجاری می‌تواند کارایی عملیاتی و عملکرد شرکت را افزایش دهد. در تحقیق دیگری [۲۳]، به بررسی تأثیر هوش تجاری بر عملکرد شرکت‌های نوپا با توجه به میانجی‌هایی مانند نوآوری و مدیریت دانش پرداخته شد. جامعه آماری آنها شامل تمامی کارشناسان و مدیران مرتبط در استارت‌آپ‌های ایرانی زیر است: Pinket, Alibaba, Snapp, Filimo, IDPay, PhonePay, TapSell و Body Spinner. نمونه متشکل از ۱۰۸ نفر از کارشناسان و مدیران شرکت‌های مذکور بود که به روش نمونه‌گیری خوشه‌ای انتخاب شدند. برای تجزیه و تحلیل داده‌های جمع‌آوری شده از مدل‌سازی معادلات ساختاری با رویکرد حداقل مربعات

بهینه‌کننده، دلیل آور، ابزارهای ارتقاء تصمیم و رضایت ذینفعان جهت ارزیابی هوش تجاری می‌باشد، که با استفاده از روش تحلیل عاملی اکتشافی عوامل ساختاری مؤثر استخراج گردیدند. نتایج پژوهش آنها نشان می‌دهد که سازمان‌ها می‌توانند برای طراحی، انتخاب، ارزیابی و خرید سیستم‌های سازمانی خود از معیارهایی که فضای پشتیبانی تصمیم بهتری را ایجاد می‌نماید، استفاده نموده و در سیستم‌های کاری و اجرایی خود از هوش تجاری یا همان پشتیبانی تصمیم‌گیری بهتری بهره ببرند.

در تحقیقی [۱۶] نقش هوش تجاری در مدیریت ارتباط با مشتری بررسی گردید. این تحقیق با استفاده از ادبیات مربوط به هوش تجاری و مدیریت ارتباط با مشتری و با ارائه الگویی، رویکردهای هوش تجاری یک سازمان و رقابت‌پذیری آن را در راهبردهای کسب و کار سازمانی که بر راهبرد مشتری تأثیر می‌گذارد را مورد بررسی قرار داد. این مدل با استفاده از داده‌های نظرسنجی ۱۶۵ نفر پاسخ‌دهنده از ۷۳ مشاغل مختلف خصوصی و دولتی که در یک اقتصاد انتقالی شرق اروپا فعالیت می‌کنند، به صورت تجربی از طریق مدل‌سازی معادلات ساختاری مورد آزمایش قرار گرفته است. شواهد تجربی با تأثیر آن بر توسعه سازمانی و راهبردهای مشتری، نقش اصلی هوش تجاری در مدیریت ارتباط با مشتری را تأیید می‌کند. چنین مواردی دو نقش مهم دارند. برای تحقیق، آنها درک بهتری از عوامل و فرایندهای دخیل در تحقق بخشیدن به منافع حاصل از هوش تجاری ارائه می‌دهند.

در تحقیقی به بررسی تأثیر هوش تجاری بر کیفیت تصمیم‌گیری در بین مدیران ارشد فناوری اطلاعات کشور استرالیا پرداخته شد [۱۷]. این پژوهش با استفاده از مدل‌سازی معادلات ساختاری و با رویکرد حداقل مربعات جزئی انجام گردید. نتایج این تحقیق، نشان می‌دهد که مدیریت هوش تجاری بر کیفیت داده و اطلاعات و حوزه هوش تجاری تأثیر معناداری دارد و همچنین کیفیت داده و اطلاعات و حوزه هوش تجاری بر تصمیم‌گیری مدیران ارشد فناوری اطلاعات تأثیر معناداری دارد.

در مطالعه‌ای دیگر [۱۸]، تأثیر مدیریت ارتباط با مشتری و هوش تجاری بر عملکرد شعب بانک‌های خصوصی شهر سبزوار بررسی شده است. جامعه آماری شامل کلیه مدیران و کارکنان بانک‌های خصوصی شهر سبزوار به تعداد ۳۵ نفر می‌باشند. جهت گردآوری داده‌ها از پرسشنامه استفاده شده است. داده‌ها با استفاده از مدل‌سازی معادلات ساختاری ارزیابی شد. یافته‌ها نشان می‌دهد که مدیریت ارتباط با مشتری و هوش تجاری بر عملکرد بانک تأثیر دارند. همچنین نتایج نشان داد بین هوش تجاری و عملکرد رابطه معناداری وجود دارد. همچنین در تحقیق دیگری [۱۹] تأثیر اجرای هوش تجاری را در بهبود مدیریت ارتباط با مشتری در پژوهش و مرکز علمی پارس موذیر بررسی کرده‌اند. برای این منظور، یک مدل مفهومی ارائه داده‌اند که در آن فناوری اطلاعات، مدیریت دانش و هدایت سازمانی نسبت به هوش تجاری به‌عنوان فاکتورهای ورودی شناخته می‌شوند، درحالی‌که مشتری‌مداری به‌عنوان عامل نتیجه مدل

پشتیبانی تصمیم‌گیری منجر شد که چگونگی فراهم‌نمودن تسهیلات برای دوسوتوانی و تأثیر پشتیبانی تصمیم را نشان می‌دهد.

در مقاله [۲۸]، رابطه‌ی هوش تجاری و بانکداری الکترونیک و تعیین اولویت کاربردهای هوش تجاری در زمینه بانکداری الکترونیک، بررسی گردید. این پژوهش مشتمل بر جامعه آماری ۱۷۲ نفر شاغلین بانک‌ها دولتی و خصوصی شهر خرم‌آباد می‌باشد. براساس نتایج بدست‌آمده در آزمون همبستگی اسپیرمن بین هوش تجاری و بانکداری الکترونیکی همبستگی برابر با ۰/۵۰۷ داشت که نشان‌دهنده رابطه مثبت بین دو متغیر می‌باشد. براساس نتایج بدست‌آمده از روش آمار توصیفی، کاربردهای هوش تجاری به ترتیب بیشترین به کمترین کاربرد عبارتند بودند از: ۱. بازاریابی ۲. مدیریت ریسک ۳. مدیریت ارتباط با مشتری ۴. تشخیص تقلب ۵. مدیریت پورت فولیو ۶. مبادلات اوراق بهادار ۷. پولشویی ۸. داشبوردهای مدیریتی ۹. متوازن و اصول مدیریت ۱۰. برپاسازی بازل.

در تحقیق دیگری [۲۹] ارتباط بین هوش تجاری، رضایت و وفاداری مشتریان و ارزش ویژه برند در صنعت بهداشتی و سلولوزی بررسی گردید. در این تحقیق، با استفاده از نظرات ۱۰ نفر خبره صنعت و روش دیمتل به بررسی روابط میان متغیرهای تحقیق پرداخته شد. نتایج بیانگر وجود رابطه سیستمی و شبکه‌ای میان متغیرهای تحقیق می‌باشد و نشان داد که رابطه میان هوش تجاری و متغیرهای رضایت و ارزش ویژه برند رابطه‌ای دو سویه است و بر مبنای نتایج حاصل، وفاداری، هوش تجاری و ارزش ویژه برند متأثر از رضایت مشتریان خواهد بود.

### ۳- مدل پیشنهادی

در این بخش، ابتدا متغیرها و فرضیات تحقیق، سپس مدل مفهومی، شرح داده می‌شود. در ادامه، جامعه آماری، و همچنین تجزیه و تحلیل‌ها، در قالب بررسی مدل‌های مربوط به معادلات ساختاری به همراه معیارهای مرتبط و محاسبات انجام‌شده، شرح داده می‌شود.

#### ۳-۱- متغیرها و فرضیات

در این پژوهش یک عامل مستقل و چهار عامل وابسته مورد بررسی قرار می‌گیرد. این عامل‌ها، در این بخش توضیح داده می‌شوند.

عامل مستقل هوش تجاری: هدف هوش تجاری، جمع‌آوری حجم زیادی از داده‌ها از منابع مختلف، تبدیل آن‌ها به اطلاعات و دانش و در نهایت به بینش عملی است. اصطلاح هوش تجاری می‌تواند به روش‌ها و فرایندهای رایانه‌ای مختلف تبدیل داده‌ها به اطلاعات و سپس به دانش [۳۰]، اطلاق شود که در نهایت برای تقویت تصمیم‌گیری سازمانی استفاده می‌شود [۳۱]. سیستم‌های هوش تجاری برای پردازش و تجزیه و تحلیل حجم زیادی از داده‌های ساخت‌یافته جمع‌آوری‌شده از منابع داده مختلف، پتانسیل بالایی دارند که از طریق این داده‌ها به‌دست آوردن اطلاعات مختلف و مهم، دانش و حتی کسب مزیت رقابتی امکان‌پذیر است [۳۲]. هوش تجاری، قابلیت سازمان برای توضیح، برنامه‌ریزی، پیش‌بینی، حل

جزئی استفاده شده است. یافته‌های آنها نشان می‌دهد که اثربخشی هوش تجاری، نوآوری و مدیریت دانش را بر عملکرد استارت‌آپ‌ها و هوش تجاری بر نوآوری و مدیریت دانش نشان می‌دهد. در نهایت، نوآوری و مدیریت دانش واسطه‌های ارتباط بین هوش تجاری و عملکرد استارت‌آپ‌ها هستند.

#### ۲-۲- مطالعات انجام‌شده براساس سایر روش‌ها (رگرسیون خطی، الگوریتم کامینز، دیمتل)

در تحقیقی [۲۴] دو فناوری سازمانی هوش تجاری و مدیریت ارتباط با مشتری را مورد بررسی قرار داده شد که دانش در اختیار تصمیم‌گیرندگان را بهبود می‌بخشد. در این تحقیق، فرض بر آن بود که هوش تجاری و مدیریت ارتباط با مشتری، به صورت جداگانه و بهم پیوسته، مشارکت مشتری در توسعه محصول و خدمات را تسهیل می‌کنند. آنالیز تجربی نمونه بزرگ آنها از شرکت‌های آمریکایی و از طریق آزمون رگرسیون خطی به‌طور گسترده‌ای از گزاره‌های آنها حمایت می‌کند. این نشان می‌دهد که مشتریان می‌توانند در زمینه ارزش نوآوری مرتبط با فناوری اطلاعات، مؤثر باشند.

در تحقیق دیگری [۲۵]، با استفاده از ابزارهای داده‌کاوی برای فهم الگوی پنهان رفتاری شهروندان در حوزه‌ی عوارض و نوسازی و عوامل مؤثر در خوش‌حسابی و بدحسابی آنان، انجام گردید. این تحقیق، با استفاده از الگوریتم کامینز با در نظر گرفتن ویژگی‌های متعدد ملک و مالک مشتری‌های سازمان عوارض و نوسازی، آن‌ها را در پنج سطح از خوش‌حسابی طبقه‌بندی کردند. بدین‌وسیله مؤثرترین عوامل خوش‌حسابی برای سرمایه‌گذاری‌های آتی، شناسایی و امکان رفتار شهروندان در این زمینه فراهم شده است.

در پژوهش دیگری [۲۶]، یک تحقیق تجربی در مورد هوش تجاری کارکنان و مدیریت ارتباط با مشتری و تأثیر آنها بر رضایت مشتری ارائه شد. نمونه شامل ۶۲۵ نفر (۲۴۰ نماینده فروش و ۳۸۵ مشتری معمولی) است که با محصولات ایران خودرو درگیر هستند. در این تحقیق سه پرسشنامه در مقیاس لیکرت برای هوش تجاری، مدیریت ارتباط با مشتری و رضایت مشتری طراحی شده است. نتایج تحلیل‌ها با استفاده از آزمون تی-استیودنت یک طرفه و همچنین روش رگرسیون تحقیق نشان داد که هوش تجاری و مدیریت ارتباط با مشتری در حد قابل قبولی است و آنها تأثیر مثبت بر رضایت مشتریان دارند.

در تحقیقی [۲۷]، با چشم‌انداز دوسوتوانی به ارزیابی هوش تجاری و تجزیه و تحلیل آن در پشتیبانی از فرایندهای تصمیم‌گیری با بررسی چند مطالعه موردی در کشور آلمان، پرداخته شد. نمونه آماری شامل مدیران ارشدی بودند که از نبوغ فناوری بالایی برخوردار بودند و حداقل ۱۰ سال به صورت حرفه‌ای درگیر هوش تجاری و تجزیه و تحلیل آن بودند. نتایج پژوهش به مشخص کردن رابطه دوسوتوانی و کیفیت تصمیم‌گیری منجر شد. ادغام یافته‌های تجربی این تحقیق به ارائه یک نظریه دوسوتوانی در

مزایایی مانند دریافت اطلاعات منحصر به فرد درباره‌ی اثر بخشی خدمات و تداوم ارتباط با مراکز ارائه‌دهنده خدمات می‌باشد. از سوی دیگر به سیاست‌گذاران امکان می‌دهد تا کیفیت خدمات را با استفاده از تخصیص مناسب منابع، بهبود ببخشند [۴۴].

فرضیه‌های مطرح‌شده در این تحقیق، به شرح زیر می‌باشد:

فرضیه ۱- هوش تجاری، بر راهبرد مدیریت دانشی تأثیر مثبت و معناداری دارد.

فرضیه ۲- هوش تجاری، بر راهبرد مشتری‌مداری تأثیر مثبت و معناداری دارد.

فرضیه ۳- هوش تجاری، بر راهبرد کسب و کار تأثیر مثبت و معناداری دارد.

فرضیه ۴- راهبرد مدیریت دانش، بر ارائه خدمات مؤثر به مشتریان تأثیر مثبت و معناداری دارد.

فرضیه ۵- راهبرد مشتری‌مداری، بر ارائه خدمات مؤثر به مشتریان تأثیر مثبت و معناداری دارد.

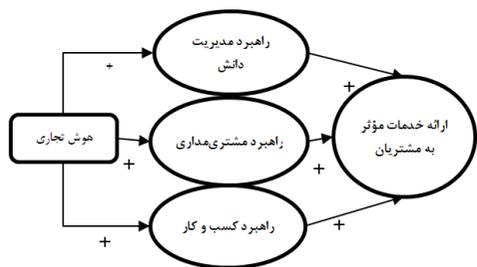
فرضیه ۶- راهبرد کسب و کار، بر ارائه خدمات مؤثر به مشتریان تأثیر مثبت و معناداری دارد.

فرضیه ۷- راهبرد مدیریت دانش، رابطه بین هوش تجاری و ارائه خدمات مؤثر به مشتریان را میانجی‌گری می‌کند.

فرضیه ۸- راهبرد مشتری‌مداری، رابطه بین هوش تجاری و ارائه خدمات مؤثر به مشتریان را میانجی‌گری می‌کند.

فرضیه ۹- راهبرد کسب و کار، رابطه بین هوش تجاری و ارائه خدمات مؤثر به مشتریان را میانجی‌گری می‌کند.

شکل ۱، مدل مفهومی این تحقیق را بصورت کلی نشان می‌دهد که در آن فرضیه‌های مطرح‌شده مدنظر قرار داده شده‌اند. فلش‌ها نشان‌دهنده هر یک از روابط مشخص شده و علامت مثبت نشان‌دهنده تأثیر مستقیم یک متغیر بر متغیر دیگر می‌باشد بدین صورت که هرگونه افزایش در متغیر مستقل می‌تواند موجب افزایش در متغیر وابسته گردد.



شکل ۱- مدل مفهومی تحقیق

## ۲-۳- جامعه آماری

مرور تحقیقات گذشته نشان می‌دهد که این تحقیقات درخصوص: (الف) مدیران ارشد فناوری اطلاعات سازمان‌ها و شرکت‌های برتر دنیا، (ب) مشاغل مختلف خصوصی و دولتی در یک اقتصاد انتقالی شرق اروپا، (ج) مدیران ارشد فناوری اطلاعات کشور استرالیا، (د) شعب بانک‌های

مشکلات و یادگیری به منظور افزایش دانش سازمانی است و از این‌رو راه‌حلی است که وظیفه تبدیل داده‌ها به اطلاعات و دانش موردنیاز سازمان برای تصمیم‌گیری‌ها و اقدامات را بر عهده دارد [۳۳]. مطالعات اخیر نیز نشان می‌دهد در این زمینه که هوش تجاری چگونه می‌تواند بر ارتقای قابلیت‌ها و جنبه‌های مختلف عملکرد سازمانی مؤثر باشد، شواهد تجربی اندکی ارائه شده است [۳۴].

راهبرد مدیریت دانش: اهمیت روزافزون دانش به‌عنوان یک منبع مهم، مدیران را به توجه بیشتر به راهبردهای مدیریت دانش شرکت ترغیب کرده است [۳۵]. مشخص کردن راهبردهای مدیریت دانش برای انواع دسته‌های شغلی در سازمان از اهمیت بیشتری برخوردار است. سازمان‌هایی که به‌طور مؤثر دانش و تخصص موجود در ذهن افراد را مدیریت می‌کنند، قادر به ایجاد ارزش بالاتری در سازمان هستند و به یک مزیت رقابتی خوب دسترسی پیدا می‌کنند [۳۶]. از طرفی دیگر دانش کارکنان به‌عنوان مهم‌ترین منبع راهبردی هر سازمان، نیازمند ایجاد سیستم‌های اطلاعاتی متناسب با آن سازمان می‌باشد. بنابراین شناسایی انواع مشاغل سازمانی و راهبردهای مدیریت دانش متناسب با آنها به سازمان‌ها کمک می‌کند تا در اتخاذ انواع راهبردها با بینشی عمیق‌تر عمل کرده و از سعی و خطا در عمل بپرهیزند [۳۷].

راهبرد مشتری‌مداری: راهبرد مشتری‌مداری اشاره به فرایند جلب رضایت مشتری، وفادار کردن، نگهداری و جذب و حفظ مشتری و همچنین جلب اطمینان مشتری و گذاشتن احترام به آن‌ها می‌باشد. به عبارت دیگر می‌توان گفت مشتری‌مداری شامل تلقی مشتری از برآورده شدن خواسته‌ها و انتظارات او است و یا این‌که مشتری چه مقدار احساس برآورده شدن انتظارات و نیازهای خود را دارد [۳۸]. توسعه یک راهبرد مناسب برای مشتری مستلزم همسویی و ادغام آن با راهبرد کسب و کار است. به‌طور معمول، مشتری‌مداری شامل بررسی پایگاه مشتریان موجود و بالقوه و همچنین تصمیماتی درباره رویکردها و کانال‌های تقسیم‌بندی آنان است [۳۹].

راهبرد کسب و کار: تحقیق [۴۰]، استدلال می‌کند که جوهره راهبرد کسب و کار پایدار انتخاب موقعیت منحصر به فرد و ارزشمندی است که ریشه در فعالیت سیستم‌هایی دارد که دشوار است با هم منطبق شوند. به‌منظور دستیابی به مزیت رقابتی نسبت به رقبای سازمان‌ها باید راهبردی را تدوین کنند که نیازهای مشتری را بهتر یا متفاوت ارائه دهد. راهبرد کسب و کار که در راستای تأمین منافع و جهت‌دهی به عملیات یک واحد تجاری خاص ارائه می‌شود، بر سامان‌دهی موقعیت رقابتی محصولات در یک سازمان و یا یک واحد تجاری در حوزه صنعتی یا بخشی از یک بازار خاص تأکید می‌کند [۴۱].

ارائه خدمات مؤثر به مشتریان: تحقیق [۴۲]، خدمات مؤثر و با کیفیت را در اندازه مغایرت‌های دیده‌شده بین ادراک مشتری از خدمت و انتظارات او تعریف کرده است. همچنین مقاله [۴۳] کیفیت خدمت را سازگاری پایدار با انتظارات مشتری و شناخت انتظارات مشتری از خدمت خاص تعریف نموده است. سنجش ادراکات دریافت‌کنندگان خدمت، دارای

متغیر	سوالات	مبنای پیدایش
عملکرد	۱۱. شرکت من توانایی ایجاد، گسترش و حفظ روابط با مشتریان خود را دارد.	بررسی اثرگذاری راهبرد مشتری‌مداری در سازمان
	۱۲. مدیریت شرکت من روابط مشتری را از طریق ارزیابی بهینه می‌کند.	
	۱۳. شرکت من روابط مشتری را از طریق "هدف‌گذاری" مدیریت می‌کند که ما را به رشد قابل توجه درآمد می‌رساند.	
	۱۴. سازمان من از سیستم‌های هشدار سریع برای تشخیص تغییر در رفتار مشتریان استفاده می‌کند که نشان‌دهنده مسائل مربوط به خدمات یا نگهداری است.	
	۱۵. از طریق مدیریت اطلاعات سازمان، ما افزودن ارزش به خدمات ارائه‌شده به مشتریان را داریم.	
رضایت مشتری	۱۶. سرپرست من دانش لازم را برای حل مشکلات، فراهم می‌کند.	بررسی استفاده از دانش، تنظیم راهبرد مدیریت دانش و پیامدهای آن
	۱۷. سرپرست من به افرادی که دانش خود را به اشتراک می‌گذارند، پاداش می‌دهد.	
	۱۸. رهبری، کانال‌های ارتباطی ایجاد می‌کند که به انتقال دانش کمک می‌کند.	
	۱۹. در این شرکت، پرسنل در صورت داشتن ایده جدید تشویق می‌شوند که اقدام به نوآوری کنند.	
	۲۰. سیستم اطلاعات این شرکت، مدیریت دانش را تسهیل می‌کند.	
توسعه	۲۱. ما از اطلاعات ارائه‌شده برای ایجاد تغییر در راهبردها و برنامه‌های سازمانی، اصلاح KPI‌های موجود و تجزیه و تحلیل KPI‌های جدیدتر استفاده می‌کنیم.	بررسی نحوه ارائه خدمات سازمان به مشتریان و اثرگذاری آن
	۲۲. شرکت ما خدمات و محصولات را به موقع به مشتریان تحویل داده است.	
	۲۳. شرکت ما فرایندهای معامله را کوتاه کرده است تا زمان انتظار مشتری را کاهش دهد.	
	۲۴. شرکت ما برای تأمین نیاز مشتری تحویل با کیفیت ارائه داده است.	
	۲۵. خدمات شرکت ما با نیازهای مختلف مشتری مطابقت دارد.	
توسعه	۲۶. شرکت ما از اطلاعات و مشخصات مشتری برای سفارشی‌سازی استفاده کرده است.	بررسی نحوه ارائه خدمات سازمان به مشتریان و اثرگذاری آن
	۲۷. شرکت ما از توانایی بسیار انعطاف‌پذیر و یکپارچه‌ای برای برآوردن نیازهای مختلف مشتری برخوردار است.	
	۲۸. شرکت ما خدمات متنوعی را برای انواع مختلف مشتریان ارائه داده است.	

خصوصی شهر سبزو، (ه) مرکز علمی پارس مودیر، (و) استارت‌آپ‌های ایرانی، (ز) مطالعه موردی در کشور آلمان، (ح) بانک‌ها دولتی و خصوصی شهر خرم‌آباد، و (ط) صنعت بهداشتی و سلولوزی بوده است. لذا با توجه مطالعات قبلی انجام‌شده، ضرورت بررسی نقش هوش تجاری در ارائه سرویس مؤثر به مشتریان شرکت‌های فناوری اطلاعات و به ویژه در ایران، بیش از پیش ضروری است.

در این پژوهش جامعه آماری، شرکت‌های فناوری اطلاعات با توجه به آمار ارائه‌شده توسط سازمان نظام صنفی ایران، شامل ۱۹۰۳ شرکت در سطح استان تهران می‌باشد. نمونه بخشی از جامعه تحت بررسی است که با روشی که از پیش تعیین شده، انتخاب می‌شود، به طوری که می‌توان از این بخش، استنباط‌هایی درباره کل جامعه به دست آورد. حجم نمونه با توجه به جدول مورگان ۳۲۰ نفر برای جامعه ۱۹۰۳ انتخاب گردید. نمونه‌گیری به روش احتمالی خوشه‌ای یا ناحیه‌ای انتخاب شده که با تقسیم ۴ بخش تهران (شمال، شرق، جنوب، و غرب)، بصورت تصادفی در دسترس در هر منطقه انتخاب شد. جهت رسیدن به داده‌های لازم تعداد ۳۵۰ پرسشنامه توزیع گردید که از این تعداد، ۳۳۷ پرسشنامه قابل قبول، جهت انجام تجزیه و تحلیل مورد استفاده قرار گرفت. بنابراین پرسشنامه‌ای استاندارد به تعداد ۲۸ سؤال، مورد استفاده قرار خواهد گرفت که سوالات براساس متغیرهای شناسایی شده تنظیم شده‌اند. در تحقیق فعلی پرسشنامه به صورت لیکرت از ۱ تا ۵ می‌باشد. جدول ۱، سوالات پرسشنامه به ازای هر متغیر را نشان می‌دهد. در ستون دوم این جدول سوالات پژوهش و در ستون سوم، مبنای پیدایش آنها، منعکس شده است.

جدول ۱- سوالات پرسشنامه به ازای هر متغیر

متغیر	سوالات	مبنای پیدایش
عملکرد	۱. شرکت من از ابزار هوش تجاری برای کشف دانش استفاده می‌کند.	بررسی اثر بخشی استفاده از هوش تجاری
	۲. مدیریت سازمان من از هوش تجاری جهت کسب اطلاعات، داده‌های کسب و کار، مانند درآمد فروش از محصولات و / یا بخش‌ها یا هزینه‌ها و درآمد مربوط به ما استفاده می‌کند.	
	۳. هوش تجاری سازمان من تصمیم تجاری ما را پیش می‌برد، عملکرد ما را بهبود می‌بخشد و منجر به نوآوری می‌شود.	
	۴. مدیریت شرکت من متوجه می‌شود که هوش تجاری ضروری است.	
	۵. ورودی ارزنده‌ای برای ارزیابی فرایندهای تجاری براساس استانداردها، برنامه‌های بهبود مستمر فرایند و پروژه‌های تغییر فرایند تجارت فراهم می‌کند.	
	۶. این اطلاعات عدم اطمینان در روند تصمیم‌گیری را کاهش می‌دهد، اثربخشی عملیاتی را بهبود می‌بخشد.	
رضایت مشتری	۷. مدیریت سازمان من تصمیم می‌گیرد اهداف مشخصی را براساس رقابت سازمانی دنبال کند.	بررسی اثرات کاربرد کسب و کار در سازمان در شرایط رقابتی
	۸. مدیریت شرکت و سهامداران من مطابق با اهداف ما است.	
	۹. رقابت سازمانی ما روش جدید ما در تجارت است.	
	۱۰. رقابت سازمانی به شرکت من این امکان را می‌دهد تا عملکرد مالی بالایی داشته باشد.	

### ۳-۳- روش تجزیه و تحلیل داده‌ها

در مطالعات مربوط به حوزه علوم اجتماعی و انسانی هر تجزیه و تحلیلی در چارچوب مجموعه‌ای از فرایندها و یا یک قالب مشخص و یکسان صورت می‌پذیرد که در ارتباط با آن روش‌های تحلیل آماری متعددی، تا به حال معرفی شده است. در این میان معادلات ساختاری به ابزاری در دست محققین تبدیل شده است که امکان سنجش ارتباط بین چندین متغیر را در یک مدل مفهومی را فراهم می‌کند. کاربرد گسترده آن در علوم بازاریابی، مدیریت راهبردی و منابع انسانی و همچنین سیستم‌های اطلاعاتی باعث توسعه نظریه‌ها گردیده است. در این پژوهش جهت تجزیه و تحلیل فرضیه‌های پژوهش از نرم‌افزار SMART-PLS (روش حداقل مربعات جزئی) و از نسخه SMART PLS 3.0 برای تجزیه و تحلیل داده‌ها استفاده شده است.

### ۳-۴- تجزیه و تحلیل داده‌ها

نمونه‌های انتخاب شده برای این پژوهش دارای جنسیت مرد و زن می‌باشند که که از مجموع ۳۳۷ نفر از پاسخ‌گویان، ۵۲/۲ درصد یعنی ۱۷۶ نفر مرد و ۴۷/۸ درصد یعنی ۱۶۱ نفر زن بود. نتایج به دست آمده از

جدول ۲- مقادیر بار عاملی

متغیر	کدگذاری سؤالات	بارعاملی
هوش تجاری	BI1	۰/۸۳۳
	BI2	۰/۶۵۲
	BI3	۰/۸۲۵
	BI4	۰/۹۰۳
	BI5	۰/۸۶۱
	BI6	۰/۷۲۹
راهبرد مشتری‌مداری	COS1	۰/۶۴۸
	COS2	۰/۷۶۹
	COS3	۰/۸۲۰
	COS4	۰/۸۶۵
	COS5	۰/۶۵۷
راهبرد کسب و کار	BS1	۰/۶۱۶
	BS2	۰/۷۵۶
	BS3	۰/۸۹۵
	BS4	۰/۷۰۰
	BS5	۰/۷۷۶
راهبرد مدیریت دانش	KMS1	۰/۷۴۴
	KMS2	۰/۷۳۵
	KMS3	۰/۶۷۸
	KMS4	۰/۷۹۵
	KMS5	۰/۷۱۵
ارائه خدمات مؤثر به مشتریان	PECS1	۰/۸۳۸
	PECS2	۰/۸۳۵
	PECS3	۰/۶۱۷
	PECS4	۰/۷۰۲
	PECS5	۰/۷۵۱
	PECS6	۰/۸۴۳
	PECS7	۰/۷۱۰

معیار بعدی برای برازش مدل پیشنهادی، روایی همگرا می‌باشد. منظور از شاخص روایی همگرا سنجش میزان تبیین متغیر پنهان توسط متغیرهای مشاهده‌پذیر آن است. معیار متوسط واریانس استخراج‌شده توسط [۴۵] به‌عنوان شاخصی برای سنجش اعتبار درونی مدل پیشنهادی، ارائه شد. معیار روایی همگرا، نشان‌دهنده میانگین واریانس به اشتراک گذاشته‌شده بین هر متغیر با شاخص‌های خود است. به بیان ساده‌تر این معیار میزان همبستگی یک متغیر با شاخص‌های خود می‌باشد که هرچه این همبستگی بیشتر باشد، برازش نیز بیشتر است. مقدار بحرانی برای این معیار عدد ۰/۵ است بدین معنی که مقدار روایی همگرا بالای ۰/۵ روایی همگرای قابل‌قبول را نشان می‌دهد.

جدول ۳ نتایج روایی و پایایی را برای مدل اندازه‌گیری نشان می‌دهد. مطابق این جدول، مقادیر آلفای کرونباخ، پایایی ترکیبی و ضریب پایایی برای همه متغیرها بالاتر از ۰/۷ است. با توجه به این نتایج، که مقادیر روایی همگرا برای همه متغیرها بالاتر از ۰/۵ می‌باشد، میزان همبستگی یک سازه با شاخص‌های خود نسبتاً زیاد است.

سن پاسخ‌دهنده‌ها نشان می‌دهد بیشترین فراوانی مربوط به گروه سنی ۳۵-۴۵ سال با فراوانی ۱۶۹ و کمترین رده سنی مربوط به گروه سنی کمتر از ۲۵ سال ۱۸ نفر می‌باشد. همچنین از مجموع ۳۳۷ نفر از افراد شرکت‌کننده در تحقیق حاضر ۵۴/۶ درصد متعلق به مقطع تحصیلی فوق‌لیسانس می‌باشد که بالاترین فراوانی را دارد.

#### ۳-۴-۱- بررسی مدل‌های مربوط به معادلات ساختاری

مدل اندازه‌گیری یا مدل بیرونی، بخشی از مدل است که رابطه بین متغیرهای پنهان و معرف‌های آن‌ها را بررسی می‌کند. مدل‌های اندازه‌گیری به مدل‌های ضمنی یا صریح اشاره دارند که متغیر پنهان را به شاخص‌های آن مرتبط می‌کند. در PLS ویژگی‌های فنی ابزار تحقیق از طریق روایی و پایایی مورد بررسی قرار می‌گیرد. شاخص‌هایی همچون روایی همگرا، روایی واگرا، نسبت خصیصه تک چند ارزشی به چند ارزشی، بارهای عاملی متقابل، پایایی ترکیبی، آلفای کرونباخ، از جمله شاخص‌هایی هستند که جهت سنجش روایی و پایایی سؤالات و سازه‌ها قرار می‌گیرند. شاخص آلفا کرونباخ که جهت سنجش پایایی گویه‌ها به کار می‌رود؛ مقدار مشخص‌شده برای آن مقدار ۰/۷ می‌باشد.

از آنجایی که معیار آلفای کرونباخ یک معیار سنتی برای تعیین پایایی متغیرها می‌باشد، روش PLS، معیار مدرن‌تری نسبت به آلفای کرونباخ به نام پایایی ترکیبی به کار می‌برد. برتری این معیار نسبت به آلفای کرونباخ در این است که پایایی متغیرها نه تنها به‌صورت مطلق، بلکه با توجه به همبستگی متغیرهایشان با یکدیگر محاسبه می‌گردد. در نتیجه برای سنجش بهتر پایایی، هردوی این معیارها در این پژوهش به کار برده شده است. اگر مقدار پایایی ترکیبی برای هر متغیر بالاتر از ۰/۷ شود، نشان از پایداری درونی مناسب برای مدل دارد و مقدار کمتر از ۰/۶ عدم وجود پایایی را نشان می‌دهد. همچنین مقدار ضریب پایایی باید برای همه متغیرها بیشتر از ۰/۷ باشد.

از طرفی هم بار عاملی، مقدار عددی است که میزان شدت رابطه میان یک متغیر پنهان و متغیر آشکار مربوطه را طی فرایند تحلیل مسیر مشخص می‌کند. جدول ۲، مقادیر بارعاملی را نشان می‌دهد. هرچه مقدار بار عاملی یک شاخص در رابطه با یک سازه مشخص بیشتر باشد، آن شاخص سهم بیشتری در تبیین آن سازه ایفا می‌کند. همچنین اگر بار عاملی یک شاخص منفی باشد، نشان‌دهنده تأثیر منفی آن در تبیین سازه مربوطه می‌باشد. به‌بیان دیگر سؤال مربوط به آن شاخص به صورت معکوس طراحی شده است. مقدار عدد قابل‌قبول برای این شاخص ۰/۴ می‌باشد اگر مقدار این شاخص کمتر از مقدار تعریف شده باشد سؤال مربوطه باید از تحلیل‌ها حذف گردد. با توجه به جدول ۲، ارزش آماری این شاخص برای همه سؤالات، بالاتر از ۰/۴ می‌باشد.

مدل عمومی، مدلی است که مجموع مدل اندازه‌گیری و ساختاری می‌باشد. در این مدل، معیار GOF، اخیراً، به‌عنوان یک اندازه‌گیری مناسب برای برازش کلی مدل پیشنهاد شده است. عدد به‌دست آمده برای این معیار با استفاده از روش PLS، بین صفر و یک می‌باشد. وتزلس<sup>۲</sup> و همکاران [۴۷] سه مقدار ۰/۰۱، ۰/۲۵، ۰/۳۶ را به‌عنوان مقادیر ضعیف، متوسط و قوی برای GOF معرفی نموده‌اند، به این معنی که در صورتیکه مقدار ۰/۰۱ و نزدیک آن برای GOF در یک مدل برقرار باشد، می‌توان نتیجه گرفت که برازش کلی آن مدل در حد ضعیفی است به گونه‌ایکه باید به اصلاح روابط بین سازه‌های مدل پرداخت. به همین ترتیب در مورد دو مقدار دیگر GOF نیز (۰/۲۵): برازش کلی متوسط، (۰/۳۶): برازش کلی قوی) این دستورالعمل برقرار است. فرمول محاسبه GOF، به صورت رابطه (۱) است.

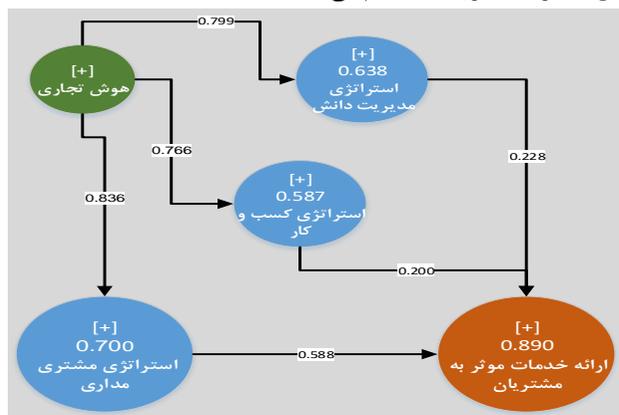
$$GOF = \sqrt{AVE \times R^2} \quad (1)$$

$$GOF = \sqrt{0.582 \times 0.704} = 0.640$$

با جایگذاری مقادیر مربوطه، ارزش GOF مقدار ۰/۶۴۰ به‌دست آمده است که از مقدار تعیین‌شده ۰/۳۶ بیشتر می‌باشد. بنابراین مدل عمومی تحقیق، تأیید می‌شود.

#### ۲-۴-۲- نتایج محاسبات مربوط به ضرائب

در این قسمت، ضرائب مسیر و ضرائب معناداری T، توضیح داده می‌شود. ضرائب مسیر: منظور از ضرائب مسیر، همان بتای استاندارد شده در رگرسیون خطی می‌باشد. ضرائب مسیر باید از لحاظ بزرگی، علامت و معناداری مورد بررسی قرار بگیرند. ضرائب مسیر مثبت (بتای مثبت) نشان‌دهنده روابط مستقیم بین متغیرهای پنهان درون‌زا و برون‌زا می‌باشد. در مقابل ضرائب مسیر منفی (بتای منفی)، نشان‌دهنده رابط معکوس بین متغیرهای پنهان درون‌زا و برون‌زا می‌باشد. شکل ۲ نشان می‌دهد که رابطه بین متغیرها یک رابطه مستقیم می‌باشد.



شکل ۲- ضرائب مسیر و مقدار R<sup>2</sup>

ضرائب معناداری T: ابتدایی‌ترین معیار برای سنجش رابطه‌ی بین سازه‌ها در مدل (بخش ساختاری)، اعداد معناداری T است. در صورتی‌که

جدول ۳- روایی و پایایی مدل پیشنهادی

متغیر	آلفا	ضریب پایایی پایایی	پایایی ترکیبی (CR)	میانگین واریانس استخراج‌شده (AVE)
ارائه خدمات مؤثر به مشتریان	۰/۸۷۶	۰/۸۸۷	۰/۹۰۵	۰/۵۷۹
راهبرد مدیریت دانش	۰/۷۸۶	۰/۷۹۷	۰/۸۵۴	۰/۵۳۹
راهبرد مشتری‌مداری	۰/۸۱۹	۰/۸۴۳	۰/۸۷۳	۰/۵۸۲
راهبرد کسب و کار	۰/۸۰۶	۰/۸۲۴	۰/۸۶۷	۰/۵۶۹
هوش تجاری	۰/۸۸۸	۰/۹۰۰	۰/۹۱۶	۰/۶۴۸

معیار بعدی، روایی و اگرایی می‌باشد که میزان رابطه یک متغیر با شاخص‌هایش در مقایسه رابطه آن متغیر با سایر متغیرها است. روایی و اگرایی قابل قبول یک مدل حاکی از آن است که یک متغیر در مدل تعامل بیشتری با شاخص‌های خود دارد تا با متغیرهای دیگر. بدین منظور، طبق آزمون فورنل- لارکر، جذر میانگین واریانس استخراج‌شده هر متغیر پنهان باید بیشتر از حداکثر همبستگی آن متغیر پنهان با متغیرهای پنهان دیگر باشد یا میانگین واریانس استخراج‌شده هر متغیر پنهان باید بیشتر از توان دوم همبستگی آن متغیر پنهان با سایر متغیرهای پنهان باشد.

ماتریس جدول ۴ روایی و اگرایی مدل پیشنهادی می‌باشد که با توجه به بیشتر بودن اعداد مندرج در قطر اصلی از اعداد زیرین خود نشان‌دهنده روایی و اگرایی قابل قبول است. با توجه به معیارهای ارائه‌شده، مدل پیشنهادی در سطح استانداردها قابل قبول می‌باشد.

مدل ساختاری یا مدل درونی، رابطه بین متغیرهای پنهان را نشان می‌دهد. مدل ساختاری، متغیرهای پنهان را با استفاده از رگرسیون ساده یا چندگانه بین متغیرهای پنهانی که براساس مدل اندازه‌گیری تخمین زده می‌شوند، برآورد می‌کند. در این مدل، ضریب (R<sup>2</sup>)، یک معیار مهم، ضریب تعیین می‌باشد. معیار اساسی ارزیابی متغیرهای مکنون درون‌زا مدل مسیر، ضریب تعیین می‌باشد. این شاخص نشان می‌دهد چند درصد از تغییرات متغیر درون‌زا توسط متغیر برون‌زا صورت می‌پذیرد. چین<sup>۱</sup> [۴۶] سه مقدار ۰/۱۹، ۰/۳۳، ۰/۶۷ را به‌عنوان ملاک برای مقادیر ضعیف، متوسط و قوی R<sup>2</sup> معرفی می‌کند. برای ارزیابی توانایی مدل از معیار R<sup>2</sup> استفاده شده است. در این مدل مقدار R<sup>2</sup> برای متغیرهای وابسته راهبرد مدیریت دانش عدد ۰/۶۳۸، راهبرد کسب و کار عدد ۰/۵۸۷ و راهبرد مشتری‌مداری ۰/۷۰۰ و ارائه خدمات مؤثر به مشتریان ۰/۸۹۰ به‌دست آمده است که از مقدار ۰/۳۳ و ۰/۶۷ تعیین‌شده بیشتر است. بنابراین در حد متوسط و قوی تأیید می‌شود.

جدول ۴- روایی و اگرایی برای مدل پیشنهادی

شاخص‌ها	ارائه خدمات مؤثر به مشتریان	راهبرد مدیریت دانش	راهبرد مشتری‌مداری	راهبرد کسب و کار	هوش تجاری
ارائه خدمات مؤثر به مشتریان	۰/۷۶۱				
راهبرد مدیریت دانش	۰/۶۲۶	۰/۷۳۴			
راهبرد مشتری‌مداری	۰/۶۱۶	۰/۷۷۱	۰/۷۶۳		
راهبرد کسب و کار	۰/۵۱۲	۰/۷۱۹	۰/۷۶۰	۰/۷۵۴	
هوش تجاری	۰/۶۹۰	۰/۷۹۹	۰/۸۳۶	۰/۷۶۶	۰/۸۰۵

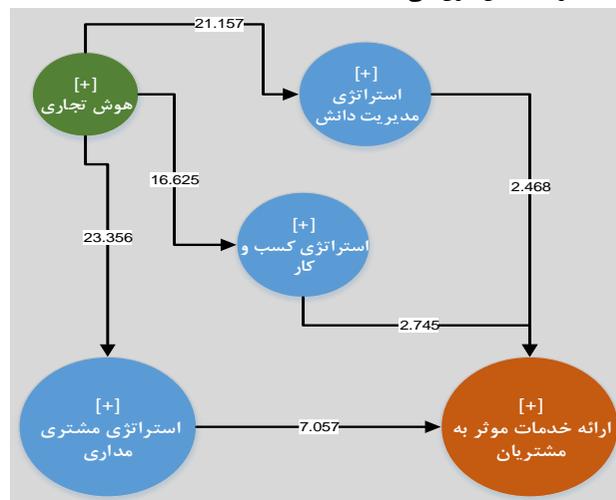
درصد تأثیر مثبت و معنی‌داری بر راهبرد مشتری‌مداری دارد. نتایج به‌دست آمده، نشانگر این است که مدیران بازاریابی و فروش برای پشتیبانی از تصمیم‌گیری نیازمند وجود انباره داده‌ای از داده‌های موجود در سیستم‌های بازاریابی، فروش، حمل و نقل، حسابداری و غیره می‌باشند. همچنین این مدیران نیاز به ابزارهای نرم‌افزاری دارند که بتوانند براساس نیاز خود، گزارش‌گیری و جستجو نمایند و داده‌ها را تحلیل کنند. علاوه بر آن، این نتایج نشان می‌دهد شرکت‌ها نیازمند تحلیل اطلاعات مبتنی بر پایگاه داده هستند تا از طریق آن بتوانند الگوهای پنهان در مجموعه‌ای از داده را کشف و استخراج نمایند و براساس آن رفتارهای آینده مشتریان را پیش‌بینی نمایند.

فرضیه سوم: هوش تجاری بر راهبرد کسب و کار تأثیر مثبت و معناداری دارد. ارزش‌های آماری برای آزمون این فرضیه، مقدار ضریب معناداری بین هوش تجاری و راهبرد کسب و کار عدد  $۱۶/۶۲۵$  به‌دست آمده که نشان‌دهنده اثرگذاری مستقیم و معنادار هوش تجاری بر راهبرد کسب و کار و در سطح اطمینان  $۹۹/۹$  درصد اثرگذار است. نتیجه آزمون این فرضیه نشان می‌دهد هر کسب و کار نیازمند تنظیم راهبردهای هوشمند است به گونه‌ای شرکت بتواند تصمیمات راهبردی، را اتخاذ نماید. براساس تجارب شخصی مشتریان، روشن است که داشتن اطلاعات به روز، اطلاعات مبتنی بر واقعیات، نه تنها منجر به تصمیم‌گیری بهتر کسب و کار، بلکه در نهایت به ارائه خدمات برتر کمک می‌کند. همچنین ارائه‌دهندگان خدمات با استفاده از ابزارهای اندازه‌گیری برای روند فعالیت خود، می‌توانند رفتار مشتری را شناسایی کنند و بهره‌برداری بهتری از تمام فرصت‌های فروش یا فروش متقابل داشته باشند.

فرضیه چهارم: راهبرد مدیریت دانش بر ارائه خدمات مؤثر به مشتریان تأثیر مثبت و معناداری دارد. ارزش‌های آماری برای آزمون این فرضیه  $۲/۴۶۸$  است که نشان‌دهنده تأثیر معناداری راهبرد مدیریت دانش بر ارائه خدمات مؤثر بر مشتریان در سطح اطمینان  $۹۵$  درصد می‌باشد. این نتیجه، نشان‌دهنده این است که دسترسی به اطلاعات دقیق و به موقع، به منزله ثروت مهمی برای هر شرکت است. هنگامی که سیستم‌های هوش تجاری به درستی و در شکلی صحیح طراحی شوند، توانایی تصمیم‌سازی خواهند داشت و شرکت‌ها می‌توانند عملکرد خود را بهبود دهند. ایجاد تصمیمات صحیح رضایت خاطر را به‌دنبال خواهد داشت و پیش از آنکه فرصت‌ها توسط چشمان ریزبین و دقیق رقبا شناسایی و فرصت رشد و ترقی از شرکت گرفته شود، آنها می‌توانند فرصت‌هایی را به‌دست آورند و با اتخاذ تصمیمات دقیق و هوشمند، به تداوم بلندمدت شیوه کسب و کار، ادامه دهند. مدیرانی که تمایل به بهبود عملکرد سازمان‌های خود دارند باید به سرعت از هوش تجاری استفاده کرده و از آن بهره‌برداری نمایند.

فرضیه پنجم: راهبرد مشتری‌مداری بر ارائه خدمات مؤثر به مشتریان تأثیر مثبت و معناداری دارد. ارزش‌های آماری برای آزمون این فرضیه نشان می‌دهد که راهبرد مشتری‌مداری با مقدار ضریب معناداری  $۷/۰۵۷$  بر ارائه خدمات مؤثر به مشتریان در سطح اطمینان  $۹۹/۹$  درصد تأثیر

مقدار این اعداد از  $۱/۹۶$ ،  $۲/۵۸$  و  $۳/۲۷$  بیشتر شود، نشان از صحت رابطه‌ی بین سازه‌ها و در نتیجه تأیید فرضیه‌های پژوهش در سطح اطمینان  $۹۹/۹$  درصد و  $۹۵$ ٪ است. برای آزمون فرضیات ارائه‌شده با استفاده از آزمون، ضرایب معناداری T بررسی شد. این ضرایب، در شکل ۳ منعکس شده است و نشان می‌دهد که فرضیات در سطح معناداری  $۹۹/۹$  درصد، قابل قبول می‌باشند.



شکل ۳- آزمون ضرایب معناداری

### ۳-۴-۳- تحلیل و تفسیر نتایج

در این قسمت، نتایج مربوط به ارزیابی فرضیه‌ها، ارائه می‌شود:

فرضیه اول: هوش تجاری بر راهبرد مدیریت دانش، تأثیر مثبت و معناداری دارد. ارزش آماری برای آزمون این فرضیه، مقدار  $۲۱/۱۵۷$  به‌دست آمد که نشان می‌دهد هوش تجاری بر راهبرد مدیریت دانش در سطح اطمینان  $۹۹/۹$  درصد تأثیر مثبت و معنی‌داری دارد. در واقع، این یافته نشان می‌دهد که با توجه به اینکه مدیریت دانش و هوش تجاری در شرکت‌های دانش‌محور که فلسفه‌ی وجودی آنها تولید و انتشار دانش است، از اهمیت بیشتری برخوردار می‌باشد. به بیان دیگر، این یافته نشان می‌دهد سازمان‌هایی که کارمندان خود را به تولید، اشتراک، استفاده و استفاده از دانش جدید تشویق می‌کنند، عملکرد بهتری نسبت به سازمان‌های دیگر دارند. همچنین شرکت‌ها، در صورت تمرکز بیشتر بر مدیریت دارایی‌های خود به‌عنوان دانش، می‌توانند به‌طور قابل توجهی بر فعالیت‌های مرتبط با بازار و نوآوری‌ها تأثیر بگذارند که منجر به عملکرد برتر می‌گردد. علاوه بر این، این یافته نشان می‌دهد که اگر شرکت‌ها دارای یک برنامه مدیریت دانش مؤثر باشند، توانایی دستیابی به راهبرد بهتر از رقبای خود را به سرعت یاد می‌گیرند، زیرا این امر راه را برای مزیت رقابتی و بهبود و توسعه عملکرد طولانی مدت تسهیل می‌کند.

فرضیه دوم: هوش تجاری بر راهبرد مشتری‌مداری تأثیر مثبت و معناداری دارد. ارزش‌های آماری برای آزمون این فرضیه، مقدار  $۲۳/۳۵۶$  به‌دست آمده است که نشان می‌دهد هوش تجاری در سطح اطمینان  $۹۹/۹$

از شکست سازمان در تعامل مؤثر با مشتریان، به صورت خاص باید فناوری‌های هوشمند مانند سیستم‌های پردازش تحلیلی آنلاین و سیستم‌های هوش تجاری، بکار گرفته شود.

فرضیه نهم: راهبرد کسب و کار، رابطه بین هوش تجاری و ارائه خدمات مؤثر به مشتریان را میانجی‌گری می‌کند. ارزش‌های آماری برای آزمون این فرضیه نشان می‌دهد راهبرد کسب و کار رابطه بین هوش تجاری و ارائه خدمات مؤثر به مشتریان را با مقدار ضریب معناداری  $2/500$  در سطح اطمینان ۹۵ درصد میانجی‌گری می‌کند. با توجه به اینکه هوش تجاری یک سیستم پشتیبانی تصمیم‌گیری مبتنی بر داده، داده‌ها را از تمام سطوح سازمان جمع‌آوری و ذخیره و آنها را برای تجزیه و تحلیل تصمیم‌گیری آماده می‌کند، کارمندان را قادر می‌سازد داده‌های مختلفی را برای تجزیه و تحلیل مقادیر زیادی از داده، که از مخازن داده‌ای شامل تمام داده‌های منابع داخلی و خارجی استخراج، تمیز، مرتب و تصفیه می‌شوند، استفاده کنند. از این رو روند و شرایط بازار با بهره‌گیری از یکپارچه‌سازی داده‌ها و قابلیت‌های پیش‌بینی، هوش تجاری می‌تواند موقعیت شرکت را در بازار بطور چشمگیری بهبود بخشد. به‌عنوان مثال، شرکت‌ها می‌توانند از غنای اطلاعات برای سرمایه‌گذاری‌های بازاریابی بهره‌گیری نمایند و قابلیت‌های تحلیلی پیشرفته می‌تواند رابطه بین سازمان و مشتریان آن را تقویت کند. برای بهبود به‌طور خلاصه، هوش تجاری و قابلیت‌های ادغام داده‌ها از طریق بهبود بازاریابی، فروش، فرایندهای داخلی و ابتکارات خرید، برای سازمان‌ها ایجاد ارزش نمایند. بنابراین، هوش تجاری می‌تواند عملکرد کلی شرکت را در ارائه خدمات به مشتریان بهبود بخشد.

با توجه به آزمون‌های انجام‌شده و نتایج آماری بدست‌آمده، تمامی فرضیات با توجه به آماره احتمال (p) در سطح اطمینان قابل‌قبولی قرار دارند. در جدول ۵ نتایج حاصل از آزمون T و ضرایب مسیر ارائه شده است. با استفاده از آزمون‌های برازش کلی مدل انجام گرفت مقدار  $0/640$  به‌دست آمد. این مقدار در مقایسه با مقادیر پایه تعریف‌شده برای GOF، نشان می‌دهد که ساختار مدل مناسب می‌باشد.

#### ۴- نتیجه‌گیری و پیشنهادات

امروزه مدیریت علمی سازمان، نیازمند به‌کارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات برای پیشبرد اهداف سازمانی می‌باشد. با توجه به دنیای پیچیده و رقابتی امروز که اطلاعات به سرعت در حال تغییر است، وجود بینش صحیح و بهنگام از فعالیت‌ها و شرایط تجارت برای کنترل سازمان ضرورت دارد با توجه به گسترش تجارت الکترونیک در تمام جوامع، برای سبقت گرفتن از رقبای داخلی و خارجی هر روز نیاز بیشتری برای کشف ترندهای حرفه‌ای احساس می‌شود.

معناداری دارد. نتیجه این فرضیه نشان می‌دهد که سازمان‌ها برای استقرار یک سیستم مناسب، جهت مدیریت و کنترل ارتباط با مشتریان و همچنین پشتیبانی مدیران در تصمیم‌گیری نیازمند معیارها و شاخص‌هایی است که با استفاده از همین معیارها و شاخص‌ها سیستم موردنظر خود را انتخاب نمایند. بنابراین سازمان‌ها در ابتدا باید نیازها و امکانات خود را به خوبی شناسایی و با توجه به این شناخت معیارها و شاخص‌های مدنظر خود را انتخاب نمایند. سپس با استفاده از همین معیارها و شاخص‌ها از بین سیستم‌های مدیریت ارتباط با مشتری موجود، انتخاب مناسب را انجام دهد.

فرضیه ششم: راهبرد کسب و کار بر ارائه خدمات مؤثر به مشتریان تأثیر مثبت و معناداری دارد. ارزش‌های آماری برای آزمون این فرضیه نشان می‌دهد که راهبرد کسب و کار بر ارائه خدمات مؤثر بر مشتریان با مقدار ضریب معناداری  $2/745$  در سطح اطمینان ۹۹ درصد تأثیر دارد. نتیجه این فرضیه نشان می‌دهد که قابلیت‌های راهبردی کسب و کار، سازمان‌ها را قادر می‌سازد تا با بهره‌گیری از قابلیت ادغام داده‌ها و قابلیت پیش‌بینی ارائه‌شده توسط هوش تجاری، پتانسیل فروش خود را افزایش دهند و از هوش تجاری برای پشتیبانی‌های موردنیاز در فرایندهای داخلی خود، مانند برنامه‌ریزی، تولید و تضمین کیفیت استفاده نمایند.

فرضیه هفتم: راهبرد مدیریت دانش، رابطه بین هوش تجاری و ارائه خدمات مؤثر به مشتریان، را میانجی‌گری می‌کند. ارزش‌های آماری برای آزمون این فرضیه با توجه به بررسی نقش متغیرهای میانجی، نشان‌دهنده این است که راهبرد مدیریت دانش، رابطه بین هوش تجاری و ارائه خدمات مؤثر به مشتریان را در سطح اطمینان ۹۵ درصد و با ضریب معناداری  $2/317$  میانجی‌گری می‌کند. نتیجه این فرضیه نشان می‌دهد که با بکارگیری راهبردهای مدیریت دانش می‌توان مزیت رقابتی بلندمدت را استمرار بخشید و اثربخشی سیستم‌های هوش تجاری را در سازمان‌ها افزایش داد به گونه‌ای که خدماتی مؤثر و اثربخش به مشتریان ارائه نمود. بنابراین شرکت‌های فعال در حوزه فناوری اطلاعات می‌توانند با بکارگیری راهبردهای مدیریت دانش، اثربخشی سیستم‌های هوش تجاری را بالا ببرند. بنابراین حمایت و مشارکت مدیران ارشد این نوع شرکت‌ها در فرایند خلق، ذخیره‌سازی و بکارگیری و انتقال دانش، به همراه توسعه و تقویت سطح دانش‌پذیری کارکنان از طریق ایجاد و تسلط فرهنگ دانشی به نحوی که دانش را مهم‌ترین دارایی تلقی کنند و در سازمان به گردش در آورند، به‌عنوان یکی از ضروریات مطرح گردد.

فرضیه هشتم: راهبرد مشتری‌مداری، رابطه بین هوش تجاری و ارائه خدمات مؤثر به مشتریان را میانجی‌گری می‌کند. ارزش‌های آماری این فرضیه نشان‌دهنده این است که راهبرد مشتری‌مداری رابطه بین هوش تجاری و ارائه خدمات مؤثر به مشتریان را با مقدار  $6/613$  در سطح اطمینان  $99/9$  درصد میانجی‌گری می‌کند. این نتیجه بیانگر آن است که هم سازمان و هم مشتریان، باید به سمت پیاده‌سازی فناوری‌های جدید در سطوح سخت‌افزاری و نرم‌افزاری حرکت کنند. علاوه بر آن، برای جلوگیری

جدول ۵- خلاصه نتایج آزمون‌ها

فرضیات	روابط	ضریب مسیر ( $\beta$ )	نتایج	احتمال (Prob)	T- مقدار value
فرضیه ۱	هوش تجاری ← راهبرد مدیریت دانش	۰/۷۹۹	۳۱/۱۵۷***	p < 0.001	تأیید
فرضیه ۲	هوش تجاری ← راهبرد مشتری‌مداری	۰/۸۳۶	۲۳/۳۵۶***	p < 0.001	تأیید
فرضیه ۳	هوش تجاری ← راهبرد کسب و کار	۰/۷۶۶	۱۶/۶۲۵***	p < 0.001	تأیید
فرضیه ۴	راهبرد مدیریت دانش ← ارائه خدمات مؤثر به مشتریان	۰/۲۲۸	۲/۴۶۸*	p < 0.05	تأیید
فرضیه ۵	راهبرد مشتری‌مداری ← ارائه خدمات مؤثر به مشتریان	۰/۵۸۸	۷/۰۵۷***	p < 0.001	تأیید
فرضیه ۶	راهبرد کسب و کار ← ارائه خدمات مؤثر به مشتریان	۰/۲۰۰	۲/۷۴۵**	p < 0.01	تأیید
فرضیه ۷	راهبرد مدیریت دانش رابطه بین هوش تجاری و ارائه خدمات مؤثر به مشتریان را میانجی‌گری می‌کند.	-	۲/۳۱۷*	p < 0.05	تأیید
فرضیه ۸	راهبرد مشتری‌مداری رابطه بین هوش تجاری و ارائه خدمات مؤثر به مشتریان را میانجی‌گری می‌کند.	-	۶/۶۱۳***	p < 0.001	تأیید
فرضیه ۹	راهبرد کسب و کار رابطه بین هوش تجاری و ارائه خدمات مؤثر به مشتریان را میانجی‌گری می‌کند.	-	۲/۵۰۰*	p < 0.05	تأیید

Note: \*p &lt; 0.05; \*\*p &lt; 0.01, \*\*\*p &lt; 0.001

همچنین با پیشرفت فناوری اطلاعات، فناوری هوش تجاری توسعه داده شد که این فناوری با بکارگیری تکنیک‌ها، ابزارها و برنامه‌های کاربردی از قبیل پردازش تراکنش بر خط، پردازش تحلیلی، پایگاه تحلیلی و غیره، به مدیران سازمان جهت ارتقاء کیفیت عملیات تجزیه و تحلیل اطلاعات برای کسب بینش و درک صحیح از نیازمندی‌های همه‌ی ذینفعان سیستم کمک می‌نماید. بررسی‌های انجام‌شده، نشان داد رویکردها و راه‌حل‌های گذشته دیگر قابلیت و توانایی خود را برای مقابله با چالش‌های سازمانی و محیط بیرونی معاصر از دست داده‌اند. از این‌رو نیاز به رویکردهای جدید احساس می‌شود که بهبود نحوه خدمات‌دهی به مشتریان از آن جمله است.

در این تحقیق، مدلی برای تعیین نقش هوش تجاری در ارائه سرویس مؤثر به مشتریان شرکت‌های فناوری اطلاعات ارائه شد. این مدل مفهومی متشکل از پنج متغیر، شامل یک متغیر مستقل بنام "هوش تجاری" و چهار متغیر وابسته بنام "راهبردهای مدیریت دانش"، "مشتری‌مداری"، "کسب و کار" و "ارائه خدمات مؤثر به مشتریان"، است و در آن نه فرضیه، مورد بررسی قرار گرفت. نتایج بدست‌آمده از فرضیه‌های تأییدشده، نشان داد متغیرهای "راهبردهای مدیریت دانش" و "راهبرد کسب و کار" و "راهبردهای مشتری‌مداری" نسبت به "هوش تجاری" تأثیر مستقیم و مثبتی بر "ارائه خدمات مؤثر به مشتریان" دارند. علاوه بر آن، این تحقیق نشان داد شرکت‌های فناوری اطلاعات باید عوامل "هوش تجاری"، "راهبردهای مدیریت دانش"، "راهبرد کسب و کار" و "راهبرد

مشتری‌مداری" را به ترتیب در اولویت قرار دهند تا بتوانند ارتباط بهتری با مشتریان خود ایجاد نمایند.

در ادامه این بخش، ابتدا پیشنهادهای به سازمان‌ها و مدیران ارائه می‌گردد. سپس، محدودیت‌های این پژوهش، بیان و چند پیشنهاد برای کارهای آتی، ارائه می‌شود.

#### ۴-۱- پیشنهادهای به سازمان‌ها و مدیران

این پژوهش با هدف بررسی تأثیر هوش تجاری بر ارائه خدمات مؤثر به مشتریان انجام شده است. در این راستا پس از بررسی ادبیات چارچوب مفهومی پژوهش ترسیم و پرسشنامه‌ای تنظیم گردید. پرسشنامه در شرکت‌های فناوری اطلاعات توزیع و جمع‌آوری شد و سپس وارد مرحله تأیید روایی و پایایی پرسشنامه گردید. با توجه به معیارهای ارائه‌شده، مدل پیشنهادی در سطح استاندارد قابل قبول می‌باشد. نتایج حاصل از تحلیل‌ها نشان می‌دهد که همه فرضیات مطرح‌شده در این پژوهش، تأیید می‌شود. با توجه به نتایج بدست‌آمده، می‌توان چند پیشنهاد برای شرکت‌های فناوری اطلاعات مطرح کرد.

اولین پیشنهاد این است که شرکت‌ها، استفاده از ابزار هوش تجاری برای کشف دانش را در دستور کار قرار دهند و از این ابزار برای بهره‌برداری از اطلاعات و داده‌های کسب و کار، مانند درآمد فروش توسط محصولات و یا بخش‌ها یا هزینه‌ها و درآمد مربوط استفاده کنند به گونه‌ای که از این طریق بتوانند ورودی ارزنده‌ای برای ارزیابی فرایندهای تجاری براساس استانداردها، برنامه‌های بهبود مستمر فرایند و پروژه‌های تغییر فرایند تجارت فراهم نمایند.

دومین پیشنهاد این است که سیستم مدیریت دانش برای ایجاد، حفظ و انتقال و کاربرد دانش در سازمان‌ها مورد تأکید قرار گیرد. با توجه به اهمیت ذخیره دانش در شرکت‌های فناوری اطلاعات، هوش تجاری با استقرار پایگاه داده تحلیلی می‌تواند اطلاعات حجیم و پراکنده و همچنین اطلاعات سایر برنامه‌های کاربردی در بانک را ذخیره و منسجم کرده و با استفاده از نرم‌افزارهای تحلیلی و کاربردی گزارشات لازم را برای مدیران فراهم آورد. بنابراین پیشنهاد می‌گردد به جلوگیری از هدررفتن دانش و تجربه کارشناسان و مشاوران از طریق به‌کارگیری انتقال و مستندسازی کردن دانش‌ها و تجربه‌های کارکنان حتی بعد از بازنشستگی و قطع ارتباط کاری به آنها توجه گردد.

سومین پیشنهاد این است که مدیران سازمان‌ها جهت تأمین اطمینان از هوش تجاری در حوزه کسب و کار، به تقویت نرم‌افزارهای تحلیلی و کاربردی مانند داده‌کاوی و پردازش‌های تراکنش برخط و پردازش‌های تحلیلی بر خط، وب‌کاوی و متن‌کاوی و داشبورد اطلاعاتی بپردازند و امنیت و انطباق‌پذیری سیستم‌های هوش تجاری را در حوزه کسب و کار افزایش دهد. همچنین سازمان‌ها و مدیران باید اهمیت مدیریت دانش و عملیات را تشخیص دهند و برای ایجاد عملکرد سازمانی خود، در ایجاد

مفید واقع شود. نهایتاً، برای تحقیقات آینده پیشنهاد می‌شود که الگوی ارائه‌شده در این مطالعه در سازمان‌های دیگر آزمایش و گسترش یابد تا اهمیت استفاده از راهکارهای هوش تجاری در برقراری ارتباط مؤثر با مشتریان نشان داده شود، که به نوبه خود شکست در اجرای مشتری را به میزان قابل توجهی کاهش می‌دهد.

#### ۵- مراجع

- Alter, S. A work system view of DSS in its fourth decade. *Decision Support Systems*, 38(3), 2004, 319-327.
- Ramanigopal, C., Palaniappan, G., & Mani, A. Business Intelligence for Competence in Customer Profiling.
- Laursen, G. H., & Thorlund, J. Business analytics for managers: Taking business intelligence beyond reporting: John Wiley & Sons, 2016.
- Amott, D., & Pervan, G. A critical analysis of decision support systems research revisited: the rise of design science Enacting Research Methods in Information Systems, Springer, 2016, 43-103.
- Combata Niño, H. A., Cómata Niño, J. P., & Morales Ortega, R. C. Business intelligence governance framework in a university: universidad de la costa case study, 2018.
- Haji Pourushotri, A.A., Safari Ashtiani, M. Investigating the relationship between business intelligence and psychological empowerment. *Scientific Research Quarterly of Management Studies (Improvement and Transformation)*, Vol. 22, 2013, Number: 175-199, (in Persian).
- Gupta, S. A strategy for intelligence. *Network magazine*, 2003.
- Piller, F. T., & Walcher, D. Toolkits for idea competitions: a novel method to integrate users in new product development. *R & d Management*, 36(3), 2006, 307-318.
- Tarakh, M.J., Mohajeri, H. Business intelligence: a dynamic attitude in the field of business. *Khwaja Nasiruddin Tusi University of Technology*. 2013,7-14, In Perian.
- Lee, M.-C. Business Intelligence, Knowledge Management, and Customer Relationship Management Technological Support in Enterprise Competitive Competence Handbook of Research on Organizational Transformations through Big Data Analytics, 2015, 243-262.
- Yeoh, W., & Koronios, A. Critical success factors for business intelligence systems. *Journal of computer information systems*, 50(3), 2010, 23-32.
- Menon, L., & Rehani, B. Business Intelligence on the Cloud- Overview and use case. WhitePaper, TATA Consultancy Service, 2012.
- Azoff, M., & Charlesworth, I. The new business intelligence. A European Perspective, Butler Group, White Paper, 2004.
- Lateef, M., & Keikhosrokiani, P. Predicting Critical Success Factors of Business Intelligence Implementation for Improving SMEs' Performances: A Case Study of Lagos State, Nigeria. *Journal of the Knowledge Economy*, 2022, 1-26.
- Rouhani, S., Zare Ravasan, A. Model for assessing the level of commercial intelligence in organizational systems. *Information Technology Management Studies Quarterly*. First Year, No. 24, 2013, 105-121, In Perian.
- Handzic, M., Ozlen, K., & Durmic, N. Improving customer relationship management through business intelligence. *Journal of Information & Knowledge Management*, 13(02), 2014, 1450015.
- Wieder, B., & Ossimitz, M.-L. the impact of Business Intelligence on the quality of decision making—a mediation model. *Procedia Computer Science*, 64, 2015, 1163-1171.
- Faiz Abadi, H., Investigating the effect of customer relationship management and business intelligence on the performance of private bank branches in Sabzevar city. Thesis, 2016, In Persian.

ظرفیت برای تولید، کسب و اشتراک دانش بیشتر تلاش کنند. از نظر تولید دانش، سازمان‌ها می‌توانند از طریق فعالیت‌هایی مانند مطالعه گزارش‌های حرفه‌ای، تلاش برای تماس با متخصصان خارجی، حضور در دوره‌های آموزشی و کارگاه‌های خارجی، کارمندان خود را به کسب دانش یا تولید دانش جدید ترغیب کنند. سازمان‌ها همچنین نیاز به ایجاد پایگاه‌های اشتراک دانش مانند پایگاه داده، اینترنت و فعالیت‌های آموزشی دارند تا بتوانند به‌طور مؤثر دانش را بین کارکنان و بخش‌های موجود در یک سازمان تقسیم کنند. از طریق اجرای فعالیت‌های تولید دانش و ایجاد سیستم توزیع دانش به‌طور کارآمد و مؤثر، سازمان‌ها می‌توانند ظرفیت مدیریت دانش را تقویت کرده و عملکرد سازمانی خود را بهبود بخشند. سازمان‌ها می‌توانند انگیزه‌هایی برای تشویق کارمندان خود به تبادل اطلاعات، گفتگوها، جوامع عملی و تجربه با دیگران به‌طور رسمی و غیررسمی و بهره‌مندی از نتایج تبادل داده در انجام وظایف خود فراهم کنند.

#### ۴-۲- محدودیت‌های پژوهش و کارهای آتی

برخی از محدودیت‌های این پژوهش، به روش جمع‌آوری داده‌ها از طریق پرسشنامه بر می‌گردد. محدودیت ذاتی پرسشنامه می‌تواند در تحقیقات دیگر با استفاده از سایر روش‌های جمع‌آوری داده‌ها حل گردد. همچنین با توجه به این نکته که ایران در مقطع فعلی در شرایط خاصی از جمله انواع تحریم‌ها و نوسانات اقتصادی قرار دارد و همچنین رویدادهای متعددی از جمله جنگ‌های داخلی، بحران‌های سیاسی و اقتصادی بسیاری از کشورها را درگیر کرده است، انتظار می‌رود نتایج تحقیق در سایر مقاطع زمانی با نتایج حاضر تفاوتی داشته باشد. پژوهش حاضر با توجه عوامل بررسی‌شده در ادبیات و کارهای مرتبط، پایه‌گذاری شده و بیشترین عامل‌های اثرگذار در بین عوامل مختلف نیز در این حوزه مورد توجه قرار گرفته است، لذا ممکن است عوامل دیگری نیز در توسعه این رفتار واقعی در سطح شرکت‌های فناوری اطلاعات مورد توجه قرار گیرند که در این پژوهش به آن موارد پرداخته نشده است. با توجه به اینکه توزیع دستی و کاغذی، پرسشنامه و نحوه گردآوری داده‌ها یا مخدوش کردن پرسشنامه و یا گم‌شدن آن را افزایش می‌دهد، جهت غلبه بر این مشکل، پرسشنامه این تحقیق به‌صورت آنلاین توزیع گردید تا از مشکلات احتمالی کاسته شود.

با توجه به نتایج تحقیق و دانش کسب‌شده در اثر این تحقیق، پیشنهادهای زیر جهت ادامه کار برای محققان ارائه می‌گردد. پیشنهاد می‌گردد این تحقیق با استفاده از نمونه‌هایی در سطح بزرگ‌تر انجام گردد تا متغیرهای تأثیرگذار بیشتری مورد بررسی قرار گرفته و مشخص شود. همچنین پیشنهاد می‌گردد مطالعه در یک دوره زمانی طولانی‌تر انجام گردد به گونه‌ایکه امکان بررسی دقیق‌تری بین داده‌های مشاهده شده و همچنین تغییرات در آن‌ها، انجام گردد. علاوه بر آن، انجام مطالعاتی در سطح کشور یا بین‌المللی می‌تواند در آزمودن اعتبار عوامل به‌دست آمده

- 36- Currie, G., & Kerrin, M. Human resource management and knowledge management: enhancing knowledge sharing in a pharmaceutical company. *The International Journal of Human Resource Management*, 14(6), 2003, 1027-1045.
- 37- Petersen, N. J., & Poufelt, F. Knowledge management in action. *Developing knowledge and value in management consulting*, 2(33), 2002, 1-23.
- 38- Terho, H., Eggert, A., Haas, A., & Ulaga, W. How sales strategy translates into performance: The role of salesperson customer orientation and value-based selling. *Industrial Marketing Management*, 45, 2015, 12-21.
- 39- Payne, A., & Frow, P. A strategic framework for customer relationship management. *Journal of marketing*, 69(4), 2005, 167-176.
- 40- Porter, M. E. *On competition*: Harvard Business Press, 2008.
- 41- Olson, E. M., Slater, S. F., & Hult, G. T. M. The performance implications of fit among business strategy, marketing organization structure, and strategic behavior. *Journal of marketing*, 69(3), 2005, 49-65.
- 42- Grönroos, C., & Ravald, A. Service as business logic: implications for value creation and marketing. *Journal of service management*, 2011.
- 43- Parasuraman, A., Zeithaml, V. A., & Berry, L. L. A conceptual model of service quality and its implications for future research. *Journal of marketing*, 49(4), 1985, 41-50.
- 44- Van Thanh, P., TRAN, D. M., & PHAM, D. B. T. Impact of Service Quality, Customer Satisfaction and Switching Costs on Customer Loyalty. *The Journal of Asian Finance, Economics and Business (JAFEB)*, 7(8), 2020, 395-405.
- 45- Fornell, C., & Larcker, D. F. Structure equation models: LISREL and PLS applied to customer exist-voice theory. *Journal of Marketing Research*, 18(2), 1981, 39-50.
- 46- Chin, W. W. The partial least squares approach to structural equation modeling. *Modern methods for business research*, 295(2), 1998, 295-336.
- 47- Wetzels, M., Odekerken-Schröder, G., & Van Oppen, C. Using PLS path modeling for assessing hierarchical construct models: Guidelines and empirical illustration. *MIS quarterly*, 2009, 177-195.
- 19- Shahraki, A. R., Shahraki, M. R., & Dejkam, R. Evaluation the Effect of Implementing Business Intelligence on Customer Relationship Management Success. *International Journal of Advanced Studies in Humanities and Social Science*, 6(2), 2017, 147-160.
- 20- Mortezaei, A., Sangari, M. S., Nazari-Shirkouhi, S., & Razmi, J. The Impact of Business Intelligence (BI) Competence on Customer Relationship Management (CRM) Process: An Empirical Investigation of the Banking Industry. *Journal of Information Technology Management*, 10(1), 2018, 209-234.
- 21- Hadhoud, R., & Salameh, W. A. How Business Intelligence Can Help You to Better Understand Your Customers. *International Journal of Business Intelligence Research (IJBIR)*, 11(1), 2020, 50-58.
- 22- Chen, Y., & Lin, Z. Business intelligence capabilities and firm performance: A study in China. *International Journal of Information Management*, Vol. (57) 10, 2021, 22-32.
- 23- Nazari, F., Taghavi, S. S., Valizadeh, E., Soleymani, M., Farahani, D. S., & Bagheri, R. An Investigation on the Impact of Business Intelligence over the Performance of Startup Companies according to Innovation and Knowledge Management as Mediators. *Mathematical Problems in Engineering*, 2022.
- 24- Saldanha, T., & Krishnan, M. BI and CRM for customer involvement in product and service development, *Proceedings of the International Conference on Information Systems, ICIS 2011, Shanghai, China, December 4-7, 2011*.
- 25- Naseri Esfahani, S., Safaipour, H., Tarakh, M.J., Application of business intelligence and customer relationship management in electronic municipality (case study of Information and Communication Technology Organization of Isfahan municipality, data from tolls and renovation department). *Industrial Engineering and Madiyet Sharif*. Vol. 1 (2), 2014, 81-88, In Persian.
- 26- Rezaei, S., & Alikhani, A. An assessment on employees' business intelligence and CRM on customer satisfaction: A case study of Auto industry. *Management Science Letters*, 4(2), 2014, 273-276.
- 27- Kowalczyk, M., & Buxmann, P. An ambidextrous perspective on business intelligence and analytics support in decision processes: Insights from a multiple case study. *Decision Support Systems*, 80, 2015, 1-13.
- 28- Soheilinia, H., Investigating the applications of business intelligence in the electronic banking industry (case study: Khorramabad city). *Qeshm International Branch Free University*. 1-219, 2016, in Persian.
- 29- Aghai, R., Aghai, M., Investigating the mutual effects between business intelligence, customer satisfaction and loyalty, and brand value in the health and cellulose industry of Iran. *Technological Growth Quarterly*, 4th year, No. 56, 2017, 33-41, In Persian.
- 30- Lönnqvist, A., & Pirttimäki, V. The measurement of business intelligence. *Information systems management*, 23(1), 2006, 1-32.
- 31- Williams, S., & Williams, N. *The profit impact of business intelligence*: Elsevier, 2010.
- 32- Peters, M. D., Wieder, B., Sutton, S. G., & Wakefield, J. Business intelligence systems use in performance measurement capabilities: Implications for enhanced competitive advantage. *International Journal of Accounting Information Systems*, 21, 2016, 1-17.
- 33- Olszak, C. The Business intelligence-based Organization-new chances and Possibilities. Paper presented at the ICMLG2013- Proceedings of the International Conference on Management, Leadership and Governance: ICMLG 2013, 2013.
- 34- Fink, L., Yogev, N., & Even, A. Business intelligence and organizational learning: An empirical investigation of value creation processes. *Information & management*, 54(1), 2017, 38-56.
- 35- Choi, B., Poon, S. K., & Davis, J. G. Effects of knowledge management strategy on organizational performance: A complementarity theory-based approach. *Omega*, 36(2), 2008, 235-251.

## تحلیل نوآوری و جذابیت فناوری دانشگاه‌های ایران بر اساس کاربردی بودن تولیدات علمی و فناوری

مجتبی طاووسی  
دانشگاه و پژوهشگاه دفاع ملی و راهبردی، تهران، ایران  
tavousi@gmail.com

زینب جوزی\*  
دانشگاه شهید چمران، اهواز، ایران  
zeinab.jozi98@gmail.com

حمزه علی نورمحمدی  
دانشگاه شاهد، تهران، ایران  
nourmohammadi.h@gmail.com

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۰۳/۲۰

تاریخ اصلاحات: ۱۴۰۲/۱۲/۲۲

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۱۰/۰۱

### چکیده

هدف: تحقیق حاضر با "هدف تحلیل نوآوری و جذابیت فناوری دانشگاه‌های ایران بر اساس کاربردی بودن تولیدات علمی و فناوری در پایگاه استنادی وب آو ساینس و مرکز مالکیت معنوی ایران" انجام شد. روش پژوهش: روش پژوهش حاضر تحلیلی است که با استفاده از روش اسنادی انجام شد. جامعه پژوهش شامل ۶۰۲۴۱۷ تولید علمی طی بازه زمانی ۲۰۱۰ تا ۲۰۲۳ و ۴۴۲۲۹ پروانه ثبت اختراع از سال ۱۳۸۹-۱۴۰۱ است. جهت تجزیه و تحلیل داده از نرم‌افزار اکسل و همچنین آمار توصیفی استفاده شده است. یافته‌ها نشان داد تولیدات علمی دانشگاه‌ها روند رو به رشد داشته، اما پروانه‌های ثبت اختراع این دانشگاه‌ها با کاهش شدید مواجهه شده است. بیشترین سهم در تولیدات علمی متعلق به دانشگاه علوم پزشکی تهران و بیشترین سهم در پروانه‌های ثبت اختراع متعلق به دانشگاه امیرکبیر است. سه حوزه موضوعی انرژی، مصالح و شیمی در تولیدات علمی دانشگاه‌ها بیشتر مورد پژوهش بوده و حوزه انجام عملیات، حمل و نقل و نیازهای بشری در پروانه‌های ثبت اختراع پرتولیدترین حوزه و حوزه منسوجات، کاغذ کم کارترین حوزه در دانشگاه‌ها بود. نتایج حاکی از آن است که هیچ‌گونه همبستگی معناداری بین تولیدات علمی و پروانه‌های ثبت اختراع دانشگاه‌ها وجود ندارد و دانشگاه‌ها نتوانسته‌اند دانش نظری و علمی خود را به دانش کاربردی تبدیل نمایند. مسئولین می‌بایست دانشگاه‌های کشور را به سمت دانشگاه‌های نسل سوم هدایت نمایند، تا اقتصاد مبتنی بر نوآوری، از طریق تبدیل دانش به فناوری و ایجاد نوآوری حاصل شود.

### واژگان کلیدی

تولیدات علمی؛ پروانه ثبت اختراع؛ دانشگاه؛ ایران؛ علم و فناوری؛ دانشگاه‌های ایران.

مهم‌ترین شاخص‌های نوآوری در فناوری و توسعه اقتصادی تبدیل کرده است. چرا که تولیدات علمی در یک کشور نشان‌دهنده تلاش‌های علمی محققان آن کشور است و مبنایی برای رتبه‌بندی آن از منظر علمی است [۱۵]، تحقیقات علمی به‌عنوان منبع دانش مهمی برای توسعه فناوری‌ها شناخته شده‌اند. در واقع تولیدات علمی به‌عنوان یکی از مهم‌ترین عوامل ایجاد نوآوری‌های صنعتی و عملکرد اقتصادی در نظر گرفته می‌شوند [۱۶]. پروانه‌های ثبت اختراع نیز به‌عنوان معیاری برای سنجش تولید علمی در نظر گرفته می‌شوند و نشان‌دهنده تلاش‌های نوآورانه در کشورها، مناطق و مؤسسات در حوزه علم و فناوری هستند [۱۷] و بهره‌وری از جریان دانش و استفاده از آن را تعیین می‌کنند و مشخص می‌کنند که کدام کشورها از منظر علم و توسعه، رهبران جهان در آینده هستند [۱۸]. پروانه‌های ثبت اختراع و تولیدات علمی به‌عنوان حاملان اصلی نوآوری در شناسایی مسیرهای انتشار نوآوری و ارزیابی ارزش نوآوری نقش اساسی دارند

### ۱- مقدمه

در سال‌های اخیر شاهد ظهور پیشرفت‌های مهمی در فناوری‌های جدید بوده‌ایم که از ویژگی‌های آن وقوع فناوری اطلاعات، نانوفناوری، بیوفناوری و فناوری مواد جدید است. ظهور و توسعه این فناوری‌های نه تنها ساختار رقابت جهانی را تغییر داد بلکه صنایع جدیدی را نیز به وجود آورد، زندگی مردم را تغییر داد و حالت تولید اجتماعی-اقتصادی را دگرگون ساخت [۱۳]. شناسایی روندهای آینده فناوری‌ها برای برنامه‌ریزی راهبردی تحقیق و توسعه دولت‌ها و بنگاه‌های اقتصادی جهت دستیابی به مزیت حرکت به سمت رقابت جهانی در آینده بسیار مهم است [۱۴]. به عبارتی دیگر توسعه پایدار هر کشوری در گرو تولید دانش و دستیابی به فناوری‌های جدید است.

لذا توسعه پیشرفت‌های علمی و دستیابی به فناوری فوق پیشرفته، تولیدات علمی و پروانه‌های ثبت اختراع را به یکی از

دانشگاه‌ها و مؤسسات پژوهشی از طریق تعامل با صنعت و دولت، به صورت غیرمستقیم موجب ترویج تغییرات فناورانه شدند [۲۱].

با توجه به جایگاه دانش به عنوان منبعی با ارزش در ایجاد رشد اقتصاد، دست یابی به اقتصاد مبتنی بر دانش موجب ایجاد انتظاری جدید از دانشگاه در جهت ایفای نقش جدید به عنوان تجاری سازی پژوهش‌ها در کنار نقش‌های دانشگاه‌های نسل دوم شده است [۲۲].

در نسل سوم دانشگاه‌ها علاوه بر نقش آموزش و پژوهش خروجی ارزشمندی به نام کارآفرین در کنار حرفه‌ای‌ها و علمی‌ها ایجاد شده است که نقش اساسی در استقرار کسب و کارهای اقتصادی فراهم کرده است [۳،۴]. دانشگاه‌ها، علاوه بر مأموریت آموزشی - تحقیقاتی، مأموریت جدیدی یافته‌اند که مشارکت فزاینده‌تر در فرایند نوآوری و توسعه فناوری است. یک دانشگاه اگر به فعالیت‌های کارآفرینی بپردازد، به عنوان یک منبع توسعه فناوری شناخته می‌شود. در نتیجه سیاستگذاران اغلب به دنبال سازوکارهایی برای تحریک تجاری سازی فناورانه از یافته‌های پژوهشی در دانشگاه‌ها به عنوان راهی برای تشویق فعالیت‌های کارآفرینی هستند [۳،۴]. از منظر اقتصادی، دانشگاه در جایگاه یک سازمان کارآفرین می‌تواند به کسب و کارهای دانش بنیان و فعالیت‌های تجاری - صنعتی و سرمایه گذاری با فناوری سطح بالا وارد شود. بدیهی است همه دانشگاه‌ها از چنین توانمندی‌ها و قابلیت‌هایی برخوردار نیستند. پیش شرط کلیدی برای سازمان کارآفرین، فضای کسب و کار مناسب است که در کشورهای کمتر توسعه یافته، این فضا مطلوب و محرک خلاقیت، نوآوری، کارآفرینی و کسب و کار نمی‌باشد. از این رو، بهبود فضای کسب و کار هر کشور می‌تواند یکی از محرک‌ها، پیش نیازها و شرایط زیربنایی برای توسعه کارآفرینی از جمله کارآفرینی علمی - دانشگاهی باشد [۵].

[۱۹] و تعامل بین دانش علمی و فناوری، کاوش در فرصت‌های جدید فناوری را تسهیل می‌کنند. با این حال، شکاف بین آنها به طور معمول مانع از کشف این فرصت‌ها می‌شود [۲۰]. در عصر حاضر پیشرفت در توسعه علوم و فناوری‌های پیشرفته تأثیر زیادی در ساختار صنعتی و اقتصادی جهانی داشته است و ظهور آن باعث موج جدیدی از انقلاب صنعتی شده است. ارتباط بین علم و فناوری باعث ظهور نوآوری شده است. نوآوری یک موضوع مهم در عصر حاضر است، نوآوری باعث رادیکال رشد شرکت‌ها، اقتصاد و بازار ملی شده و این روند حتی شرکت‌های کوچک را به موفقیت‌های بزرگ می‌رساند، و کسانی که نمی‌توانند در این عرصه نوآور باشند را از رده خارج می‌کند. به همین دلیل در سیاستگذاری‌های علم و فناوری، مدیران و دولت‌ها نوآوری را عامل حیاتی و مهم حتی در رکود اقتصادی می‌بینند. به نحوی که امروزه اکوسیستم نوآوری مورد توجه سیاست‌گذاران علم و فناوری قرار گرفته است. در این میان دانشگاه‌ها به عنوان نمایندگان دیده می‌شوند که به صورت مستقیم یا غیرمستقیم و از طریق مشارکت به ترویج رشد اقتصادی منطقه‌ای و ملی کمک می‌کنند [۱].

بنابراین با توجه به مسأله مهم نوآوری که از طریق ارتباط بین علم و فناوری حاصل می‌شود، توجه به تولید نوآوری در دانشگاه‌ها حائز اهمیت است. از این رو پژوهش حاضر در پی بررسی وضعیت تولید علم و میزان کاربردی نمودن آن است. لذا پژوهش حاضر با هدف بررسی میزان تولیدات علمی و فناوری تولیدشده توسط دانشگاه‌های ایران بر آن است تا وضعیت تولیدات علمی و پروانه‌های ثبت اختراع دانشگاه‌های کشور را مشخص نماید و راهکارهایی برای بهبود آن ارائه دهد. بنابراین این سؤال مطرح می‌شود که وضعیت تولیدات علمی و فناوری دانشگاه‌های کشور به چه صورت است و در کدام حوزه‌های علمی موفق‌تر عمل کرده‌اند؟

## ۲- مبانی نظری و پیشینه پژوهش

با اهمیت یافتن تولید و انتشار دانش و نقشی که استفاده از دانش انتشار یافته در خلق ثروت، برای جوامع ایفاء می‌کند، نقش مورد انتظار از دانشگاه‌ها در حال دگرگونی است. از دانشگاه‌ها انتظار می‌رود نقش فعالی در تجاری سازی و انتقال دانش و فناوری به صنعت ایفاء کنند [۲]. دانشگاه‌ها و مؤسسات پژوهشی دولتی در کنار تحقیق و توسعه، آزمایشگاه‌ها و تجهیزات و مهندسان و دانشمندان یکی از ورودی‌های مهم نوآوری فناورانه و پیشرفت علمی هستند و پژوهش‌های دانشگاهی و آموزش دو رکن اصلی نوآوری محسوب می‌شوند و از چند منظر در رقابت پذیری علمی و فناورانه ملی حائز اهمیت هستند. اولاً، بسیاری از پژوهش‌های علمی و نوآوری‌های فناورانه مانند اینترنت، انرژی هسته‌ای، قلب مصنوعی و ... ابتدا در آزمایشگاه‌های دانشگاه‌ها و مؤسسات پژوهشی رخ دادند؛ ثانیاً،

جدول ۱- پژوهش‌های انجام شده پیرامون ارتباط بین علم و فناوری

محقق	عنوان	سال	یافته‌ها
وانگ [۲۳]	آیا ترکیب مجدد دانش علمی دور اختراعات ارزشمندی ایجاد می‌کند؟ تجزیه و تحلیل اختراعات دارویی	۲۰۲۴	تأثیر فاصله شناختی و جستجوی مرز جغرافیایی دانش علمی بر ارزش اختراعات دارویی در اداره ثبت اختراع و علائم تجاری ایالات متحده از سال ۲۰۱۰ تا ۲۰۱۹ بررسی شد. براساس نتایج فاصله شناختی دانش علمی تأثیر U شکل معکوس بر ارزش اختراعات دارد. فاصله‌های شناختی این دو نوع دانش از نظر تأثیر فناوری اختراعات، رابطه مکملی را نشان می‌دهند، درحالی‌که از نظر ارزش اقتصادی اختراعات، یک رابطه جایگزین ضعیف را نشان می‌دهند. به طور خاص، ترکیب دانش علمی و فنی فراتر از مرز جغرافیایی ارزش اختراعات را از نظر تأثیر فناوری و ارزش اقتصادی به همراه دارد.
فریرا، پریرا و	آیا بین علم و	۲۰۲۲	تعداد ۴۸۸۸ مقاله در مورد گونه‌های گیاهی

محقق	عنوان	سال	یافته‌ها
			بررسی رابطه مثبت و معنی داری وجود دارد. اما در مورد ایران هر چند تعداد بروندادهای علمی ایران افزایش یافته ولی باعث افزایش بروندادهای فناورانه نشده است
حیدری [۷]	تحلیل و مصورسازی شبکه همکاری مخترعان کشور براساس پروانه‌های ثبت اختراع در پایگاه USPTO	۱۳۹۷	در این پژوهش مجموع سازمان‌های ثبت کننده پروانه‌های ثبت اختراع ۹۶ سازمان بود که تنها ۱۸ مؤسسه فعال داخلی در ثبت پروانه‌های ثبت اختراع نقش داشتند، پژوهشگاه صنعت نفت با بیشترین فراوانی پروانه ثبت اختراع را داشت. در میان مؤسسات فعال در پروانه‌های ثبت اختراع دانشگاه تهران، فردوسی مشهد و تربیت مدرس هر کدام با ثبت ۱ پروانه ثبت اختراع و سهم ۳ درصد حضور داشتند و بیشترین اختراعات در حوزه شیمی و کمترین نبر متعلق به حوزه منسوجات و کاغذ است.
عبد خدا، نوروزی و راوند [۸]	تحلیل موضوعی پروانه‌های ثبت اختراع مخترعان ایرانی در پایگاه‌های بین المللی ثبت اختراع در فاصله سال‌های ۱۹۷۶-۲۰۱۱	۱۳۹۰	پروانه‌های ثبت اختراع ایران در پایگاه‌های ثبت اختراع جهانی تعداد ۲۱۲ پروانه ثبت اختراع بود. میانگین پروانه‌های ثبت اختراع ایران در این پایگاه‌ها به ازای هر سال، تقریباً ۶ مورد بود و بیشترین پروانه‌های ثبت اختراع در حوزه موضوعی «شیمی، متالورژی» و کمترین در حوزه «منسوجات، کاغذ» بودند. نتایج نشان داد سهم پروانه‌های ثبت اختراع ایران کم بود. پروانه‌های ثبت اختراع در حال رشد بودند و پتانسیل پتانسیل کارهای پژوهشی برای ثبت اختراع و نوآوری در حوزه‌های موضوعی «شیمی، متالورژی» بیش تر از سایر حوزه‌ها بوده است.
امیری، نیک کام و صاحبی نژاد [۹]	بررسی آماری وضعیت تولید فناوری و ثبت اختراعات مرتبط با فناوری نانو در کشورهای مختلف.	۱۳۸۸	در این تحقیق کشورها در دو گروه دسته بندی شدند که در گروه اول رابطه تقریباً مستقیمی بین توانمندی علمی و تولید فناوری وجود دارد و با افزایش تعداد مقالات فناوری نانو تعداد اختراعات نیز افزایش یافته است. اما در گروه دوم رابطه بین علم و فناوری ضعیف بوده است. در این بررسی مشخص شد که تعداد پروانه‌های ثبت اختراع ایران همزمان با مقالات رشد نیافته‌اند.
علائی آرنی [۱۰]	مطالعه رابطه میان پروانه‌های ثبت اختراع و تولیدات علمی و مخترعان ایرانی	۱۳۸۷	مؤسسات و سازمان‌های داخلی تنها ۱۳ درصد از پروانه‌های ثبت اختراع را به ثبت نموده‌اند، در میان مؤسسات ثبت کننده اختراع «مؤسسه تحقیقات صنعت نفت ایران» بیشترین سهم را به خود اختصاص داده است و بیش از ۵۰ درصد از مؤسسات ثبت کننده در سه کشور آمریکا، کانادا و انگلستان قرار دارند و در میان دانشگاه‌های ثبت کننده اختراع تنها نام دانشگاه تهران با سهمی کمتر از ۱۰ درصد قرار دارد

محقق	عنوان	سال	یافته‌ها
نبوت <sup>۱</sup> [۲۴]	فناوری در علوم طبیعی همخوانی وجود دارد؟ نگاهت رابطه بین تعداد مقالات و پتنت‌ها از تحقیقات روی گیاهان سرادو		سرادو و ۲۵۴ با ۷۴۶ زیر رده پروانه ثبت اختراع زیر گروه (IPC) یافت شد. براساس نتایج تعداد مقالات و پروانه‌های ثبت اختراع در این حوزه در طول سال‌ها به مقدار $R2 = p < 0.01, R2 = 0.93$ $p < 0.01, 0.71$ به ترتیب) با یک همبستگی زمانی قوی بین آنها ( $r = 0.86, p < 0.01$ ) افزایش داشته است.
ماریکاتو و نوروها <sup>۲</sup> [۲۵]	تجزیه و تحلیل یکپارچه شاخص‌ها برای مطالعات رابطه بین علم و فناوری: فعالیت‌های مشترک بین مقالات و پتنت‌ها	۲۰۱۳	در ۷ درصد سازمان‌هایی که دارای ۲۵ درصد مقالات و ۲۲ درصد از اختراعات هستند، همکاری وجود دارد و فعال تر از سایر سازمان‌ها هستند. براساس میزان اختراعات ثبت شده، شرکت‌ها و مؤسسات تحقیقاتی خصوصی با ۷ درصد، مؤسسات آموزشی و مؤسسات تحقیقاتی عمومی با ۱۵ درصد فعالیت، از بهره‌وری بیشتری برخوردارند.
یون و پارک <sup>۴</sup> [۲۶]	پویایی نامتعادل در همکاری علمی و فناوری چین و کره جنوبی: چشم‌انداز مارپیچ سه‌گانه با بینش از تجزیه و تحلیل شبکه کاغذ و پتنت	۲۰۱۷	از بررسی ۱۶۴۵۲ مقاله مشترک بین دو کشور چین و کره در پایگاه وب‌آوساین و ۱۰۰ پروانه ثبت اختراع در پایگاه USPTO براساس نتایج بین علم و فناوری در پویایی دانش و میزان شدت تلاش‌های مشترک دو کشور تعادل وجود ندارد و میزان تولیدات علمی بیشتر از ثبت اختراعات است و تراکم شبکه‌های هم‌کاری علمی در تولید مقاله بیشتر از فناوری است.
پارک و کانگ <sup>۵</sup> [۲۷]	الگوهای جریان دانش علمی و فناوری براساس مقالات علمی و ثبت اختراعات	۲۰۰۹	از بررسی ۴۲۷۵ پروانه ثبت اختراع کشور کره در پایگاه USPTO و ۱۴۹۶۹ مقاله علمی و همچنین ۱۸۵۹۱ پروانه ثبت اختراع ایالات متحده که به پروانه‌های ثبت اختراع کره استناد کرده بودند مشخص شد دو پایگاه زمان مورد نیاز در سرعت انتشار دانش با حوزه فناوری را متفاوت دانستند و بیان نمودند تفاوت‌های زیادی بین دوره‌های مورد بررسی از لحاظ ویژگی‌های که باعث تبدیل دانش به فناوری و پیوند آن با نوآوری‌های صنعتی می‌شود وجود دارد.
	دو دهه عملکرد کشورهای اسلامی در حال توسعه عضو گروه D8 در بروندادهای علمی و فناوری: مطالعه تطبیقی	۱۳۹۹	در این مطالعه ایران جایگاه مناسبی را درخصوص بروندادهای فناورانه به بروندادهای علمی، در میان کشورهای مورد مطالعه ندارد و از این حیث حتی از پاکستان، بنگلادش و یا نیجریه عقب تر است. بین تعداد بروندادهای علمی با تعداد استنادات و همچنین بروندادهای فناورانه در کشورهای مورد

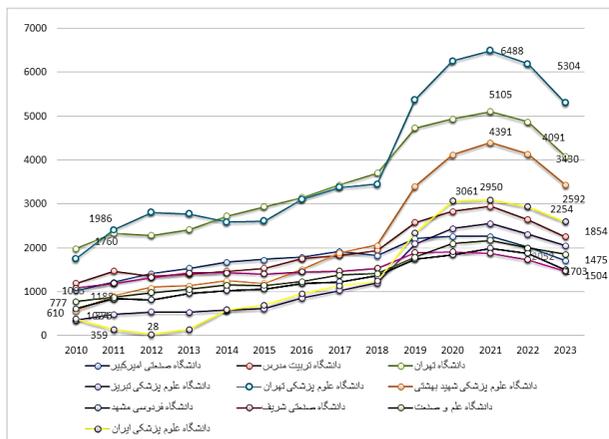
1. Ferreira, Parreira & Nabout
2. co-occurrence
3. Maricato & Noronha
4. Yoon & Park
5. PARK & KANG

## ۳- روش پژوهش

اختراع است. پس از اصلاح ایرادات تایپی و فاصله‌های که به علت ورود اطلاعات نسبتاً نامناسب پایگاه فارسی موارد بسیار زیادی بود، مرحله همسان‌سازی اسامی سازمان‌ها و نویسندگان آغاز شد. زیرا اسامی برخی از دانشگاه‌ها به چندین شکل مختلف در این پایگاه ذکر شده بود. به عنوان مثال اسامی برخی از دانشگاه‌ها که به چند طریق مختلف در پایگاه ثبت شده بود شامل: دانشگاه دانشگاه امیرکبیر، دانشگاه صنعتی امیرکبیر، دانشگاه دولتی امیرکبیر، دانشگاه دولتی امیرکبیر، دانشگاه دولتی امیرکبیر، دانشگاه صنعتی امیرکبیر تبدیل شدند. تجزیه و تحلیل داده‌ها نیز با کمک آمار توصیفی (نرخ رشد و فروانی) محاسبه شد.

## ۴- یافته‌های پژوهش

نمودار ۱ میزان تولیدات علمی دانشگاه‌ها را نشان می‌دهد. مطابق با اطلاعات نمودار مذکور روند تولیدات علمی دانشگاه‌ها به‌طور پیوسته با نوسان روبرو بوده است. براساس نمودار مذکور دانشگاه تهران ۱۹۸۶، و دانشگاه علوم پزشکی تهران با ۱۷۶۰ مدرک از ابتدا دو دانشگاه بودند که دارای بیشترین مدرک بودند و در سال ۲۰۲۱ دانشگاه تهران با ۶۴۸۸ مدرک و دانشگاه تهران ۵۱۰۵ مدرک به بیشترین میزان تولید علمی رسیده‌اند. اما پس از این سال تولیدات علمی این دانشگاه‌ها روند کاهشی در پیش داشته است. اما پس از این دو دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی تهران و دانشگاه علوم پزشکی ایران اگرچه تولیدات علمی کمی در ابتدا داشتند اما براساس نمودار ۱، تولیدات علمی بالایی در سال ۲۰۲۰ و ۲۰۲۱ منتشر کرده‌اند، اما پس از این سال نیز روند کاهشی را در پیشرو داشته‌اند. سایر دانشگاه‌ها از جمله دانشگاه تربیت مدرس، دانشگاه صنعتی امیرکبیر و دانشگاه علم و صنعت، دانشگاه فردوسی مشهد، نیز پس از یک روند افزایشی در تولید مدرک طی سال‌های اخیر روند کاهشی را در پیش داشته‌اند. در میان دانشگاه‌ها دانشگاه علوم پزشکی تبریز از ابتدا (سال ۲۰۱۰) دارای کمترین تولید علمی بود، اما دانشگاه شریف در سال ۲۰۲۳ بیشترین روند کاهش تولید علمی را داشته است.



نمودار ۱- توزیع فراوانی تولیدات علمی دانشگاه‌های ایران در پایگاه وب‌آوساینس طی بازه زمانی ۲۰۱۰ تا ۲۰۲۳

پژوهش حاضر یک پژوهش تحلیلی است که با استفاده از روش اسنادی در قلمرو علم‌سنجی به اجرا در آمده است. برای به‌دست آوردن داده‌های مربوط به تولیدات علمی دانشگاه‌های ایران از وبگاه وب‌آوساینس در قسمت جستجوی پیشرفته<sup>۱</sup> با عبارت "CU=IRAN" تمام تولیدات علمی ایران در بازه زمانی ۲۰۱۰ تا ۲۰۲۳ که شامل تعداد ۶۰۲۴۱۷ مدرک بازبایی شد (قابل ذکر است داده‌های سال ۲۰۲۴ و در قسمت تحلیل نتایج<sup>۲</sup> با محدودکردن روی سازمان‌ها (Affiliation) اسامی ۱۰ دانشگاه که تولید علمی بیشتری داشتند (دانشگاه علوم پزشکی تهران، دانشگاه تهران، دانشگاه تربیت مدرس، دانشگاه علم و صنعت، دانشگاه صنعتی شریف، دانشگاه صنعتی امیرکبیر، دانشگاه شهید بهشتی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، دانشگاه فردوسی مشهد و دانشگاه علوم پزشکی تبریز) به‌عنوان جهت جامعه پژوهش انتخاب شدند. تاریخ استخراج داده‌ها از پایگاه وب‌آوساینس ۱۴۰۲/۱۱/۱۷ است. (معیار انتخاب دانشگاه‌های این مطالعه با توجه به هدف پژوهش که نوآوری و جذابیت فناوری دانشگاه‌های ایران براساس کاربردی بودن تولیدات علمی و فناوری دانشگاه‌های کشور بود و با توجه به تعداد بالای دانشگاه‌های کشور، از میان آنها به صورت هدفمند اقدام به نمونه‌گیری شد و دانشگاه‌هایی که در پایگاه وب‌آوساینس جزء ۱۰ دانشگاه پرتولید بودند به‌عنوان جامعه نمونه انتخاب شدند. «قابل ذکر است دانشگاه آزاد اسلامی هر چند پرتولیدترین دانشگاه در وب‌آوساینس بود ولی به دلیل تعدد مراکز در کشور و همچنان با توجه به اینکه سایر دانشگاه‌ها تنها یک مرکز به‌شمار می‌روند از گروه حذف شد.» در این مطالعه مبنای تحلیل مقایسه روند تولیدات علمی نسبت به پروانه‌های ثبت اختراع در ایران است.

Advanced search/ CU=IRAN/ Organizations-Enhanced/ TEHRAN UNIVERSITY OF MEDICAL SCIENCES/ UNIVERSITY OF TEHRAN/ SHAHID BEHESHTI UNIVERSITY MEDICAL SCIENCES/ TARIAT MODARES UNIVERSITY/ AMIRKABIR UNIVERSITY OF TECHNOLOGY/ SHARIF UNIVERSITY OF TECHNOLOGY/ IRAN UNIVERSITY SCIENCE TECHNOLOGY/ IRAN UNIVERSITY OF MEDICAL SCIENCES/ FERDOWSI UNIVERSITY MASHHAD/ TABRIZ UNIVERSITY OF MEDICAL SCIENCE/ Refin  
اطلاعات پروانه‌های ثبت اختراع نیز از پایگاه مرکز مالکیت معنوی ایران (پایگاه ثبت اسناد و املاک کشور) با کمک نرم‌افزار پایتون<sup>۳</sup> در تاریخ ۱۴۰۲/۱۱/۱۷ استخراج شدند. کلیه پروانه‌های ثبت اختراع ایران از سال ۱۳۸۹-۱۴۰۱ از زمان استخراج داده‌ها از پایگاه مذکور ۴۴۲۲۹ پروانه ثبت

1. Advanced Search
2. Analyse Results
3. Python

درصد از تولیدات اختراع پایگاه مرکز مالکیت معنوی ایران را به خود اختصاص دهند و دانشگاه صنعتی امیرکبیر هرچند از نظر تولید مدرک در رتبه ۵ قرار دارد اما با ۴۸۵ (سهم ۱/۰۹۶). پروانه ثبت اختراع در رتبه نخست قرار دارد. دانشگاه تربیت مدرس با ۴۱۴ (سهم ۰/۹۳۶) و دانشگاه فردوسی مشهد با ۱۹۶ (سهم ۰/۴۴۳) پروانه ثبت اختراع نیز پس از این دانشگاه پرتولیدترین سازمان‌ها از نظر تولید پروانه‌های ثبت اختراع بودند.

جدول ۲- سهم دانشگاه‌های ایران در تولیدات علمی و پروانه‌های ثبت اختراع ایران طی بازه زمانی ۲۰۱۰ تا ۲۰۲۳ (۱۳۸۹-۱۴۰۱)

دانشگاه	تولیدات علمی	سهم از کل تولیدات علمی (۶۰۲۴۱۷٪)	پروانه ثبت اختراع	سهم از کل پروانه‌های ثبت اختراع (۴۴۲۲۹)
دانشگاه علوم پزشکی تهران	۵۴۸۰۰	۰/۰۹	۱	۰/۰۰
دانشگاه تهران	۴۸۹۴۹	۸/۱۲	۱۳	۰/۰۲۹
دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی	۳۱۲۷۰	۵/۱۹	۷	۰/۰۱۵
دانشگاه تربیت مدرس	۲۷۲۳۵	۴/۵۳	۴۱۴	۰/۹۳۶
دانشگاه صنعتی امیرکبیر	۲۴۵۹۳	۴/۰۸	۴۸۵	۱/۰۹۶
دانشگاه صنعتی شریف	۲۱۲۱۷	۳/۵۳	۲۹	۰/۰۶۵
دانشگاه علم و صنعت	۱۹۹۰	۳/۳۱	۳	۰/۰۰۳
دانشگاه علوم پزشکی ایران	۱۹۴۴۱	۳/۲۲	۰	۰
دانشگاه فردوسی مشهد	۱۸۲۱۵	۳/۰۲	۲۰۱	۰/۴۵۴
دانشگاه علوم پزشکی تبریز	۱۷۷۴۹	۲/۹۴	۰	۰

به منظور بررسی حوزه‌های موضوعی تولیدات علمی، ابتدا حوزه‌های موضوعی از سایر داده‌ها تفکیک گردید، سپس ده حوزه موضوعی که بیشترین تولیدات را در دانشگاه‌های مورد بررسی داشتند جداسازی و مورد بررسی قرار گرفت.

مطابق با نمودار ۳، دانشگاه‌های مورد بررسی با توجه به ماهیتشان (صنعتی، جامع و پزشکی) در حوزه‌های مختلفی فعالیت نموده‌اند. همانطور که مشخص است بیشترین تولیدات علمی در حوزه مهندسی با ۱۲۱۳۱ مدرک، توسط دانشگاه تهران منتشر شده است. و پس از آن دانشگاه امیرکبیر با تولید ۱۰۰۸۲ مدرک و دانشگاه علم و صنعت با ۸۹۶۱ مدرک در حوزه مهندسی در رتبه‌های بعدی این حوزه قرار دارند. دومین حوزه از نظر برتری تولید مدرک نیز حوزه حوزه شیمی است که دانشگاه تهران با ۵۷۹۳ مدرک، دانشگاه تربیت مدرس ۴۰۹۶ مدرک، و دانشگاه علوم پزشکی تهران ۳۰۵۱ مدرک در این زمینه منتشر کرده‌اند. در حوزه علم مواد نیز دانشگاه تهران با تولید ۵۱۸۲ مدرک، دانشگاه امیرکبیر با ۴۴۵۶ مدرک، و دانشگاه علم و صنعت با ۳۶۵۲ مدرک در سه جایگاه نخست این حوزه قرار دارند. همچنین براساس یافته‌ها براساس ماهیت دانشگاه‌های پزشکی و رشته‌های دانشگاهی‌شان، حوزه داروسازی فارماکولوژی بیشترین مدرک را در دو



نمودار ۲- توزیع فراوانی پروانه‌های ثبت اختراع دانشگاه‌های ایران در پایگاه مرکز مالکیت معنوی طی بازه زمانی ۱۳۸۹ تا ۱۴۰۱

نمودار ۲ نیز پروانه‌های ثبت اختراع تولید شده توسط دانشگاه‌های ایران را نشان می‌دهد. دانشگاه تربیت مدرس دارای بیشترین پروانه ثبت اختراع در سال ۱۳۸۹ است و دانشگاه امیرکبیر نیز دومین دانشگاه پرتولید در پروانه‌های ثبت اختراع در این سال به میزان ۲۴ پروانه ثبت اختراع به‌شمار می‌رود. نمودار مذکور نشان می‌دهد که طی سال‌های مورد بررسی از پروانه‌های ثبت اختراع دانشگاه تربیت مدرس به‌طور پیوسته کاسته شده است و این میزان از ۷۵ پروانه ثبت اختراع در سال ۱۳۸۹ به ۱۰ پروانه ثبت اختراع در سال ۱۳۹۹ رسیده است. سپس با اندکی افزایش در سال ۱۴۰۰ در سال ۱۴۰۱ نیز با ۸ پروانه ثبت اختراع روند کاهشی را داشته است. همچنین دانشگاه صنعتی امیرکبیر نسبت به تمامی دانشگاه‌ها بهتر عمل کرده است و بیشترین میزان پروانه ثبت اختراع در سال ۹۲ و ۹۴ با ۸۳ و در سال ۹۳ و ۹۵ با ۶۴ پروانه ثبت اختراع برای این دانشگاه ثبت شده است. ولی با این وجود پس از سال‌های ذکر شده به‌طور پی در پی از پروانه‌های ثبت اختراع این دانشگاه نیز کاسته شده است و در سال ۱۴۰۱ تنها ۱ پروانه ثبت اختراع برای این دانشگاه ثبت شده است. سومین دانشگاه فعال در زمینه تولید پروانه ثبت اختراع دانشگاه فردوسی مشهد است. این دانشگاه در سال ۸۹ هیچ پروانه ثبت اختراعی به ثبت نرسانده است. اما طی سال‌های بعدی میزان قابل توجهی پروانه ثبت اختراع داشته است. بیشترین میزان ثبت اختراع برای این دانشگاه در سال ۱۳۹۵ با ۳۸ پروانه ثبت اختراع قابل مشاهده است. برای این دانشگاه نیز طی سال‌های اخیر روند کاهشی در تولید ثبت اختراع مشاهده شد و در سال ۱۴۰۱ دارای ۱۲ پروانه ثبت اختراع است.

به منظور بررسی عملکرد هر کدام از دانشگاه‌ها در تولید مدرک علمی و پروانه‌های ثبت اختراع، سهم هر کدام از آنها مورد محاسبه قرار گرفت. براساس جدول ۲ مشخص شد که دانشگاه علوم پزشکی تهران با تولید ۵۴۸۰۰ (سهم ۹/۰۹) مدرک بیشترین سهم در تولیدات علمی ایران را دارد. دانشگاه تهران با ۴۸۹۴۹ (۸/۱۲ سهم) و دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی با ۳۱۲۷۰ (سهم ۵/۱۹) بیشترین سهم در میان تولید مدرک را دارند. با این وجود سه دانشگاه مذکور رو هم رفته نتوانسته‌اند حتی ۵

امیرکبیر با ۳۰ پروانه ثبت اختراع دارای بهترین عملکرد در این حوزه هستند. قابل ذکر است بیش از نیمی از پروانه‌های ثبت اختراع دانشگاه‌های کشور در پایگاه مرکز مالکیت معنوی کشور در دانشگاه‌های مورد بررسی حوزه‌های آنها نامشخص هستند. در این میان ۱۸۱ پروانه ثبت اختراع دانشگاه تربیت مدرس، ۱۵۷ پروانه ثبت اختراع دانشگاه صنعتی امیرکبیر و ۱۰ پروانه ثبت اختراع از دانشگاه فردوسی مشهد دارای حوزه نامشخص بودند. فعالیت سایر دانشگاه‌های کشور نیز براساس نمودار ۴ قابل ملاحظه است. در میان دانشگاه‌های مورد بررسی دانشگاه علوم پزشکی ایران و علوم پزشکی تبریز پروانه ثبت اختراعی را در این مرکز طی بازه زمانی ۱۳۸۹ تا ۱۴۰۱ به ثبت رسانده‌اند.

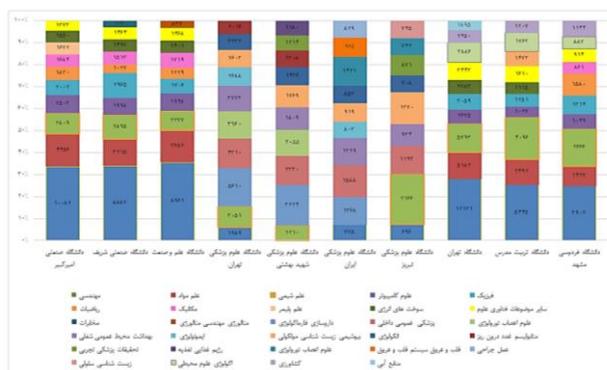
#### ۵- بمت و نتیجه‌گیری

رشد و توسعه اقتصادی، از جمله اهداف اصلی سیاست‌گذاران اقتصادی است که سبب شده آن‌ها همواره به دنبال یافتن عواملی باشند که موجب تسریع در رشد اقتصادی شود. در این زمینه، نظریه‌های مختلفی وجود دارد که هر کدام به یکسری از عوامل مؤثر بر رشد اقتصادی می‌پردازند [۱۱]. یکی از موارد در جهت تحقق رشد اقتصادی ایجاد نوآوری است. دانشگاه به‌عنوان عاملی مهم در اقتصاد دانش‌محور و چرخه نوآوری ایفای نقش می‌نماید و می‌تواند به‌عنوان موتور محرک دانش بشری به‌شمار آید و رشد و تعالی جوامع را دنبال نماید [۱۲]. دانشگاه‌ها کانون تولید علم و پژوهش در حوزه نوآوری هستند. در این عرصه تأکید دانشگاه‌ها در تولید علم و دستیابی به نوآوری و تمرکز بر کارآفرینی است. به همین دلیل هدف پژوهش حاضر تحلیل نوآوری و جذابیت فناوری دانشگاه‌های ایران براساس کاربردی بودن تولیدات علمی و فناوری است.

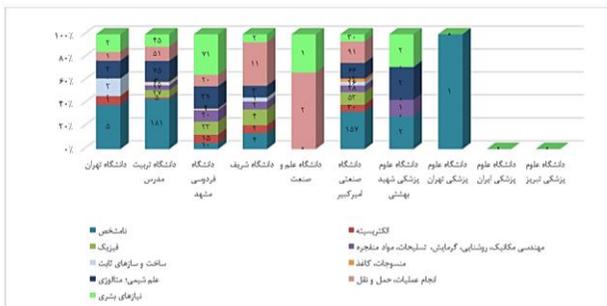
بدین منظور با بررسی تولیدات علمی و فناوری دانشگاه‌های ایران در پایگاه وب‌آوساینس و مرکز مالکیت معنوی کشور تعداد ۴۴۲۲۹ تولید علمی و ۶۰۲۴۱۷ پروانه ثبت اختراع به‌دست آمد. بررسی نشان داد روند رشد تولیدات علمی دانشگاه‌های ایران به‌طور پیوسته در حال افزایش است و دانشگاه‌های علوم پزشکی تهران، دانشگاه تهران، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی و دانشگاه تربیت مدرس بیشترین روند رشد را در میان سایر دانشگاه‌ها داشتند.

همچنین نتایج در خصوص روند رشد پروانه‌های ثبت اختراع نشان داد که دانشگاه‌هایی که بیشترین روند رشد در تولیدات علمی را داشته‌اند، نتوانسته‌اند عملکرد مثبتی در تولید پروانه‌های ثبت اختراع داشته باشند. مطابق با نتایج امیری نیککام و همکاران (۱۳۷۸) پروانه‌های ثبت اختراع در دانشگاه‌های ایران نسبت به تولیدات علمی رشد نمی‌یابد و از این نظر تولیدات علمی، کمتر کاربرد فناوری‌محور دارند [۹]. در اکثر قریب به اتفاق کشورهای توسعه‌یافته جهان، جایگاه مرکز مالکیت صنعتی در وزارتخانه‌های دولتی و در بخش‌های مرتبط با صنعت است و بخش حقوقی و پیگیری حقوقی آن با دستگاه‌های قضایی است. اما در ایران جایگاه این

دانشگاه علوم پزشکی تهران و دانشگاه علوم پزشکی ایران داشته است. دانشگاه علوم پزشکی تهران با ۵۶۱۰ مدرک در حوزه داروسازی فارماکولوژی و دانشگاه شهید بهشتی با ۳۲۲۴ مدرک در حوزه داروسازی فارماکولوژی بیشترین مدرک این حوزه را منتشر کرده‌اند. همچنین دانشگاه علوم پزشکی تهران و دانشگاه شهید بهشتی تهران با ۴۳۱۰ و ۲۳۳۰ و دانشگاه علوم پزشکی ایران با ۱۵۸۸ و دانشگاه علوم پزشکی تبریز با ۱۱۹۳ مدرک به ترتیب در حوزه پزشکی عمومی داخلی فعالیت داشته‌اند. دانشگاه علوم پزشکی تهران و دانشگاه شهید بهشتی تهران تعداد ۲۷۸۳ و ۱۴۲۱ مدرک در حوزه علوم اعصاب عملکرد بهتری داشته‌اند.



نمودار ۳- تجزیه‌های موضوعی تولیدات علمی مورد پژوهش به تفکیک دانشگاه در پایگاه وب‌آوساینس طی بازه زمانی ۲۰۱۰ - ۲۰۲۳



نمودار ۴- حوزه‌های موضوعی پروانه‌های ثبت اختراع به تفکیک دانشگاه براساس دسته‌بندی IPC طی بازه زمانی ۱۳۸۹-۱۴۰۱

در این مطالعه به بررسی حوزه‌های موضوعی پروانه‌های ثبت اختراع نیز پرداخته شد. طبقه‌بندی حوزه‌های موضوعی پروانه‌های ثبت اختراع مرکز مالکیت معنوی ایران براساس IPC در نمودار ۴ مشخص شد. مطابق با نمودار فوق حوزه انجام عملیات و حمل و نقل، رتبه نخست را در میان تحقیقات دانشگاه امیرکبیر با ۹۱ پروانه ثبت اختراع در اختیار دارد. دانشگاه تربیت مدرس با ۵۱ پروانه ثبت اختراع و دانشگاه فردوسی مشهد نیز با ۲۰ پروانه ثبت اختراع در رتبه دوم و سوم این حوزه قرار دارند. حوزه دیگری که مورد توجه بیشتری قرار گرفته نیازهای بشری است، که دانشگاه فردوسی مشهد با ۷۱ پروانه ثبت اختراع در این حوزه بیشترین تحقیقات را انجام داده است. دانشگاه تربیت مدرس با ۴۵ و دانشگاه

کشور مشغول به تحصیل هستند تولید می‌شوند و به اسم مؤسسات تحصیلی آنها ثبت می‌شوند. نتایج حیدری (۱۳۹۸) نشان داد تنها ۱۸ مؤسسه فعال داخلی در ثبت پروانه‌های ثبت اختراع نقش داشته و اکثریت پروانه‌های ثبت اختراع ایران خارج از کشور تولید و به ثبت می‌رسند [۷]. اگرچه بر اهمیت توسعه اقتصادی و نوآوری در مطالعات زیادی تأکید شده اما با توجه به نتایج فوق دانشگاه‌های کشور هنوز نتوانسته‌اند به این اهداف دست یابند و جهت نوآورشدن و قرارگرفتن در جایگاه اصلی خود یعنی دانشگاه نوآور و کارآفرین راه زیادی در پیش دارند.

#### ۶- پیشنهادها

براساس نتایج به دست آمده از پژوهش پیشنهادهای کاربردی زیر مطرح می‌گردد:

- به تقویت زیرساخت‌های علم و فناوری در کشور، از جمله بازنگاری در سیاست‌های ارتباط بین دانشگاه و صنعت پرداخته شود.
- از طریق حمایت مالی از پژوهشگران، به شناسایی ظرفیت‌های مفید جهت سیاست‌گذاری صحیح، و فراهم‌آوری بستری جهت همکاری دانشگاه و صنایع ایران با دانشگاه‌ها و صنایع کشورهای پیشرو جهان پرداخته شود.
- به ترغیب صنایع جهت توجه و کاربردی نمودن تحقیقات پژوهشگران دانشگاه‌ها پرداخته شود.
- به پژوهشگران در مورد مزایای ثبت اختراع آنها در پایگاه‌های مهم و شناسایی نواقص عرصه تولید می‌توان بسترهای شکوفایی نوآوری در کشور آگاهی‌رسانی کرد.
- با بررسی سیاست‌های کشورهای برتر، سیاست‌های آنها را دنبال و در تولید فناوری به همکاری با آنها مبادرت ورزید.
- از طریق تحقیقات بیشتر دانشگاه‌ها و صنایعی که ظرفیت راه‌اندازی مطالعات مفید در عرصه علم و فناوری را دارند شناسایی و به تقویت آنها پرداخته شود.
- همچنین به شناسایی نخبگان علمی در کشور اقدام شود و برو روی آنها سرمایه‌گذاری شود.
- همچنین از آنجایی که مرکز مالکیت معنوی کشور قابلیت‌های ایجاد اطلاعات کتاب‌شناختی و سایر قابلیت‌های مثل پایگاه‌های لاتین را ندارد لازم است تا به ارتقاء آن پرداخته شود.

#### ۷- مراجع

- ۱- مهدی‌زاده، رمضان، سعیدی، پرویز، ضیاء، بابک، مهربان، احمد. طراحی الگوی قطب نوآوری فناوری با استفاده از رویکردمدل سازی تفسیری ساختاری، فصلنامه رشد فناوری، شماره ۶۶، صفحه ۳۲-۴۱، ۱۴۰۱.
- ۲- جلیلی عاملی، محمدسعید. آزادگان‌مهر، ماندانا. «الگوی حمایت از شکل‌گیری شرکت‌های انشعابی دانشگاهی، با سازوکار سرمایه‌گذاری خطرپذیر؛ مطالعه موردی دانشگاه علم و صنعت ایران»، سیاست علم و فناوری، شماره ۱، صفحه ۱۵-۲۹، ۱۳۸۹.

مرکز در قوه قضائیه است، که این موضوع باعث نقص راهبردی اشاعه و ثروت‌آفرینی از ثبت اختراعات شده است. نتایج مطالعه صفائی و شریفی (۱۳۹۹) که رابطه میان تولیدات علمی و پروانه‌های ثبت اختراع را بررسی نمود نشان داد که رابطه‌ای مثبت و معنادار بین علم و فناوری در کشورهای پیشرفته وجود دارد [۶]. اما در دانشگاه‌های ایران این اتفاق رخ نمی‌دهد و پروانه‌های ثبت اختراع همزمان با رشد تولیدات علمی، افزایش نمی‌یابند. در واقع سهم هر کدام از دانشگاه‌ها در تولید فناوری نیز گویای این مطلب است. تولیدات علمی زیادی در دانشگاه‌ها منتشر می‌شود، اما در قبال آن پروانه‌های ثبت اختراع به تعداد بسیار اندکی وجود دارد. نتیجه مطالعه علائی آرانی (۱۳۸۷) که وضعیت پروانه‌های ثبت اختراع ایران را در باز زمانی ۱۹۷۶ تا ۲۰۱۱ در پایگاه‌های بین‌المللی بررسی کرده بود مشخص نمود در میان دانشگاه‌های ثبت‌کننده اختراع تنها نام دانشگاه تهران با سهمی کمتر از ۱۰ درصد از مجموع سهم دانشگاه‌ها وجود دارد [۱۰]. براساس نتایج پژوهش حیدری (۱۳۹۸) در میان مؤسسات فعال در پروانه‌های ثبت اختراع تنها سه دانشگاه تهران، فردوسی مشهد و تربیت مدرس هر کدام با ثبت ۱ پروانه ثبت اختراع و سهم ۳ درصد حضور دارند [۷]. بنابر این می‌توان نتیجه گرفت که دانشگاه‌ها نتوانسته‌اند به نقش اصلی خود بپردازند و در عرصه تولید فناوری و در کنار آن تولید ثروت به درستی ایفای نقش نکرده‌اند. به همین دلیل تا رسیدن به مؤسسات کارآفرینی و نوآوری که مأموریت اصلی آنهاست، فاصله زیادی دارند.

نتایج بخش حوزه‌های موضوعی مهمی که بیشترین تعداد تولیدات علمی را نیز در کشور دارند و تأکید زیادی نیز در اسناد بالادستی همانند نقشه جامع علمی کشور به آنها شده است، بیشتر در حوزه‌های انرژی، مواد و شیمی بودند. این حوزه‌ها نیز از حوزه‌های مهم کاربردی جزء علوم پایه هستند و از نیازهای اصلی بشر محسوب نیز می‌شوند و با توجه به تقاضای بازار کنونی و نیاز جوامع بیشترین تولیدات علمی را در دانشگاه‌ها به خود اختصاص دادند. اما در مقابل در این حوزه‌ها پروانه‌های ثبت اختراع کمتری به ثبت رسیده است که این موضوع نشان از شکاف بین علم و فناوری در کشور می‌باشد. از طرفی حوزه‌های عملیات و حمل و نقل، نیازهای بشری و شیمی نیز از آن‌ها منظر نیاز به آنان، بیشترین نیاز بازار تشخیص داده شدند. یافته‌های پژوهش عبدخدا، نوروزی و راوند (۱۳۹۰) حاکی از آن است که بیشترین پروانه‌های ثبت اختراع در حوزه شیمی بوده و کمترین آنها نیز حوزه منسوجات و کاغذ است [۸]. نکته قابل توجه در یافته‌ها حوزه‌های برتر در تولیدات علمی است که با وجود اینکه حوزه‌های پایه و کاربردی و اساسی‌ترین حوزه‌های فناوری‌محور بیشترین تولیدات علمی را داشتند، اما با این وجود، این تولیدات علمی کاربردی نشده و به فناوری و تولید ثروت نیانجامیده است. در مطالعه علائی آرانی (۱۳۸۷) یکی از دلایل آن می‌تواند عدم سهم بالای مؤسسات و سازمان‌های مرتبط داخلی به این موضوع باشد که تنها در ۱۳ درصد از پروانه‌های ثبت اختراع سهم دارند [۱۰]، و اکثر آنها توسط دانشجویانی که در مؤسسات خارج

- ۳- گودرزوند چگنی، مهرداد. رویکرد دانشگاه‌های نسل چهارم کار و عمل، فصلنامه آموزش مهندسی ایران، شماره ۷۸، صفحه ۱-۱۶، ۱۳۹۷.
- ۴- خسروپور، بهمن، زنگنه، مریم. دانشگاه کارآفرین (مفهوم، ضرورت و چالش‌ها)، دوماننامه مطالعات کاربردی در علوم مدیریت و توسعه، شماره ۵، صفحه ۶۱-۷۳، ۱۳۹۷.
- ۵- مهدی، رضا، شفیعی، مسعود. و سینایی، عطالله. درآمدی بر دانشگاه نوآور و کارآفرین، تهران: نشر جامعه‌شناسان، ۱۳۹۸.
- ۶- صفاهیه، هاجر، شریفی فرد، زینب. دو دهه عملکرد کشورهای اسلامی در حال توسعه عضو گروه D8 در برونداهای علمی و فناوریانه: مطالعه تطبیقی. سیاست‌نامه علم و فناوری، شماره ۴، صفحه ۵۳-۶۸، ۱۳۹۹.
- ۷- حیدری، کبری. تحلیل و مصورسازی شبکه همکاری مخترعان کشور براساس پروانه‌های ثبت اختراع در پایگاه USPTO. پایان‌نامه کارشناسی‌ارشد به راهنمایی دکتر حمزه‌علی نورمحمدی. دانشگاه شاهد، ۱۳۹۷.
- ۸- عبدخدا، محمدیهوا، نوروزی، علیرضا، راوند، سامان. تحلیل موضوعی پروانه‌های ثبت اختراع مخترعان ایرانی در پایگاه‌های بین‌المللی ثبت اختراع در فاصله سال‌های ۲۰۱۱-۱۹۷۶. پی‌اورد سلامت. شماره ۵، صفحه ۴۶-۵۴، ۱۳۹۰.
- ۹- امیری، سعید؛ نیککام، نادر؛ صاحبی‌نژاد، مجید. بررسی آماری وضعیت تولید فناوری و ثبت اختراعات مرتبط با فناوری نانو در کشورهای مختلف. سیاست علم و فناوری. شماره ۳، صفحه ۱-۱۳، ۱۳۸۷.
- ۱۰- علانی آرنی، محمد. مطالعه رابطه میان پروانه‌های ثبت اختراع و تولیدات علمی و تولیدات علمی مخترعان ایرانی، پایان‌نامه کارشناسی‌ارشد به راهنمایی دکتر نادر نقشینه، دانشگاه تهران، (۱۳۸۷).
- ۱۱- دیوکتی، محمدمهدی، آقاجانی، حسنعلی، شیرخدايي، میثم، طهرانچیان، امیر منصور. طراحی مدلی برای تحقق پیچیدگی اقتصادی، مبتنی بر فرا تحلیل پژوهش‌های علمی، فصلنامه رشد فناوری، شماره ۵۹، صفحه ۱۹-۲۸، ۱۳۹۸.
- ۱۲- مروتی شریف‌آبادی، علی، مفتاح‌زاده، الهام، کیانی، مهرداد. شناسایی و اولویت‌بندی عوامل مؤثر بر موفقیت کارآفرینی دانشگاهی با رویکرد تاپسیس فازی مردد. فصلنامه رشد فناوری، شماره ۶۹، صفحه ۹-۱۴۰۰.
- 13- Rifkin, J. The third industrial revolution: how lateral power is transforming energy, the economy, and the world. Macmillan. URL: Free Kindle instant preview: 2011;
- 14- X. Li, Q. Xie, T. Daim, and L. Huang, "Forecasting technology trends using text mining of the gaps between science and technology: The case of perovskite solar cell technology," Technological Forecasting and Social Change, vol. 146, pp. 432-449, 2019.
- 15- M. B. Negahban, A. Soltaninejad, and A. Naghdinejad, "A Study of Iranian Scientific Productions on Patenting and its Comparison with those of Scientifically Advanced Countries," International Journal Of Information Science And Management (IJISM), vol. 19, no. 1, pp. 45-58, 2021.
- 16- L. Wang and Z. Li, "Knowledge flows from public science to industrial technologies," The Journal of Technology Transfer, vol. 46, no. 4, pp. 1232-1255, 2021.
- 17- Y. Ma, Q. Chi, and L. Song, "Revealing structural patterns of patent citation by a two-boundary network model based on USPTO data," IEEE. Access, vol. 8, pp. 23324-23335, 2020.
- 18- Y. Qi, N. Zhu, Y. Zhai, and Y. Ding, "The mutually beneficial relationship of patents and scientific literature: topic evolution in nanoscience," Scientometrics, vol. 115, no. 2, pp. 893-911, 2018.
- 19- M.-Y. Wang, S.-C. Fang, and Y.-H. Chang, "Exploring technological opportunities by mining the gaps between science and technology: Microalgal biofuels," Technological Forecasting and Social Change, vol. 92, pp. 182-195, 2015.
- 20- P. Catalán, C. Navarrete, and F. Figueroa, "The scientific and technological cross-space: is technological diversification driven by scientific endogenous capacity?," Research Policy, vol. 51, no. 8, p. 104016, 2022.

## شناسایی مؤلفه‌های مؤثر بر سطح پیچیدگی فناورانه تحقیق و توسعه

### در شرکت‌های دانش‌بنیان به روش داده‌بنیاد

تقی ترابی\*

دانشگاه علوم تحقیقات، تهران، ایران  
t-torabi@srbiau.ac.ir

محمدحسن چراغعلی

دانشگاه علوم تحقیقات، تهران، ایران  
m\_cheraghali@azad.ac.ir

غلامعلی شهرمادی

دانشگاه علوم تحقیقات، تهران، ایران  
gh.shahmoradi2@gmail.com

رضا رادفر

دانشگاه علوم تحقیقات، تهران، ایران  
r.radfar@srbiau.ac.ir

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۰۶/۱۳

تاریخ اصلاحات: ۱۴۰۲/۰۶/۰۶

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۰۸/۰۵

#### چکیده

امروزه، توسعه‌ی فعالیت‌های تحقیق و توسعه‌ی که از سطح پیچیدگی فناورانه‌ی بالایی برخوردارند، عامل مهم و تأثیرگذار در توسعه و رشد اقتصاد دانش‌بنیان کشورهای توسعه‌یافته محسوب می‌شود؛ بنابراین، پژوهش حاضر با هدف شناسایی مؤلفه‌های مؤثر بر سطح پیچیدگی فناورانه فعالیت‌های تحقیق و توسعه انجام شد. این پژوهش از نظر هدف در دسته پژوهش‌های کاربردی و از منظر روش‌شناسی در دسته پژوهش‌های کیفی قرار دارد. با رویکرد نظریه داده‌بنیاد، داده‌ها از مطالعه اسناد و مرور ادبیات و انجام مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته با ۲۰ نفر از خبرگان حوزه تحقیق و توسعه، گردآوری شد. با تجزیه و تحلیل داده‌ها، ابتدا ۱۴۹ متغیر استخراج گردید و طی سه مرحله کدگذاری باز، محوری و انتخابی، مؤلفه‌های مؤثر بر سطح پیچیدگی فناورانه فعالیت‌های تحقیق و توسعه شناسایی شدند، سپس عامل دستیابی به فناوری پیشرفته به‌عنوان مقوله محوری انتخاب شد و بقیه عوامل در درون سازه‌های پژوهش (عوامل علی، زمینه‌ای، مداخله‌گر، راهبردها و پیامدها) قرار گرفتند و مدل پارادایمی پژوهش شکل گرفت و پنج فرضیه مطرح شد. براساس نتایج پژوهش، ۹۷ مؤلفه (شامل ۱۹ مورد عوامل علی، ۱۶ مورد عوامل زمینه‌ای، ۱۲ مورد عوامل مداخله‌گر، ۱۱ مورد زیر مقوله محوری، ۲۳ مورد راهبردها و ۱۶ مورد پیامد) بر سطح پیچیدگی فناورانه فعالیت‌های تحقیق و توسعه تأثیرگذار هستند.

#### واژگان کلیدی

پیچیدگی؛ پیچیدگی فناورانه؛ تحقیق و توسعه؛ شرکت‌های دانش‌بنیان؛ داده‌بنیاد.

#### ۱- مقدمه

یکی از حوزه‌های مهم و تأثیرگذار در توسعه و رشد اقتصادی کشور، حوزه اقتصاد دانش‌بنیان است. در اقتصاد دانش‌محور، شرکت‌های دانش‌بنیان نقش مهمی در رشد اقتصادی ایفا می‌کنند، به‌طوری‌که در سال‌های اخیر این شرکت‌ها به‌عنوان موتور اصلی رشد اقتصادی شناخته شده‌اند [۲۵]. از آنجاکه فناوری همواره در خلق ثروت برای کشور نقش اساسی داشته و بر سطح استاندارد و کیفیت زندگی مردم به شدت تأثیر داشته است، مسأله نوآوری در فناوری در شرکت‌های دانش‌بنیان بسیار مهم بوده و مزایای فوق‌العاده‌ای را به همراه خواهد داشت [۱]. بررسی‌ها نشان می‌دهد نوآوری‌ها و پیشرفت‌های صنعتی طی دهه‌های اخیر در سطح جهان حاصل فعالیت‌های نوآورانه شرکت‌های دانش‌بنیان بوده است

[۲]. برای دستیابی به فناوری‌های پیشرفته و نوآورانه باید فعالیت‌های تحقیق و توسعه استاندارد و با کیفیت باید در شرکت‌های دانش‌بنیان جدی گرفته شود. به‌طور کلی فعالیت‌های تحقیق و توسعه این امکان را فراهم می‌کنند تا این شرکت‌ها بتوانند خود را از طریق روش‌های کارآمد با تغییرات و نوسانات موجود در بازار تطبیق دهند و محصولات جدیدی را عرضه نمایند و به مزیت‌های رقابتی پایدار دست یابند [۲۶]. فعالیت‌های تحقیق و توسعه شرکت‌های دانش‌بنیان در کشورهای توسعه‌یافته در مقایسه با سایر کشورها، از سطح پیچیدگی فناورانه بالایی برخوردارند و این موضوع سبب بهبود کارایی و اثربخشی فعالیت‌ها و تولید محصولات نوآورانه با فناوری بالا گردیده است که محصولات کشورهای دیگر توان رقابت با آنها در بازارهای جهانی را ندارند و نتیجه آن رشد فزاینده سهم اقتصاد دانش‌بنیان در این کشورهاست [۲۷]. بنابراین آنچه که می‌تواند

کارهای تحقیقاتی بیشتر در مورد موضوعات ارزیابی فعالیت‌های تحقیق و توسعه، جهانی‌سازی فعالیت‌های تحقیق و توسعه، مدیریت پورتفوی پروژه‌های تحقیق و توسعه، مخارج تحقیق و توسعه و رشد بهره‌وری، مدیریت تحقیق و توسعه، عوامل کلیدی موفقیت پروژه‌های تحقیق و توسعه، نقشه راه فناوری و تحقیق و توسعه، راهبرد تحقیق و توسعه، راهبردهای همکاری تحقیق و توسعه و سیاست‌ها و توانمندی‌های تحقیق و توسعه بوده است. بنابراین خلأ مطالعاتی موجود در این زمینه مهم‌ترین دغدغه‌ای بود که سبب شد موضوع این تحقیق به‌عنوان یک مسأله مهم در نظر گرفته شود و مطالعه‌ی جامعی پیرامون این مسأله صورت پذیرد تا نتایج آن موجب ارتقاء مؤلفه‌های تأثیرگذار در افزایش پیچیدگی فناورانه فعالیت‌های تحقیق و توسعه و عرضه محصولات نوآورانه با فناوری پیشرفته به بازارهای داخلی و خارجی شود و رشد و توسعه اقتصادی کشور را دنبال داشته باشد. در این راستا هدف این پژوهش، شناسایی مؤلفه‌های مؤثر بر سطح پیچیدگی فناورانه فعالیت‌های تحقیق و توسعه در شرکت‌های دانش‌بنیان می‌باشد.

#### ۲- مبانی نظری و پیشینه‌ی تحقیق

پیچیدگی فناورانه: تعریف پیچیدگی فناوری بازتاب ضمنی بودن و دستیابی نه چندان آسان به دانش فناورانه، یعنی ویژگی بنیادین آن است. توسعه سریع فناوری و عمر کوتاه فناوری‌ها، عامل مؤثر در پیچیدگی فناوری است [۲۸]. فناوری‌ها از نظر پیچیدگی و سطح پیشرفته‌بودن به سه دسته‌ی فناوری پیشرفته، متوسط و سطح پایین (سنتی) طبقه‌بندی می‌شوند. فعالیت‌های تحقیق و توسعه: از نظر تجاری تحقیق و توسعه را می‌توان فعالیت نظام‌مند یا منسجم در تحقیقات پایه‌ای و کاربردی و کمک‌کننده به کشف راه‌حل مشکلات و یا خلق محصول و دانش جدید دانست [۳]. اصطلاح تحقیق و توسعه شامل سه نوع فعالیت است: پژوهش بنیادی، پژوهش کاربردی و توسعه‌ی تجربی. برای این‌که فعالیتی در زمره فعالیت‌های تحقیق و توسعه به حساب بیاید باید پنج ملاک اصلی را بطور همزمان برآورده کند [۲۹]. این پنج ملاک عبارتند از: ۱- معطوف به یافته‌های جدید باشد (بدیع‌بودن) ۲- مبتنی بر فرضیه‌ها و مفاهیم اساسی و نابدهی باشد (خلاقیت) ۳- نتیجه نهایی آن نامعین باشد (عدم قطعیت) ۴- بخوبی طراحی و بودجه‌گذاری شده باشد (نظام‌مندی) ۵- به نتایجی بیانجامد که بتوان آنها را بازتولید کرد (انتقال‌پذیری و/یا بازتولیدپذیری) شرکت‌های دانش‌بنیان: به شرکت‌هایی گفته می‌شود که دانش و فناوری، جزئی جدایی‌ناپذیر از دارایی آن‌ها باشد [۳۰]. دانش‌بنیان در ایران شرکت یا مؤسسه خصوصی یا تعاونی هستند که به منظور هم‌افزایی علم و ثروت، توسعه اقتصاد دانش‌محور، تحقق اهداف علمی و اقتصادی شامل گسترش، کاربرد نوآوری و تجاری‌سازی نتایج حاصل از تحقیق و توسعه در حوزه فناوری‌های برتر، با ارزش‌افزوده فراوان و براساس معیارهای موردنظر قانون تأیید می‌شود.

باعث پررنگ‌تر شدن حضور شرکت‌های دانش‌بنیان در سطح کشور، منطقه و حتی جهانی گردد، توسعه فعالیت‌های تحقیق و توسعه این شرکت‌ها براساس استانداردهای جهانی و برخورداری از سطح پیچیدگی فناورانه مناسب و قابل رقابت در بخش تحقیق و توسعه می‌باشد.

در ایران شرکت‌های زیادی، تحت عنوان دانش‌بنیان‌ها، در حوزه‌های مختلف مشغول فعالیت هستند. علیرغم سیاستگذاری‌های مختلفی که در کشور برای حمایت از این شرکت‌ها صورت گرفته، هنوز سهم اقتصاد دانش‌بنیان از اقتصاد بسیار پایین بوده و ایران در شاخص اقتصاد دانش‌بنیان در بین کشورهای جهان جایگاه مناسبی ندارد. اگرچه سیاست‌های حمایتی از این شرکت‌ها کافی نبوده و نیاز به حمایت‌های جدی‌تر در این حوزه ضرورتی اجتناب‌ناپذیر است، اما مسأله‌ای که بیشتر مغفول واقع شده پرداختن به ماهیت فعالیت‌های به اصطلاح تحقیق و توسعه در این شرکت‌هاست. بسیاری از شرکت‌های دانش‌بنیان ایرانی مدعی هستند فعالیت‌های گسترده‌ای در قالب تحقیق و توسعه در سطح استانداردهای جهانی انجام می‌دهند، بنابراین براساس این ادعا نباید شاهد پایین‌بودن سهم اقتصاد دانش‌بنیان و جایگاه نامناسب ایران در رتبه‌بندی کشورها در شاخص اقتصاد دانش‌بنیان باشیم. برای فهم علت این تناقض مطالعه و بررسی ماهیت فعالیت‌های تحقیق و توسعه در شرکت‌های دانش‌بنیان ایرانی ضروری به نظر می‌رسد تا اولاً مشخص شود که آیا فعالیت‌های این شرکت‌ها در حیطه تحقیق و توسعه گنجانده می‌شوند؟ و ثانیاً نیاز است مؤلفه‌های مؤثر بر سطح پیچیدگی فناورانه فعالیت‌های تحقیق و توسعه در شرکت‌های دانش‌بنیان شناسایی شوند تا امکان مقایسه و تطبیق فعالیت‌های در حال انجام با استانداردهای جهانی و همچنین امکان توسعه و بهبود این فعالیت‌ها در قالب تحقیق و توسعه‌ی استاندارد فراهم گردد.

با مرور ادبیاتی که صورت گرفت مشخص شد که علیرغم مطالعات متعدد صورت گرفته درخصوص ابعاد مختلف شرکت‌های دانش‌بنیان، درخصوص شناسایی مؤلفه‌های مؤثر بر سطح پیچیدگی فناورانه فعالیت‌های تحقیق و توسعه در شرکت‌های دانش‌بنیان، خلأ مطالعاتی وجود دارد. مطالعات داخلی صورت گرفته در مورد شرکت‌های دانش‌بنیان عمدتاً متمرکز بر محورهای مدل ارزیابی و بررسی عملکرد، عوامل کلیدی موفقیت، مدل مدیریت دانش، مدل ایجاد و توسعه، مدیریت منابع انسانی، مدیریت فناوری، تجاری‌سازی فناوری، توانمندی‌ها و ظرفیت نوآوری، نوآوری سازمانی و مدیریتی، مدل اکتساب و ادغام شرکت‌های دانش‌بنیان، هزینه‌های تحقیق و توسعه، فرهنگ سازمانی، مدل کسب و کار و انتقال فناوری بوده است. در پژوهش‌های خارجی بررسی شده هم ترمکز بیشتر در مورد مدل پذیرش فناوری، ریسک تصمیمات فناوریک مدیران، ارزیابی سیستم مدیریت تحقیق و توسعه، ارتقاء توان کسب و کار بود. پس از بررسی تحقیقات صورت گرفته در مورد شرکت‌های دانش‌بنیان، جستجو در مورد فعالیت‌های تحقیق و توسعه صورت گرفت که مشاهده شد تمرکز

مولایی و همکاران (۱۳۹۷) با هدف بررسی تأثیر مدیریت دانش شخصی بر فرهنگ و عملکرد نوآورانه در شرکت‌های دانش‌بنیان فعال در شهر سمنان در سال ۱۳۹۶ تحقیقی انجام دادند. نتایج بیانگر تأثیر مثبت و معنی‌دار مدیریت دانش شخصی بر فرهنگ نوآورانه و عملکرد نوآورانه در مدل پژوهش است [۱۰].

منصوری و همکاران (۱۳۹۶) تحقیقی با عنوان اولویت‌بندی پیشران‌های عوامل اثرگذار در راستای توسعه شرکت‌های دانش‌بنیان در استان کرمان انجام دادند. براساس نتایج پژوهش، ۵۰ عامل توسعه شرکت‌های دانش‌بنیان در قالب ۶ گروه عوامل توسعه و ایجاد مراکز مرتبط با فناوری، عوامل فرهنگی و اجتماعی، عوامل نیروی انسانی، عوامل حمایتی از مؤسسات دانش‌بنیان در جهت تولید فناوری، عوامل مرتبط با دولت و عوامل زیرساخت‌ها طبقه‌بندی شدند [۱۱].

پاک‌نیت و همکاران (۱۳۹۵) تحقیقی با عنوان تحلیل تأثیر توانمندی‌های نوآوری فناوریانه بر تجاری‌سازی فناوری و عملکرد شرکت‌های دانش‌بنیان استان اصفهان انجام دادند. یافته‌ها نشان می‌دهند که تأثیر پنج توانمندی یادگیری، تحقیق و توسعه، برنامه‌ریزی راهبردی، سازمانی و تولید بر تجاری‌سازی در این شرکت‌ها قابل تأیید است [۱۲].

رمضان پور و همکاران (۱۳۹۴) تحقیقی با عنوان عناصر کلیدی مؤثر بر توسعه کارآفرینی فناوریانه در شرکت‌های دانش‌بنیان مستقر در پارک‌های علم و فناوری در ایران انجام دادند. نتایج نشان می‌دهند عناصری نظیر دولت، دانشگاه، سرمایه، زیرساخت، بازار/ مشتریان، مشاوران و کارآفرین فناوری مهم‌ترین عوامل مؤثر بر توسعه کارآفرینی فناوریانه محسوب می‌شوند [۱۳].

اسدپور و کارگر (۱۳۹۴) تحقیقی با عنوان بررسی تأثیر نوآوری سازمانی و نوآوری مدیریتی در موفقیت شرکت‌های دانش‌بنیان (شرکت‌های دانش‌بنیان مستقر در پارک علم و فناوری گیلان) انجام دادند. نتایج تحلیل‌ها نشان داد که نوآوری سازمانی و نوآوری مدیریتی در موفقیت شرکت‌های دانش‌بنیان تأثیر دارند. نتایج همچنین نشان داد نوآوری سازمانی تأثیر غیرمستقیم بیشتری را از طریق شدت نوآوری بر موفقیت شرکت‌ها دارد و شدت نوآوری بیشترین تأثیر را بر موفقیت شرکت‌ها دارد [۱۸].

سو و لی (۲۰۲۱) تحقیقی با عنوان بکارگیری مدل پذیرش فناوری در تحقیق و توسعه انجام دادند. سودمندی درک‌شده، سهولت استفاده درک‌شده و اعتبار درک‌شده تأثیر مثبتی بر قصد رفتاری کاربران دارد. مدل پذیرش فناوری پیشنهادی برخی از پشتیبانی‌های فنی و نظری را برای کاربرد مدل پذیرش فناوری در تحقیق و توسعه فراهم می‌کند [۲۸]. فرری و همکاران (۲۰۲۱) تحقیقی با عنوان چگونه درک ریسک بر تصمیمات فناوریک مدیران شرکت‌های دانش‌بنیان تأثیر می‌گذارد، انجام دادند. یافته‌ها نشان می‌دهد که ادراک ریسک تأثیر منفی قوی بر قصد معرفی فناوری ابر در شرکت‌ها دارد. این تأثیر تا حدی با سهولت درک‌شده استفاده از فناوری جبران می‌شود [۲۷].

بخشم و همکاران (۱۴۰۱) پژوهشی با عنوان طراحی مدل تحلیل تفهیمی ساختاری عوامل مؤثر بر شکل‌گیری شرکت‌های دانش‌بنیان انجام دادند. نتایج پژوهش نشان داد که دو عامل توجه بیشتر دولت و دانشگاه‌ها به دفاتر انتقال فناوری دانشگاه‌ها و ارائه مشاوره در حوزه امکان‌سنجی، آینده‌پژوهی و بازاریابی برای افراد مایل به راه‌اندازی شرکت دانش‌بنیان در کلیدی‌ترین سطح عوامل پژوهش قرار می‌گیرند [۴].

شاکری و همکاران (۱۴۰۱) تحقیقی با عنوان ارائه الگوی عملکرد نوآوری شرکت‌های دانش‌بنیان: رهیافت فراترکیب و با هدف شناسایی عوامل تعیین‌کننده عملکرد نوآوری شرکت‌های دانش‌بنیان انجام دادند. نتایج پژوهش حاکی از شناسایی ۱۱۰ عامل متمایز برای تعیین عملکرد نوآوری شرکت‌های دانش‌بنیان، در قالب موضوعات زمینه نوآوری، دولت، شبکه‌سازی، راهبری دانش سرمایه‌های فکری، دوسوتوانی سازمان، راهبرد هم رقابتی و نظام علم، فناوری و نوآوری بنگاه تقسیم‌بندی و در چارچوب مدل سه شاخگی است [۵].

استادی و همکاران (۱۳۹۹) تحقیقی با عنوان شناسایی و اولویت‌بندی شاخص‌های ارزیابی عملکرد شرکت‌های دانش‌بنیان انجام دادند. در این پژوهش ۲۲ شاخص شناسایی و در ۵ گروه دسته‌بندی شدند. براساس نتایج این پژوهش ارزش افزوده ناشی از فناوری بکار رفته در محصول، سطح تحویلات کارکنان و تعداد کارکنان تحقیق و توسعه به ترتیب دارای بیشترین اهمیت هستند [۶].

شیرازی و همکاران (۱۳۹۸) تحقیقی با عنوان نقش منابع سازمانی و قابلیت نوآوری در خلق مزیت رقابتی شرکت‌های دانش‌بنیان نوپا با تعدیل‌گری عملکرد تجاری‌سازی فناوری انجام دادند. یافته‌های پژوهش نشان می‌دهند که منابع سازمانی و قابلیت نوآوری بر مزیت رقابتی شرکت‌های دانش‌بنیان نوپا تأثیر مثبت و معناداری دارند. همچنین عملکرد تجاری‌سازی فناوری، تأثیر منابع سازمانی بر مزیت رقابتی و تأثیر قابلیت نوآوری بر مزیت رقابتی را تعدیل می‌کند [۷].

میرغفوری و همکاران (۱۳۹۷) تحقیقی با عنوان طراحی مدل یکپارچه توسعه سطح نوآوری و تجاری‌سازی شرکت‌های دانش‌بنیان ایران انجام دادند. براساس فرایند نظریه داده‌بنیاد، ۲۵۹ مفهوم ساخته‌شده در ۵۷ مقوله دسته‌بندی شدند سپس ضمن شناسایی مقوله محوری، مقوله‌ها در درون مؤلفه‌های اساسی شرایط علی، زمینه‌ای، مداخله‌گر، راهبردها و پیامدها قرار گرفتند و مدل نهایی شکل گرفت [۸].

رضاییان و همکاران (۱۳۹۷) با هدف مدل‌سازی عوامل مؤثر بر شبکه‌های دانش به‌عنوان یکی از مؤلفه‌های تحقیق و توسعه، در شرکت‌های دانش‌بنیان پژوهشی انجام دادند. نتایج این پژوهش نشان داد، توسعه فرایندهای مدیریتی بیشترین تأثیر را در شکل‌گیری شبکه‌های دانش دارند و تأثیرپذیرترین عامل‌ها نیز در سطح نخست از مدل قرار دارند که شامل نوع دانش، عوامل فرهنگی، ساختارهای سازمانی و سازوکارهای ارتباطی می‌باشند [۹].

جدول ۱- خلاصه پیشینه پژوهش

نتایج	انتشار	محققین
نوآوری باز یکی از عواملی است که در توسعه و ارتقاء فناوری نقش داشته و در بروز عواملی نظیر انعطاف در برابر تغییرات، بقا، رقابت‌پذیری و کاهش هزینه‌های مربوط به توسعه فناوری و ایده‌پردازی تأثیرگذار می‌باشد.	۱۴۰۱	ارمغان، قائد شرفی و آقابیگی
شناسایی چهار بعد فناوری، ساختار، محیط و عدم قطعیت به‌عنوان ابعاد پیچیدگی ابر پروژه‌های فناوریانه با ۱۴ مقوله و ۴۳ شاخص	۱۴۰۱	عبداللهی، منطقی و خمسه
شناسایی ۱۱۰ عامل متمایز برای تعیین عملکرد نوآوری شرکت‌های دانش‌بنیان در قالب ۱۳ مفهوم	۱۴۰۱	شاکری، حسنی و عبدالملکی
رصد فناوری نه‌تنها شکاف فناوری را کاهش نمی‌دهد بلکه با افزایش نرخ خروج شرکت‌ها، سبب افزایش شکاف می‌گردد و همچنین وجود ارتباطات بین‌المللی قوی به همراه رصد فناوری، شکاف فناوری را از طریق نوآوری بنیادین کاهش می‌دهد.	۱۳۹۹	حاجی‌غلام‌سریزدی
شناسایی ۲۲ شاخص برای ارزیابی و سنجش عملکرد شرکت‌های دانش‌بنیان. شاخص‌های تعداد کارکنان، سطح تحصیلات کارکنان و ارزش‌افزوده ناشی از فناوری بکاررفته در محصول دارای بیشترین اهمیت هستند.	۱۳۹۹	استادی و صدی
سودمندی درک‌شده، سهولت استفاده درک‌شده و اعتبار درک‌شده تأثیر مثبتی بر قصد رفتاری کاربران دارد. مدل پذیرش فناوری پیشنهادی، برخی از پشتیبانی‌های فنی و نظری را برای کاربرد مدل پذیرش فناوری در تحقیق و توسعه فراهم می‌کند.	۲۰۲۱	سو و لی
ادراک ریسک تأثیر منفی قوی بر قصد معرفی فناوری ابر در شرکت‌های دانش‌بنیان دارد. این تأثیر تا حدی با سهولت درک‌شده استفاده از فناوری جبران می‌شود.	۲۰۲۱	فرری، اسپانو، مافی، فیوندلا
دو معیار تنوع فناوری و فراگیربودن فناوری‌های موجود، به‌عنوان معیارهای پیچیدگی فناوری، به‌ترتیب تأثیر مثبت و منفی بر درآمد و رشد اقتصادی دارند.	۲۰۲۰	نپل‌اسکی و دپراتو
هزینه‌های تحقیق و توسعه و ورودی نیروی انسانی در آسیای جنوبی و آسیای جنوب‌شرقی به‌طور قابل توجهی نوآوری فناوری را ارتقاء می‌دهند، اما کارایی مخارج تحقیق و توسعه و ورودی نیروی انسانی که نوآوری‌های فناوریانه را ترویج می‌کند پایین است و نیاز به بهبود دارد.	۲۰۲۰	لی، یوچن و یوان‌چانگ
عوامل مختلفی در پیچیدگی پروژه تحقیق و توسعه نقش دارند. مدیریت ناکارآمد فرایند مدیریت پروژه تحقیق و توسعه سبب تأخیر در پروژه‌های تحقیق و توسعه شده است.	۲۰۱۹	مولیو، مارنویک و جوزف
ارائه پنج شاخص برای اندازه‌گیری پیچیدگی فناوری براساس معیارهای افزایش پیچیدگی در طول زمان، تحقیق و توسعه بزرگ‌تر، تحقیق و توسعه مشارکتی و تمرکز فضایی با استفاده از سه رویکرد انعکاس، دشواری ترکیب دانش و پیچیدگی ساختاری.	۲۰۱۸	بروکل

تام بروکل (۲۰۱۸) تحقیقی با عنوان اندازه‌گیری پیچیدگی فناوریانه - رویکردهای فعلی و معیار جدید پیچیدگی ساختاری انجام دادند. در این تحقیق ضمن بررسی دو معیار تجربی موجود از پیچیدگی فناوری شامل رویکرد انعکاس (رویکرد هیدالگو و هاسمن ۲۰۰۹) و رویکرد دشواری ترکیب دانش (رویکرد فلمینگ و سورنسون ۲۰۰۱)، رویکرد جدیدی از پیچیدگی ساختاری نیز ارائه شده و با استفاده از این سه رویکرد پنج شاخص برای اندازه‌گیری پیچیدگی فناوری براساس معیارهای افزایش پیچیدگی در طول زمان، تحقیق و توسعه بزرگ‌تر، تحقیق و توسعه مشارکتی و تمرکز فضایی ارائه شده است [۳۱].

بج (۲۰۱۶) تحقیقی با عنوان مدل پذیرش فناوری برای سیستم‌های هوش تجاری در شرکت‌های دانش‌بنیان انجام داد. او یک چارچوب تحقیقاتی مبتنی بر مدل پذیرش فناوری پیشنهاد نمود که با استفاده از مفاهیم راهبرد مبتنی بر فناوری، کیفیت اطلاعات و مدیریت پروژه در شرکت‌ها گسترش می‌یابد. براساس چارچوب، او یک مدل با گزاره‌های تحقیقاتی پیشنهاد نمود و مشارکت‌های علمی را مورد بحث قرار داده است [۳۲].

اراسموس و همکاران (۲۰۱۵) تحقیقی با عنوان مدل ساختاری پذیرش فناوری در شرکت‌های دانش‌بنیان انجام دادند. نتایج مسیرهای معناداری را از سودمندی ادراک‌شده سیستم اطلاعاتی تا نگرش نسبت به نیت رفتاری استفاده از آن را تأیید کرد. علاوه بر این، قصد رفتاری برای استفاده از سیستم، استفاده واقعی از آن را پیش‌بینی کرد. سهولت استفاده درک‌شده به‌طور غیرمستقیم بر نگرش‌ها و نیت رفتاری استفاده از طریق سودمندی درک‌شده از سیستم اطلاعاتی تأثیر می‌گذارد [۲۶].

امسی‌زنی و همکاران (۲۰۱۱) تحقیقی با عنوان نقش پیچیدگی طراحی در بهبود فناوری انجام داد. یافته‌ها نشان داد هرچه طراحی پیچیده‌تر باشد، سرعت بهبود آهسته‌تر است. همچنین نشان می‌دهد که رابطه بین هزینه کل فناوری و تعداد تلاش‌های نوآوری به‌طور مجانبی یک قانون قدرت است که با شکل عملکردی که اغلب برای داده‌های تجربی مشاهده می‌شود مطابقت دارد [۳۳].

امسدن و تچانگ (۲۰۰۳) تحقیقی با عنوان رویکردی جدید برای ارزیابی پیچیدگی فناوریانه طبقه‌های مختلف تحقیق و توسعه (با نمونه‌هایی از سنگاپور) انجام دادند. در این تحقیق چارچوبی برای طبقه‌بندی فعالیت‌هایی که در قالب تحقیق و توسعه در کشورهای مختلف صورت می‌گیرد، ارائه شده است. برای تعیین چارچوب از طبقه‌بندی ۵گانه تحقیق و توسعه (شامل علوم محض، تحقیقات پایه، تحقیقات کاربردی، توسعه اکتشافی و توسعه پیشرفته) استفاده شده و برای تشخیص نوع طبقه فعالیت‌ها و تعیین سطح پیچیدگی، ۸ معیار (شامل: جستجوی تحقیق، هدف از تحقیق، خروجی‌ها، عملکرد، افق زمانی، تکنیک‌های بکاررفته، صلاحیت‌های موردنیاز و اندازه‌ی کار) ارائه گردیده است [۳۴].

در جدول ۱ خلاصه نتایج پیشینه تحقیق ارائه گردیده است.

نتایج	انتشار	محققین
ارائه ۸ معیار (شامل: جستجوی تحقیق، هدف از تحقیق، خروجی‌ها، عملکرد، افق زمانی، تکنیک‌های بکار رفته، صلاحیت‌های موردنیاز و اندازه‌ی کار) برای ارزیابی پیچیدگی فناورانه طبقه‌های مختلف تحقیق و توسعه	۲۰۰۳	امسدن و تچانگ
بخش خودرو به دلیل رشد پیچیدگی داخلی و خارجی دستخوش تغییرات اساسی شده است. همچنین تجزیه و تحلیل نرخ و جهت ایجاد شایستگی براساس داده‌های ثبت اختراع تأیید کرد که شرکت‌ها در طول یک دهه در حال ایجاد شایستگی‌هایی در زمینه‌های کلیدی مرتبط با ایمنی، محیط‌زیست و راحتی رانندگی بوده‌اند تا به انتظارات اجتماعی در حال تغییر و فشارهای محیطی پاسخ دهند.	۲۰۰۰	مایازاکی و کیجیما

در فاز مرور ادبیات پژوهش، بیش از ۲۰۰ سند (شامل مقالات، کتب و ... ) مورد مطالعه و بررسی قرار گرفت. ادبیات پژوهش نشان داد که مطالعات صورت گرفته درخصوص شرکت‌های دانش‌بنیان بسیار زیاد بوده، اما ادبیات پیرامون موضوع پژوهش از غنای لازم برخوردار نیست و درخصوص پیچیدگی فناورانه فعالیت‌های تحقیق و توسعه در این شرکت‌ها خلأ مطالعاتی مشاهده شد. مطالعه و بررسی ادبیات پژوهش، منجر به شناخت بهتر ابعاد پژوهش حاضر و شناسایی مؤلفه‌هایی که می‌توانند بر سطح پیچیدگی تحقیق و توسعه مؤثر باشند، گردید. سندهایی که در ادبیات در مورد موضوع پیچیدگی یافت شد، متمرکز بر پیچیدگی فناوری، پیچیدگی مدیریت فناوری، پیچیدگی اقتصادی، پیچیدگی طراحی و پیچیدگی ابرپروژه‌ها بود، اما اختصاصاً در مورد پیچیدگی تحقیق و توسعه فقط یک سند یافت شد و آن هم تحقیقی بود که امسدن و تچانگ (۲۰۰۳) انجام داده بودند. در تحقیق مذکور به صورت کلی موضوع پیچیدگی تحقیق و توسعه در کشورها و صنایع مختلف آن‌ها مدنظر قرار گرفته و تنها ۸ معیار شامل: جستجوی تحقیق، هدف از تحقیق، خروجی‌ها، عملکرد، افق زمانی، تکنیک‌های بکاررفته، صلاحیت‌های موردنیاز و اندازه‌ی کار برای سنجش سطح پیچیدگی تحقیق و توسعه پیشنهاد شده است. از طرف دیگر در تحقیق امسدن و تچانگ مدلی برای این سنجش ارائه نشده و تنها یک سری معیار ارائه شده است. در پژوهش حاضر نیاز است بر فعالیت‌های تحقیق و توسعه شرکت‌های دانش‌بنیان تمرکز شود و پیچیدگی تحقیق و توسعه‌ای که در این شرکت‌ها انجام می‌شود مورد بررسی قرار گیرد. از طرف دیگر با مطالعات و بررسی‌های صورت گرفته، به نظر می‌رسد مؤلفه‌هایی که بر سطح پیچیدگی فعالیت‌های تحقیق و توسعه تأثیرگذار هستند خیلی زیاد هستند؛ در صورتی که امسدن و تچانگ در تحقیقشان تنها به ۸ عامل اشاره کردند و در مورد بقیه عوامل سکوت کرده‌اند. جامعیت بالای مؤلفه‌های استخراجی، قابلیت کمی‌سازی برخی مؤلفه‌ها و توجه به هم‌معیارهای نظری و هم تجربی از جنبه‌های نوآوری پژوهش حاضر محسوب می‌شود. بنابراین می‌توان مدعی شد در مورد موضوع تحقیق حاضر، خلأ مطالعاتی وجود

نتایج	انتشار	محققین
سهولت استفاده از فناوری، کاربردی بودن فناوری و نگرش کاربران نقش مهمی در پذیرش فناوری در بخش تحقیق و توسعه دارند.	۲۰۱۷	جاروت و استاری
پیچیدگی ویژگی‌های فرهنگی، به‌ویژه ویژگی‌های فناوری، در طول نسل‌ها افزایش می‌یابد. نویسندگان این تحقیق استدلال نموده که شواهد معتبر کافی به نفع یا علیه نظریه پیچیدگی فناورانه وجود ندارد	۲۰۱۷	ویسن، هوکس <sup>۱</sup>
پیشنهاد یک چارچوب تحقیقاتی مبتنی بر مدل پذیرش فناوری برای سیستم‌های هوش تجاری در شرکت‌های دانش‌بنیان که با استفاده از مفاهیم مدیریت پروژه، کیفیت اطلاعات و راهبرد مبتنی بر فناوری در شرکت‌ها گسترش می‌یابد.	۲۰۱۶	بیج
مدل ساختاری پیشنهادی برای پذیرش فناوری در شرکت‌های دانش‌بنیان، مسیرهای معناداری را از سودمندی ادراک شده سیستم اطلاعاتی تا نگرش نسبت به نیت رفتاری استفاده از آن را تأیید کرد. علاوه بر این، قصد رفتاری برای استفاده از سیستم، استفاده واقعی از آن را پیش‌بینی کرد. سهولت استفاده درک شده به‌طور غیرمستقیم بر نگرش‌ها و نیت رفتاری استفاده از طریق سودمندی درک شده از سیستم اطلاعاتی تأثیر می‌گذارد.	۲۰۱۵	اراسموس، روثمن و ون ادن
رابطه مثبت و معناداری بین راهبرد نوآوری و عادت‌واره‌های کسب و کار وجود دارد. به عبارتی در این تحقیق همبستگی مثبت بین راهبردهای نوآوری و عملکرد شرکت به‌دست آمد.	۲۰۱۵	بابکین، لیپاتنیکو و موراوویا
شناسایی و طبقه‌بندی سه گروه عامل که در رشد شرکت‌های جدید دانش‌بنیان تأثیرگذار هستند. شامل: ۱ عوامل فردی (شامل: سن، جنسیت، سابقه کار، سطح تحصیلات، تجربه مدیریتی، آموزش، مهارت‌های عملیاتی و تجربه‌های موفق و ناموفق) ۲- عوامل شرکتی (شامل: سن شرکت، اندازه، وضعیت قانونی، مالکیت و ویژگی‌های مدیریتی) ۳ عوامل محیطی (شامل: عدم تجانس، آشفتگی، ساختار مشتری، پویایی محیطی، موقعیت مکانی شرکت، رقابت و انحصاری بودن)	۲۰۱۲	راتیکو
هر چه طراحی پیچیده‌تر باشد، سرعت بهبود فناوری آهسته‌تر است. همچنین نشان می‌دهد که رابطه بین هزینه کل فناوری و تعداد تلاش‌های نوآوری به‌طور مجانبی یک قانون قدرت است که با شکل عملکردی که اغلب برای داده‌های تجربی مشاهده می‌شود مطابقت دارد.	۲۰۱۱	ام سی نرنی، دوین فارمر، ردنر، ترانکیک
اثرات مثبت شاخص‌های پتنت و حق امتیاز، شدت تحقیق و توسعه، حفاظت از حقوق مالکیت معنوی، ذخیره دانش و اثبات سرمایه انسانی بر کارایی تحقیق و توسعه.	۲۰۱۱	چن، هو و یانگ

## ۴- یافته‌های پژوهش

جهت تجزیه و تحلیل داده‌های بخش کیفی پژوهش، از روش داده‌بنیاد استفاده شد. نظریه‌پردازی داده‌بنیاد مبتنی بر ۳ نوع کدگذاری باز، محوری و انتخابی است که نتایج هر یک در ادامه تشریح می‌شود. کدگذاری باز: این کدگذاری بخشی از فرایند تحلیل داده‌ها محسوب می‌شود که به خردکردن، مقایسه، نام‌گذاری، مفهوم‌سازی و مقوله‌بندی داده‌ها می‌پردازد. طی کدگذاری باز، داده‌ها به بخش‌های جداگانه تقسیم شده و برای به‌دست آوردن تفاوت‌ها و مشابهت‌هایشان مورد بررسی قرار می‌گیرند. در این مرحله ابتدا متن هر مصاحبه و اسناد نهایی شده از مرور ادبیات خوانده شد و برای هر نکته کلیدی یک کد باز تخصیص یافت. جمعاً در این مرحله ۱۶۸ کد (شامل ۷۳ کد باز از بررسی و مطالعه اسناد و ۹۵ کد از مصاحبه با خبرگان) استخراج شد. در جداول ۲ و ۳ کدهای مذکور قابل مشاهده است.

جدول ۲- کدهای باز استخراج‌شده از مرور ادبیات و مطالعه اسناد

منابع کد	کدهای باز	تعداد کد
[۲۹]	بدیع‌بودن فعالیت، خلاقانه‌بودن فعالیت، عدم قطعیت نتیجه، نظام‌مندی، انتقال‌پذیری نتایج	۵
[۳۴]	جستجوی تحقیق، هدف از تحقیق، خروجی‌ها، عملکرد، افق زمانی، تکنیک‌های بکاررفته، صلاحیت‌های موردنیاز، اندازه‌ی کار	۸
[۳۱]	پیچیدگی ساختاری، دشواری ترکیب دانش، افزایش پیچیدگی در طول زمان، تحقیق و توسعه بزرگ‌تر، تحقیق و توسعه مشارکتی، تمرکز فضایی	۶
[۳۰] [۳]	سطح ریسک، هزینه اکتساب، فرهنگ بنگاه، اعتبار حاصل از فناوری، آشنایی با فناوری و بازار، اندازه/ قدرت شرکت، چرخه عمر فناوری، پیچیدگی فناوری، توانایی نسبی سازمان در فناوری موردنظر، کدپذیری فناوری، نحوه ارتباط با شرکت	۱۱
[۱۵] [۱]	هدف از همکاری، کشور مرجع (از نظر فرهنگی)، تمایل و توانایی گیرنده فناوری نسبت به تأمین الزامات دارنده فناوری، ثبت اختراع و مالکیت فکری، کنترل دارنده فناوری بر نحوه استفاده از فناوری توسط گیرنده، اثر رقابتی (راهبردی) فناوری، سیاست‌های پشتیبانی دولت، زیرساخت، سطح بلوغ فناوریانه	۹
[۱۱] [۱۲]	قابلیت تعریف مفاد همکاری، قابلیت تقسیم سرمایه، ضرورت دستیابی سریع به فناوری موردنظر، نوع دوره زمانی، قابلیت حفاظت از فناوری، کیفیت نیروی کار، پتانسیل یادگیری، راهبرد بنگاه، راحتی مدیریت	۹
[۲۶] [۳۳]	ایمنی، محیط‌زیست، نوآوری، بسترسازی فرهنگی، وابستگی به فناوری، سطح تعهدات، دسترسی به بازار، نشت دانش، رصد فناوری، در دسترس‌بودن اطلاعات، تعداد و تنوع فناوری	۱۱
[۳۲]	تنوع فناوری، فراگیربودن فناوری‌های موجود، انحصاری‌بودن، شدت تحقیق و توسعه، حقوق مالکیت معنوی، ذخیره دانش و انباشت، سرمایه انسانی	۷
[۴] [۲۲]	سطح تحصيلات کارکنان R&D، تعداد محققان تحقیق و توسعه، تعداد ثبت‌نام در رشته‌های علوم و مهندسی، تعداد مقاله‌های علمی و مهندسی، هزینه تحقیق و توسعه، صادرات فناوری پیشرفته و پتنت‌های دریافتی بین‌المللی	۷
	جمع تعداد کدها	۷۳

دارد و نیاز است پژوهش‌هایی برای پرکردن این شکاف تحقیقاتی صورت پذیرد که تحقیق حاضر در همین راستاست.

## ۳- روش‌شناسی پژوهش

پژوهش حاضر از نظر هدف از نوع تحقیقات کاربردی و از نظر گردآوری اطلاعات از نوع کیفی است. از آنجا که ادبیات پژوهش پیرامون موضوع از غنای لازم برخوردار نبود، برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از روش نظریه داده‌بنیاد استفاده شده است. پژوهش حاضر دارای دو فاز مختلف بوده است: ۱- در مرحله مرور ادبیات، برای یافتن مقالات و پژوهش‌های مرتبط از پایگاه‌های داده‌ی معتبر استفاده شد. ۲- جهت تکمیل و استخراج مؤلفه‌های مؤثر بر سطح پیچیدگی از مصاحبه نیمه ساختاریافته با خبرگان استفاده شد. سپس داده‌ها با روش داده‌بنیاد تجزیه و تحلیل شد. جامعه آماری پژوهش، شامل ۲۰ نفر از خبرگان حوزه تحقیق و توسعه و متخصصین شرکت‌های دانش‌بنیان است. خبرگان مذکور دارای تحصیلات مرتبط کارشناسی و بالاتر و نیز سابقه کاری بیش از پنج سال در حوزه تحقیق و توسعه‌ی شرکت‌های دانش‌بنیان هستند. با روش مصاحبه نیمه‌ساختارمند اطلاعات موردنظر گردآوری شد و روش نمونه‌گیری نیز اشباع نظری است که مصاحبه تا نفر ۲۰ام ادامه یافت. در پژوهش حاضر از ابزار کتابخانه و مصاحبه برای گردآوری داده‌ها استفاده شد. در ابتدا تعداد ۶۵ سند شامل کتب، مقالات و پایان‌نامه‌های مرتبط با موضوع پژوهش مورد مطالعه و بررسی قرار گرفتند. بدین منظور برای دستیابی به اسناد ابتدا از پایگاه‌های داده معتبر پژوهش‌هایی که مرتبط بودند، استخراج گردیدند. سپس در چند نوبت غربالگری بر روی آنها صورت گرفت و اسناد نهایی انتخاب گردید. در مرحله دوم برای استخراج عوامل مؤثر در تعیین سطح پیچیدگی فناوری فعالیت‌های تحقیق و توسعه در شرکت‌های دانش‌بنیان، با ۲۰ نفر از خبرگان تحقیق و توسعه و متخصصین حوزه‌های دانش‌بنیان مصاحبه انجام شد. مصاحبه از نوع مصاحبه‌های نیمه‌ساختارمند بود که در آن ۹ سؤال مصاحبه از قبل مشخص شده از تمام پاسخ‌دهندگان پرسیده شد. برای اطمینان از حصول اشباع نظری، سه مصاحبه دیگر نیز انجام شد و داده‌های مربوط به آنها مورد تحلیل قرار گرفت که به کشف مفاهیم و مقوله‌های جدیدی منجر نشد. برای اعتبارسنجی از روش بازبینی توسط مصاحبه‌شوندگان و بررسی خبرگان غیر شرکت‌کننده در مصاحبه (۳ نفر از افراد خبره حوزه‌ی دانش‌بنیان و ۳ نفر از متخصصین حوزه تحقیق و توسعه) استفاده و پس از دریافت نظرات اصلاحی، ویرایش لازم انجام شد. همچنین براساس نظر استروواس و کوربین، از معیارهای تناسب، کاربرد یا سودمندی یافته‌ها، مفاهیم، زمینه‌سازی مفاهیم، منطبق، عمق، تغییرپذیری، خلاقیت، حساسیت و مدارک یادداشت‌ها بصورت سؤال برای تأیید اعتبار این پژوهش استفاده شد.



کدگذاری انتخابی: هدف این مرحله نهایی‌سازی کدهای محوری انتخابی است و از طریق حذف کدهای تکراری و یکی نمودن کدهای دارای معانی یکسان انجام می‌گیرد. در این مرحله با استفاده از یافته‌های مرحله کدگذاری محوری، مقوله‌هایی را که به بهبود و توسعه بیشتری نیاز داشت، تکمیل شد و عملیات حذف و ادغام کدهای تکراری و کدهای دارای معانی یکسان انجام و نهایتاً ۹۷ کد نهایی (شامل: ۱۹ مورد عامل علی، ۱۶ مورد عامل زمینه‌ای، ۱۲ مورد عامل مداخله‌گر، ۱۱ مورد عامل محوری، ۲۳ مورد راهبرد و ۱۶ مورد پیامد) استخراج شد. در جدول ۱۰ نتایج این مرحله ارائه شده است.

جدول ۱۰- کدگذاری انتخابی

مقوله	کد محوری
تسهیم اطلاعات، بهبود توانایی، خلاقیت سازمانی، اعتماد سازمانی، توجه به استعدادها، تشویق به ایده‌سازی، مشاوره به کارکنان، توانمندسازی سازمان، کاربران ماهر و توانمند، سیاست‌های حمایتی، شدت تحقیق و توسعه، ظرفیت جذب، عوامل پشتیبانی، منابع فیزیکی و ساختاری، منابع مالی و سرمایه‌ای، انگیزه و تعهد کارکنان، نیروی کار متخصص و کیفی، تعداد محققان R&D، مهارت‌های حل مسأله	عوامل علی
راهبرد بنگاه، فرهنگ بنگاه، افزایش پیچیدگی در طول زمان، تحقیق و توسعه بزرگ‌تر، تحقیق و توسعه مشارکتی، تمرکز فضایی، ایمنی و بهداشت حرفه‌ای، اثرات زیست‌محیطی، منبع نوآوری، بسترسازی فرهنگی، پیچیدگی ساختاری، دشواری ترکیب دانش، مدیریت ریسک، سبک مدیریت و رهبری، تمرکز در تصمیم‌گیری، تفکر سیستمی	عوامل زمینه‌ای
محدودیت‌های تحقیق و توسعه، دستورالعمل‌ها و قوانین، آشنایی با فناوری و بازار، اندازه/قدرت شرکت، سطح تخصص و مهارت کارکنان، بازخورد، دسترسی به بازار، زیرساخت‌های فناوریانه، مهارت‌های فناوری	عوامل مداخله‌گر
دستیابی به فناوری پیشرفته: بدیع‌بودن فعالیت، خلاقانه‌بودن فعالیت، عدم قطعیت نتیجه، نظام‌مندی، انتقال‌پذیری نتایج تحقیق و توسعه، سرعت تحول، ارزش‌افزوده فناوری، متمایزبودن از رقبا، اعتبار حاصل از فناوری، پتانسیل یادگیری، گستردگی کاربرد فناوری، مزیت رقابتی، کدپذیری فناوری، ظرفیت انتقال دانش جدید، غیرتکراری‌بودن فناوری، رشد سریع، انحصاری‌بودن، تنوع فناوری و فراگیربودن فناوری‌های موجود	پدیده محوری
بهبود مستمر، انعطاف‌پذیری، نوآوری باز، فضای خلاق، وابستگی به فناوری، رصد فناوری، نشئت دانش، تبادل اطلاعات، جستجوی تحقیق، هدف از تحقیق، عملکرد، خروجی‌ها، تکنیک‌های بکاررفته، صلاحیت‌های موردنیاز، اندازه‌ی کار، افق زمانی، منابع مالی، تضمین آینده شغلی، حس تعلق، علاقمندی سازمان به فناوری، پایداری به سازمان، نیاز به فناوری، کارآمدن سازمان، تحقیق و توسعه، انتخاب شغلی مناسب، برگزاری کارگاه‌ها، نوآوری، دوره‌های آموزشی، آموزش و توانمندسازی پرسنل، ارتقاء شغلی، ارتقاء شغلی، تبادل اطلاعات، مهندسی معکوس، بهبود مستمر، انعطاف‌پذیری، نوآوری باز، فضای خلاق، رصد فناوری	راهبردها
جهانی‌شدن فعالیت R&D، سطح ریسک، چرخه عمر فناوری، سودمندی فناوری، همسویی راهبردی سازمان با تحقیق و توسعه، ثبت اختراع و مالکیت فکری، تجاری‌سازی نتایج R&D، هوشمندی فناوری، قدرت رقابت‌پذیری فناوری، تعداد مقالات علمی و پژوهشی، کاربردی‌شدن تحقیقات، کیفیت محصولات و پایایی آنها، خلق فرصت‌های جدید، پیچیدگی و گستردگی دانش تولیدی، اقتصاد مقاومتی، موفقیت کسب و کار	پیامدها

بنابراین مدل پارادایمی پژوهش مطابق شکل ۲ استخراج شد.

جدول ۵- کدگذاری محوری- خلق مفاهیم و مقوله عوامل زمینه‌ای

مقوله	کد محوری
نوع دوره زمانی، راهبرد بنگاه، فرهنگ بنگاه، راحتی مدیریت، پیچیدگی فناوری، افزایش پیچیدگی در طول زمان، تحقیق و توسعه بزرگ‌تر، تحقیق و توسعه مشارکتی، تمرکز فضایی، ایمنی، محیط‌زیست، راحتی، نوآوری، ایمنی و بهداشت حرفه‌ای، اثرات زیست‌محیطی، منبع نوآوری، بسترسازی فرهنگی، کنترل دارنده فناوری بر نحوه استفاده از فناوری توسط گیرنده، تمایل و توانایی گیرنده فناوری نسبت به تأمین الزامات دارنده فناوری، قابلیت تعریف مفاد همکاری، هدف از همکاری، ضرورت دستیابی سریع به فناوری موردنظر، قابلیت تقسیم سرمایه، پیچیدگی ساختاری، دشواری ترکیب دانش، مدیریت ریسک، سبک مدیریت و رهبری، تمرکز در تصمیم‌گیری، تفکر سیستمی، رسالت و مأموریت‌های سازمانی	زمینه‌ای

جدول ۶- کدگذاری محوری- خلق مقوله عوامل مداخله‌گر

مقوله	کد محوری
محدودیت‌های تحقیق و توسعه، زیر ساخت‌های فناوریانه، دستورالعمل‌ها و قوانین، مهارت‌های فناوری، دانش و اطلاعات شغلی، شناخت سازمانی، مشارکت در جلسات کارکنان، سازگاری محیطی با فناوری، نگرش شغلی به فناوری، آشنایی با فناوری و بازار، اندازه/قدرت شرکت، سطح تخصص و مهارت کارکنان، کشور مرجع (از نظر فرهنگی)، زیرساخت فنی، بازخورد، دسترسی به بازار، فرایندهای کاری، هزینه اکتساب، زیرساخت	مداخله‌گر

جدول ۷- کدگذاری محوری- خلق مقوله محوری

مقوله	کد محوری
دستیابی به فناوری پیشرفته شامل: بدیع‌بودن فعالیت، خلاقانه‌بودن فعالیت، عدم قطعیت نتیجه، نظام‌مندی، انتقال‌پذیری نتایج تحقیق و توسعه، سرعت تحول، ارزش‌افزوده فناوری، متمایزبودن از رقبا، اعتبار حاصل از فناوری، پتانسیل یادگیری، گستردگی کاربرد فناوری، مزیت رقابتی، کدپذیری فناوری، ظرفیت انتقال دانش جدید، غیرتکراری‌بودن فناوری، رشد سریع، انحصاری‌بودن، تنوع فناوری و فراگیربودن فناوری‌های موجود	محوری

جدول ۸- کدگذاری محوری- خلق مفاهیم و مقوله راهبردها

مقوله	کد محوری
نحوه ارتباط با شرکت، وابستگی به فناوری، سطح تعهدات، نشئت دانش، جستجوی تحقیق، هدف از تحقیق، عملکرد، خروجی‌ها، تکنیک‌های بکاررفته، صلاحیت‌های موردنیاز، اندازه‌ی کار، افق زمانی، منابع مالی، تضمین آینده شغلی، حس تعلق، علاقمندی سازمان به فناوری، پایداری به سازمان، نیاز به فناوری، کارآمدن سازمان، تحقیق و توسعه، انتخاب شغلی مناسب، برگزاری کارگاه‌ها، نوآوری، دوره‌های آموزشی، آموزش و توانمندسازی پرسنل، ارتقاء شغلی، ارتقاء شغلی، تبادل اطلاعات، مهندسی معکوس، بهبود مستمر، انعطاف‌پذیری، نوآوری باز، فضای خلاق، رصد فناوری	راهبردها

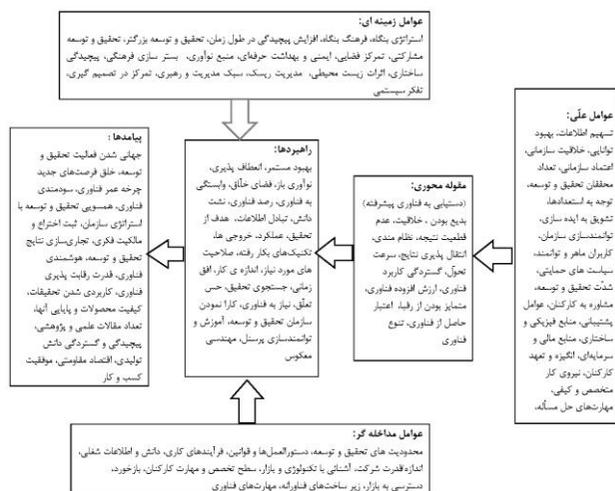
جدول ۹- کدگذاری محوری- خلق مفاهیم و مقوله پیامدها

مقوله	کد محوری
قابلیت حفاظت از فناوری، سطح ریسک، توانایی نسبی سازمان در فناوری موردنظر، اثر رقابتی (راهبردی) فناوری، چرخه عمر فناوری، سهولت استفاده از فناوری، سودمندی فناوری، همسویی تحقیق و توسعه با راهبرد سازمان، آمادگی جهت بکارگیری فناوری، تناسب اهداف فناوری با سازمان، ثبت اختراع و مالکیت فکری، تجاری‌سازی نتایج تحقیق و توسعه، هوشمندی فناوری، قدرت رقابت‌پذیری فناوری، کاربردی‌شدن تحقیقات، کیفیت محصولات و پایایی آنها، خلق فرصت‌های جدید، پیچیدگی و گستردگی دانش تولیدی، جهانی‌سازی فعالیت تحقیق و توسعه، همسوسازی راهبردها، اقتصاد مقاومتی، موفقیت کسب و کار، سطح بلوغ فناوری، تعداد مقالات علمی و پژوهشی، پنت‌های دریافتی بین‌المللی، صادرات فناوری‌های پیشرفته	پیامدها

۵- دستیابی به فناوری پیشرفته و اقدامات انجام‌شده برای حفظ و تداوم دستیابی به فناوری پیشرفته، پیامدهای جهانی‌شدن فعالیت R&D، سطح ریسک، چرخه عمر فناوری، سودمندی فناوری، همسویی راهبردی سازمان با تحقیق و توسعه، ثبت اختراع و مالکیت فکری، تجاری‌سازی نتایج R&D، هوشمندی فناوری، قدرت رقابت‌پذیری فناوری، تعداد مقالات علمی و پژوهشی، کاربردی‌شدن تحقیقات، کیفیت محصولات و پایایی آنها، خلق فرصت‌های جدید، پیچیدگی و گستردگی دانش تولیدی، اقتصاد مقاومتی و موفقیت کسب و کار را در پی خواهد داشت.

## ۵- بخت و نتیجه‌گیری

در پژوهش حاضر، تجزیه و تحلیل داده‌های استخراجی از ادبیات و صاحب‌ها، منجر به شناسایی شش سازه (عوامل علی، زمینه‌ای، مداخله‌گر، پدیده محوری، راهبردها و پیامدها) شد. پدیده محوری شناسایی‌شده، دستیابی به فناوری پیشرفته است. براساس نتایج این پژوهش، ۹۷ مؤلفه نهایی در قالب این شش سازه مفهوم‌سازی شدند. برخی از جنبه‌های نوآوری پژوهش حاضر عبارتند از: ۱- معیارهای استخراج‌شده هم شامل معیارهای تجربی است و هم شامل معیارهای نظری. ۲- در بین معیارهای استخراج‌شده، معیارهایی که قابلیت کمی‌سازی و اندازه‌گیری دارند، گنجانده شده تا امکان ارزیابی سطوح پیچیدگی تحقیق و توسعه با دقت لازم فراهم گردد. ۳- مجموعه معیارهای استخراج‌شده از جامعیت بالایی برخوردار است و همه جنبه‌های مرتبط با تحقیق و توسعه اعم از ورودی‌ها و خروجی‌های تحقیق و توسعه و محیط‌های داخلی و خارجی و ... را پوشش می‌دهند. یافته‌های پژوهش حاضر با نتایج تحقیقات متعدد (از قبیل: [۳۱]، [۳۰]، [۲۸]، [۲۷]، [۶۴]، [۳۲]، [۲۶]، [۳۳]) همسو است و همخوانی دارد. در پژوهشی ۸ عامل جستجوی تحقیق، هدف از تحقیق، خروجی‌ها، عملکرد، افق زمانی، تکنیک‌های بکار رفته، صلاحیت‌های موردنیاز و اندازه کار پیشنهاد شده است [۳۴]. این پژوهش اولاً تعداد مؤلفه‌های استخراج‌شده کم بوده و نیاز به تولید مجموعه جامع‌تری از مؤلفه‌ها است، ثانیاً مؤلفه‌های تولیدشده صرفاً معیارهای تجربی بوده و بعد نظری را پوشش نمی‌دهد. در پژوهشی دیگر عواملی که در ارزیابی فعالیت‌های تحقیق و توسعه مؤثر هستند در قالب دو دسته عوامل ورودی و عوامل خروجی شناسایی شده‌اند. این عوامل در سطح پیچیدگی فعالیت‌های تحقیق و توسعه نقش دارند ولی تعداد آنها فقط محدود به شش عامل تعداد ثبت‌نام در رشته‌های علوم و مهندسی، تعداد محققان R&D، هزینه‌های R&D، تعداد مقالات علمی و مهندسی، پتنت‌های دریافتی بین‌المللی و صادرات فناوری پیشرفته هستند و برای سنجش سطح پیچیدگی فعالیت‌های تحقیق و توسعه کافی نیست [۲۲]. در تحقیقی دیگر نیز عوامل بسیار محدودی (شامل سرمایه انسانی، اندازه بنگاه، سودآوری، تمرکز صنعت و مالکیت غیردولتی) که بر فعالیت‌های تحقیق و توسعه بنگاه‌ها مؤثر هستند شناسایی و معرفی شده‌اند [۲۳].



شکل ۲- مدل پارادایمی پژوهش

براساس مدل پارادایمی ارائه‌شده برای فرایند کدگذاری انتخابی پنج قضیه نظری به شرح زیر مطرح می‌شود:

- ۱- تسهیم اطلاعات، بهبود توانایی، خلاقیت سازمانی، اعتماد سازمانی، توجه به استعدادها، تشویق به ایده‌سازی، مشاوره به کارکنان، توانمندسازی سازمان، کاربران ماهر و توانمند، سیاست‌های حمایتی، شدت تحقیق و توسعه، ظرفیت جذب، عوامل پشتیبانی، منابع فیزیکی و ساختاری، منابع مالی و سرمایه‌ای، انگیزه و تعهد کارکنان، نیروی کار متخصص و کیفی، تعداد محققان R&D، مهارت‌های حل مسأله؛ عوامل علی برای دستیابی به فناوری پیشرفته (مقوله محوری) محسوب می‌شوند.
- ۲- بهبود مستمر، انعطاف‌پذیری، نوآوری باز، فضای خلاق، وابستگی به فناوری، رصد فناوری، نشت دانش، تبادل اطلاعات، جستجوی تحقیق، هدف از تحقیق، عملکرد، خروجی‌ها، تکنیک‌های بکاررفته، صلاحیت‌های موردنیاز، اندازه‌ی کار، افق زمانی، تضمین آینده شغلی، حس تعلق، نیاز به فناوری، کارنامودن سازمان تحقیق و توسعه، آموزش و توانمندسازی پرسنل، ارتقاء شغلی، مهندسی معکوس؛ به‌عنوان کنش و واکنش‌هایی است که می‌تواند منجر به تداوم و حفظ دستیابی به فناوری پیشرفته شود.
- ۳- راهبرد بنگاه، فرهنگ بنگاه، افزایش پیچیدگی در طول زمان، تحقیق و توسعه بزرگ‌تر، تحقیق و توسعه مشارکتی، تمرکز فضایی، ایمنی و بهداشت حرفه‌ای، اثرات زیست‌محیطی، منبع نوآوری، بسترسازی فرهنگی، پیچیدگی ساختاری، دشواری ترکیب دانش، مدیریت ریسک، سبک مدیریت و رهبری، تمرکز در تصمیم‌گیری، تفکر سیستمی؛ بستری عام برای انجام اقداماتی جهت تداوم دستیابی به فناوری پیشرفته فراهم می‌آورد.
- ۴- محدودیت‌های تحقیق و توسعه، دستورالعمل‌ها و قوانین، فرایندهای کاری، دانش و اطلاعات شغلی، سازگاری محیطی با فناوری، آشنائی با فناوری و بازار، اندازه/قدرت شرکت، سطح تخصص و مهارت کارکنان، بازخورد، دسترسی به بازار، زیرساخت‌های فناوریانه، مهارت‌های فناوری؛ بستری خاص برای انجام اقداماتی جهت تداوم دستیابی به فناوری پیشرفته فراهم می‌آورد.

- ۱۱- منصوری، سمیه، وظیفه، زهرا، یوسفی، جمیل، "اولویت‌بندی پیشران‌های عوامل اثرگذار در راستای توسعه شرکت‌های دانش‌بنیان در استان کرمان"، فصلنامه علمی پژوهشی توسعه کارآفرینی، (۳۶)، ۳۱۹-۳۳۸، ۱۳۹۶.
- ۱۲- پاک‌نیت، مریم، انصاری، رضا، شاهین، آرش، "تحلیل تأثیر توانمندی‌های نوآوری فناوریانه بر تجاری‌سازی فناوری و عملکرد شرکت‌های دانش‌بنیان استان اصفهان"، مدیریت نوآوری، (۹۵)، ۵۹-۸۴، ۱۳۹۵.
- ۱۳- رمضان‌پور، قاسم، رمضان‌پور، سمیه، غفاری، علی، "عناصر کلیدی مؤثر بر توسعه کارآفرینی فناوریانه در شرکت‌های دانش‌بنیان مستقر در پارک‌های علم و فناوری در ایران"، توسعه کارآفرینی، (۴۸)، ۷۹۴-۷۶۶، ۱۳۹۴.
- ۱۴- اسدپور، مرتضی، کارگر، مهناز، "بررسی تأثیر نوآوری سازمانی و نوآوری مدیریتی در موفقیت شرکت‌های دانش‌بنیان مورد مطالعه: شرکت‌های دانش‌بنیان مستقر در پارک علم و فناوری گیلان"، رشد فناوری، (۱۱)، ۷۱-۷۹، ۱۳۹۴.
- ۱۵- کنجکاو‌منفرد، امیر، "واکاوی تأثیر عوامل پذیرش نوآوری فناوریانه و تعهد منابع بر قابلیت‌های مدیریت دانش به‌منظور افزایش مزیت رقابتی (نمونه پژوهش: شرکت‌های دانش‌بنیان استان یزد)", مدیریت دانش سازمانی، (۱۰۳)، ۱۴۷-۱۷۵، ۱۳۹۹.
- ۱۶- یحیایی، مه‌ری، حسن‌زاده، علی، "ارائه مدل تجاری‌سازی فناوری در شرکت‌های دانش‌بنیان حوزه "ICT"، دانش سرمایه‌گذاری، (۲۶)، ۶۳-۸۲، ۱۳۹۷.
- ۱۷- قاضی‌نوری، سیدسروش، بامداد صوفی، جهانیار، دانی، نیلوفر، "بررسی رفتار و عملکرد شرکت‌های دانش‌بنیان ایرانی با رویکرد تکسونومی"، فصلنامه مدیریت توسعه فناوری، دوره چهارم، شماره ۲، ۱۳۹۵.
- ۱۸- کشاورز، سهیلا، یعقوبی، نورمحمد، دقتی، عادل، "ارزیابی عوامل موفقیت شرکت‌های دانش‌بنیان پارک علم و فناوری فارس با رویکرد الگوسازی معادلات ساختاری"، فصلنامه سیاست‌نامه علم و فناوری، دوره ۱۱، شماره ۱، ۱۴۰۰.
- ۱۹- رضائیان، محمدرحیم، مرادی، محمود، بساق‌زاده، نرجس، "تأثیر فرایند تسهیم دانش و توانایی جذب دانش بر قابلیت نوآوری"، چشم‌انداز مدیریت دولتی، شماره ۳، ۹۱-۹۱، ۱۱۱-۱۱۱، ۱۳۹۱.
- ۲۰- مجیدی کلیر، مرضیه، سمیعی‌نصر، محمود، محمدخانی، کامران، "عوامل مؤثر بر نوآوری در بنگاه‌های کوچک و متوسط"، سیاست‌نامه علم و فناوری، دوره ۵، شماره ۲، ۳۵-۴۹، ۱۳۹۴.
- ۲۱- عبدی جمایران، علی، فرجی، زهرا، "نقش بهبود مستمر خلاقیت و نوآوری سازمان در هزاره سوم"، کنفرانس بین‌المللی پژوهش‌های نوین در مدیریت اقتصاد و حسابداری، دوره برگزاری: ۲، ۱۳۹۴.
- ۲۲- زارعی محمودآبادی، محمد، طحاری مهرجردی، محمدحسین، مهدویان، علیرضا، "ارزیابی فعالیت‌های تحقیق و توسعه در ایران: رویکرد تحلیل پوششی داده‌ها"، مدیریت صنعتی، دوره ۶، شماره ۱، ۱۳۹۳.
- ۲۳- محمدزاده، پرویز، سجودی، سکینه، مهدی‌زاده، یونس، "مطالعه عوامل مؤثر بر فعالیت‌های تحقیق و توسعه بنگاه‌های صنعتی ایران: کاربرد مدل‌های رگرسیون گسسته"، فصلنامه سیاست علم و فناوری، سال چهارم، شماره ۴، ۱۳۹۱.
- ۲۴- رادفر، رضا، خمسه، عباس، "بررسی تأثیرات جهانی‌شدن تحقیق و توسعه بر توسعه فناوری و نوآوری"، فصلنامه رشد فناوری، دوره ۴، شماره ۱۶، ۱۳۸۷.
- 25- K. Miyazaki, K. Kijima, "complexity in technology management", Technological Forecasting and Social change, 64(1):39-54, 2000.
- 26- E. Erasmus, S. Rothmann, C. Van Eeden, "A structural model of technology acceptance", SA Journal of Industrial Psychology/SATydskrif vir Bedryfsielkunde, 41(1), Art. 1222, 12, 2015.
- 27- L. Ferri, R. Spanò, M. Maffei, C. Fiondella, "How risk perception influences CEOs' technological decisions: extending the technology acceptance model to small and medium-sized enterprises' technology decision makers", European Journal of Innovation Management, Vol. 24 No. 3, pp. 777-798, 2021.
- 28- Y. Su, M. Li, "Applying Technology Acceptance Model in Online", Entrepreneurship Education for New Entrepreneurs, Front, Psychol, 2(9), 34-66, 2021.

پژوهش حاضر یک مطالعه کیفی بود. به‌عنوان تحقیق آتی پیشنهاد می‌گردد مدل پارادایمی استخراج‌شده در این پژوهش در پارک‌های علم و فناوری که متشکل از شرکت‌های دانش‌بنیان متعددی هستند، مورد مطالعه قرار گرفته تا منجر به ارائه مدل تعیین سطح پیچیدگی فناوریانه فعالیت‌های تحقیق و توسعه در شرکت‌های دانش‌بنیان گردد. به مدیران شرکت‌های دانش‌بنیان پیشنهاد می‌شود، وضعیت شاخص‌های ۹۷ گانه استخراج‌شده در پژوهش حاضر را در شرکت‌های خود مورد بررسی و ارزیابی قرار دهند و نسبت به بهبود این شاخص‌ها اقدام نمایند تا سطح تحقیق و توسعه ارتقاء یابد و امکان دستیابی به فناوری‌های پیشرفته فراهم گردد. از محدودیت‌های این پژوهش می‌توان به زمان‌بر بودن گردآوری داده‌ها بدلیل مشغله زیاد افراد منتخب در جامعه آماری و همچنین آشنایی محدود جامعه آماری با ادبیات علمی موضوع تحقیق و محدودبودن شرکت‌های دانش‌بنیانی که کار تحقیق و توسعه را در سطح استانداردهای جهانی انجام می‌دهند، اشاره نمود. بر این اساس، ممکن است عوامل دیگری در راستای تعیین سطح پیچیدگی فناوریانه فعالیت‌های تحقیق و توسعه در شرکت‌های دانش‌بنیان وجود داشته باشند که شناسایی نشده باشند.

#### ۴- مراجع

- ۱- تراب‌زاده، محمدصادق، سجادی، علیرضا، حجازی‌فرد، سعید، "شناسایی عوامل سازمانی مؤثر بر مدیریت پژوهش و فناوری سازمان‌های دانش‌بنیان در ایران"، چشم‌انداز مدیریت دولتی، (۳۵)، ۵۶-۸۸، ۱۳۹۷.
- ۲- هاشمی، زهرا، "بررسی رفتار جذب منابع انسانی تحقیق و توسعه در شرکت‌های دانش‌بنیان در پاسخ به سیاست‌های مالی و مالیاتی: مطالعه موردی ایران"، توسعه فناوری، (۳۷)، ۹۱-۱۲۴، ۱۳۹۸.
- ۳- اصغری، مریم، خمسه، عباس، پیلهوری، نازنین، "مدل ارتقاء توانایی‌های تحقیق و توسعه با رویکرد کیفی در صنایع ساخت تجهیزات نیروگاهی و تأمین انرژی"، فصلنامه مدیریت نوآوری در سازمان‌های دفاعی، (۱۰۳)، ۱۵۰-۱۲۵، ۱۳۹۹.
- ۴- بخش، میلاد، نادری، نادر، "طراحی مدل تحلیل تفسیری ساختاری عوامل مؤثر بر شکل‌گیری شرکت‌های دانش‌بنیان"، فصلنامه رشد فناوری، شماره ۲، صفحات ۲۳-۳۱، ۱۴۰۱.
- ۵- شاکری، رؤیا، حسینی، رفیق، عبدالملکی، مهدی، "آزنگ، محمدرضا: ارائه الگوی عملکرد نوآوری شرکت‌های دانش‌بنیان: رهیافت فراترکیب"، پژوهش‌های مدیریت عمومی، (۵۵)، ۱۲۵-۱۵۴، ۱۴۰۱.
- ۶- استادی، بختیار، صدیقی، مسعود، "شناسایی و اولویت‌بندی شاخص‌های ارزیابی عملکرد شرکت‌های دانش‌بنیان"، فصلنامه رشد فناوری، شماره ۱۸، صفحات ۶۹-۸۰، ۱۳۹۹.
- ۷- شیرازی، حسین، هاشم‌زاده خوراسگانی، غلام‌رضا، رادفر، رضا، ترابی، تقی، "نقش منابع سازمانی و قابلیت نوآوری در خلق مزیت رقابتی شرکت‌های دانش‌بنیان نوپا با تعدیل‌گری عملکرد تجاری‌سازی فناوری"، مدیریت نوآوری، (۴۷)، ۱۱۵-۱۳۴، ۱۳۹۸.
- ۸- میرغفوری، حبیباله، مروتی، علی، زاهدی، احسان، "طراحی مدل یکپارچه توسعه سطح نوآوری و تجاری‌سازی شرکت‌های دانش‌بنیان ایران"، خلاقیت در علوم انسانی، (۴۷)، ۱۰۷-۱۴۲، ۱۳۹۷.
- ۹- رضائیان، علی، نظامی، نوید، باقری، روح‌اله، "شکل‌گیری شبکه دانش در شرکت‌های دانش‌بنیان"، کاوش‌های مدیریت بازرگانی، (۲۰)، ۱۰، ۱۸۷-۲۱۳، ۱۳۹۷.
- ۱۰- مولائی، سوران، شاکری، رویا، یعقوبی، نورمحمد، "تأثیر مدیریت دانش شخصی بر فرهنگ و عملکرد نوآورانه در شرکت‌های دانش‌بنیان"، پژوهش‌های مدیریت در ایران، (۴)، ۱۲۹-۱۵۰، ۱۳۹۷.

- 29- OECD ,“Frascati manual 2015: guidelines for collecting and reporting data on research and experimental development” 2015.
- 30- H. Jorat, “Evaluation of knowledge management system using technology acceptance model”, International Conference on Electrical Engineering, Computer Science and Informatics (EECSI), 2017.
- 31- T. Broekel, “Measuring technological complexity - current approaches and a new measure of structural complexity”, arXiv preprint arXiv:1708.07357, 2018.
- 32- M. Bach, “Technology Acceptance Model for Business Intelligence Systems: Preliminary Research”, Procedia Computer Science, 100(2), 995-1003, 2016.
- 33- J. McNerney, J. Doyne Farmer, S. Redner, J. E. Trancik, “the role of design complexity in technology improvement”, Proceedings of the National Academy of Sciences of the USA, 2011.
- 34- H. Amsden, F. Ted Tschang, “A new approach to assessing the technological complexity of different categories of R&D (with examples from Singapore)”, Research Policy 32 (2003) 553–572, 2002.
- 35- A. Strauss, J. Corbin, “Basic of qualitative research: Techniques and procedures for developing Grounded Theory”, third edition, Los Angeles: stage publication, pp: 156, 2008.
- 36- M. F. Mubarak, F. A. Shaikh, M. Mubarik, K. A. Samo, S. Mastoi, “The Impact of Digital Transformation on Business Performance, A Study of Pakistani SMEs” Engineering, Technology & Applied Science Research, Vol. 9, No. 6, 2019.
- 37- D. Gallagher, L. Ting, A. Palmer, “A Journey into the Unknown: Taking the Fear out of Structural Equation Modeling with AMOS for the First-Timer User”, The Marketing Review, pp.255-275, 2008.
- 38- K. Simsek, N. Yildirim, “Constraints to Open Innovation in Science and Technology Parks”, Social and Behavioral Sciences, 35 (2016), 719 – 728, 2016.

## شناسایی عوامل مؤثر در الگوی کارآفرینی جهادی استان‌های شمالی کشور

قاسم سوخته‌سرائی

دانشگاه آزاد اسلامی، علی‌آباد کتول، ایران  
Sukhtehsaraii@Golestan.IRIB.IR

هادی ثنائی‌پور\*

دانشگاه گنبد کاووس، گنبد کاووس، ایران  
sanaeepour@gonbad.ac.ir

محمدباقر گرچی

دانشگاه آزاد اسلامی، علی‌آباد کتول، ایران  
gorjimib@gmail.com

عبدالغنی رستگار

دانشگاه گنبد کاووس، گنبد کاووس، ایران  
rastegar@gonbad.ac.ir

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۱۰/۰۵

تاریخ اصلاحات: ۱۴۰۲/۰۱/۲۸

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۰۲/۱۰

### چکیده

هدف از پژوهش حاضر شناسایی عوامل مؤثر در الگوی کارآفرینی جهادی استان‌های شمالی کشور می‌باشد. پژوهش حاضر از نوع پژوهش‌های کیفی می‌باشد که در آن با استفاده از روش‌های پژوهشی با تمرکز بر مصاحبه عمیق و نیمه ساختاریافته، الگوی کارآفرینی جهادی در استان‌های شمالی کشور طراحی شده است. بدین منظور مراحل متعددی طی شده است. در مرحله اول با بهره‌گیری از مبانی نظری، پیشینه تحقیق و همچنین با استفاده از روش داده‌بنیاد، مصاحبه عمیق و نیمه ساختاریافته و نظرخواهی از خبرگان منتخب به استخراج مفاهیم پرداخته شد. در این پژوهش، ۲۰ نفر از افراد صاحب‌نظر بخش صنعت در حوزه کارآفرینی جهادی و افرادی که تجربه کارآفرینی جهادی و پژوهش را داشته‌اند، مشارکت داشتند. لازم به ذکر است که با ۱۶ مصاحبه، اشباع نظری حاصل شد و داده جدیدی به داده‌های قبلی اضافه نشد اما فرایند انجام مصاحبه‌ها تا ۲۰ مصاحبه ادامه یافت. شناسایی مؤلفه‌های پژوهش به روش داده‌بنیاد یعنی کدگذاری باز، محوری و گزینشی انجام شد. در بخش کیفی، تیم تصمیم‌گیر شامل اساتید و خبرگان، مطلعین کلیدی، کارآفرینان جهادی در بخش صنعت شناسایی شده در استان‌های شمالی کشور و کارشناسان این موضوع در نهادهای حمایتی از جمله کمیته امداد بود. شناسایی افراد نیز به روش هدفمند صورت گرفت. نتیجه این گام، شناسایی و مؤلفه‌ها و ابعاد اصلی و فرعی طراحی الگوی کارآفرینی جهادی در استان‌های شمالی کشور بود و در مجموع این موارد به شناسایی ۱۳۹ کدباز؛ ۳۹ کد محوری و ۱۰ کد گزینشی منجر شد.

### واژگان کلیدی

الگوی کارآفرینی جهادی؛ کارآفرینی اجتماعی؛ روحیه کارآفرینی؛ خلق ارزش؛ فرهنگ کار جهادی؛ روش داده‌بنیاد.

### ۱- مقدمه

در دهه‌های پایانی قرن بیستم با گذر از اقتصاد ملی به اقتصاد جهانی و تحولات عظیمی که در فناوری‌های نوین ایجاد شد، جامعه عصر صنعتی به تدریج جای خود را به جامعه اطلاعاتی تفویض نمود. با توجه به دگرگونی‌های وسیعی که در عصر اطلاعات اتفاق افتاد از بین سه انقلاب دیجیتال، اینترنتی و کارآفرینی، انقلاب کارآفرین نقش به‌سزایی در توسعه و رشد کشورهای توسعه‌یافته داشته است، و پیشرفت بسیاری از کشورها مرهون کارآفرینان و فعالیت‌های کارآفرینانه است [۱].

کارآفرینی به‌عنوان یک محرک برای ایجاد تحول در تولید محصولات و فرایندهای پایدار شناخته شده است [۱۰]، همچنین کارآفرینی فرایند ایجاد ارزش از طریق ایجاد مجموعه‌ی منحصر به فردی از منابع برای بهره‌مندی از فرصت‌ها که به ایجاد رضایت‌مندی یا تقاضای

جدید منجر می‌شود [۲]. کارآفرینی عبارتست از بهره‌فرایند نوآوری و بهره‌گیری از فرصت‌ها با تلاش و پشتکار بسیار و همراه با پذیرش ریسک‌های مالی، روانی و اجتماعی، که البته با انگیزه کسب سود مالی، توفیق‌طلبی، رضایت شخصی و استقلال صورت می‌پذیرد [۱۱].

کارآفرینی نیروی اصلی توسعه اقتصادی محسوب می‌شود که با استفاده از تغییر و نوآوری، رشد تولید و خدمات را ایجاد می‌کند. کارآفرینی را می‌توان یک فرایند پویا نامید که شامل آرمان، تحول، دگرگونی و خلاقیت می‌شود. این فرایند به کاربرد و استفاده‌ی نیرو و انگیزه‌ی افراد در جهت خلق و اجرای ایده‌های نو و همچنین راه‌حل‌های کاربردی احتیاج دارد [۳]. فرایند توسعه کارآفرینی نیز عبارت است از افزایش احتمال و نرخ وقوع رفتار کارآفرینانه در کلیه ابعاد کارآفرینی است. به عبارت دیگر افزایش فرصت‌های کارآفرینی، افزایش علاقه و انگیزه شهروندان برای انجام فعالیت کارآفرینانه توانمندسازی آنها برای موفقیت در اجرای فرایند کارآفرینی و ایجاد مکانیزم‌های حمایت و هدایت است [۴].

مذهبی و ارزشی در جامعه ما، به این حوزه پژوهشی کمتر توجه شده و مطالعات اندکی در این حوزه انجام شده است [۶].

بررسی مطالعات پیشین درحوزه کارآفرینی حاکی از آن است که کارآفرینی جهادی مفهوم‌سازی نشده و ویژگی‌های فردی و شایستگی‌هایی که افراد برای تبدیل شدن به کارآفرینان جهادی برخوردار هستند، نامشخص است اما نزدیک‌ترین اصطلاح به کارآفرینی جهادی، کارآفرینی ارزشی و مذهبی است که نوعی از کارآفرینی اجتماعی است که به‌صورت تلاشی به منظور تبلور ارزش‌های حاکم بر جامعه منبعث از باورهای دینی در فعالیت‌های کارآفرینی دیده می‌شود [۸]. کارآفرینان جهادی، افرادی هستند که با دغدغه‌های عام‌المنفعه و با تکیه بر نوآوری‌های اجتماعی، بدون در نظر گرفتن منابع در دسترس، به‌طور داوطلبانه به‌دنبال ایجاد ارزش‌های اجتماعی هستند. جنبه مشترک همه آنها؛ ایجاد نوآوری‌های اجتماعی، اشتغال‌زایی، رفع محرومیت، فعالیت داوطلبانه به‌منظور بهبود معیشت افراد و ایجاد ارزش اجتماعی با روحیه جهادی است [۷]. در کارآفرینی جهادی، ویژگی‌هایی همچون دانش مالی و اقتصادی، اعتقاد به کار عملی، دانش مدیریتی، ارزش‌های ملی، توفیق‌طلبی، نوآوری و خلاقیت، به‌عنوان ویژگی‌های اصلی معرفی شده و در این بین، ویژگی ارزش محوری دینی به‌عنوان مفهوم محوری شناسایی شده است. امروزه توجه خاصی به کارآفرینی و کارآفرینان می‌شود و تقویت کارآفرینی و ایجاد بستر مناسب برای توسعه آن از ابزار پیشرفت اقتصادی کشورها، به‌ویژه کشورهای درحال توسعه می‌باشد. یک فعالیت کارآفرینی با اثربخشی بالا منجر به توسعه اقتصادی می‌شود [۱۳]. با توجه به مطالب ذکرشده هدف از پژوهش حاضر شناسایی عوامل مؤثر در الگوی کارآفرینی جهادی استان‌های شمالی کشور می‌باشد. با توجه به توضیحات ارائه‌شده، مؤلفه‌ها و ابعاد الگوی کارآفرینی جهادی در استان‌های شمالی کشور که از بررسی مبانی نظری به‌دست آمده‌اند، معرفی می‌شوند (جدول ۱ و ۲).

جدول ۱- مؤلفه‌های حاصل از بررسی مبانی نظری برای تدوین طراحی الگوی

#### کارآفرینی جهادی

ردیف	مؤلفه‌های کارآفرینی جهادی
۱	خلق ارزش، ارزش‌آفرینی [۹]
۲	ایجاد ارزش اجتماعی [۱۴]
۳	کارآفرینی اجتماعی [۱۵]
۴	نوآوری یا ایجاد ترکیب‌های تازه از مواد [۱۶]

جدول ۲- ابعاد حاصل از بررسی مبانی نظری برای تدوین طراحی الگوی

#### کارآفرینی جهادی

ردیف	ابعاد کارآفرینی جهادی	مؤلفه های کارآفرینی جهادی
۱	ارزش آفرینی	- خلق ارزش، ارزش‌آفرینی
		- ایجاد ارزش اجتماعی
		- ابعاد سه‌گانه شناختی، عاطفی و رفتاری کارآفرینان
		- اتکا به نفس، توکل به خداوند، برخورداری از عقاید و باورهای مذهبی، خلق ارزش از راه حلال

با توجه به اهمیت کلیدی عنصر کارآفرینی در اقتصادهای نوین (ایجاد شرکت‌های کوچک و متوسط)، کشورهای مختلف، برنامه‌های مفصلی را برای بسط چنین فرهنگی با بکارگیری استعدادهای نخبگان در جامعه خود تدارک دیده‌اند تا بتوانند همچنان مسیر رشد و پویایی‌شان را ادامه دهند. بنابراین، شناسایی عوامل مؤثر بر ایجاد و توسعه فرهنگ کار و تلاش و کارآفرینی و بهره‌وری از نخبگان در جامعه و نیز ویژگی‌های منحصر به فرد کارآفرینان در سازمان شغلی یک فرد در دنیای امروزین، به‌عنوان عنصر رشد و توسعه ابعاد مختلف اقتصادی، فرهنگی، اجتماعی و سیاسی محسوب می‌شود؛ به گونه‌ای که عنصر کارآفرینی به‌عنوان موتور حرکتی تولید و توسعه اقتصادی و از سوی پرورش‌دهنده و تقویت‌کننده روحیه سرمایه‌گذاری و بهره‌وری در نیروی انسانی تلقی می‌شود.

از نظر صاحب‌نظران در شرایط رقابتی و متحول جهانی، کارآفرینی راهکار مؤثری برای توسعه اقتصادی و اجتماعی است. به این منظور در هر جامعه باید کارآفرین‌ها باشند که از طریق خلاقیت، مخاطره‌پذیری، اعتماد به نفس، پشتکار و توفیق‌طلبی بتوانند با نوآوری و فعالیت‌های کارآفرینانه در جهت توسعه اقتصادی و اجتماعی نقش خود را ایفا نمایند.

پژوهشگران بر این باورند که باورهای دینی تأثیر قابل‌توجهی بر رفتار اقتصادی جوامع دارند [۱۲]. ماکس وبر به‌عنوان یکی از سه معیار عمده دانش اجتماعی در مشهورترین اثرش در حوزه جامعه‌شناسی اقتصاد با عنوان روح سرمایه‌داری و اخلاق پروتستانی، فرهنگ و به‌ویژه مذهب و دین را عاملی اثرگذار در پیشرفت فرهنگی تعیین کرده است [۵]. از سوی دیگر، با توجه به اینکه حاکمیت ارزش‌های اسلامی در تمامی ارکان اقتصادی و اجتماعی جامعه به‌ویژه فعالیت‌های کارآفرینان و امور مربوط به کسب‌وکار از مفروضات انسانی حکومت دینی در جامعه اسلامی ایران می‌باشد، در کشورمان کارآفرینی مذهبی و ارزشی اهمیت دوچندان پیدا می‌کند [۶].

همچنین در ادبیات کارآفرینی، مطالعات اندکی درباره نقش دین و ارزش‌های دینی در کارآفرینی انجام شده است [۵]. یکی از گونه‌های کارآفرینی ارزشی - مذهبی، کارآفرینی جهادی است که عبارت است از پیگیری فرصت‌ها بدون در نظر گرفتن منابع در دسترس [۱]. کارآفرینان جهادی، افرادی هستند که با دغدغه‌های عام‌المنفعه و با تکیه بر نوآوری‌های اجتماعی، بدون در نظر گرفتن منابع در دسترس، به‌طور داوطلبانه به‌دنبال ایجاد ارزش‌های اجتماعی هستند. کارآفرینی جهادی رویه‌ای مبتنی بر باورهای ارزشی و دینی است و می‌توان تبلور کارآفرینی ارزشی را در کارآفرینان جهادی مشاهده کرد [۷].

با توجه به اینکه حاکمیت ارزش‌های اسلامی در تمامی ارکان اقتصادی و اجتماعی جامعه به‌ویژه فعالیت‌های کارآفرینان و امور مربوط به کسب‌وکار از مفروضات انسانی حکومت دینی در جامعه اسلامی ایران می‌باشد، در کشورمان کارآفرینی مذهبی و ارزشی اهمیت دوچندان پیدا می‌کند [۶]. این در حالی است که علی‌رغم اهمیت موضوع کارآفرینی

ردیف	ابعاد کارآفرینی جهادی	مؤلفه های کارآفرینی جهادی
	اجتماعی	- خانواده مذهبی، فعالیت نیکوکارانه - تبلور باورهای دینی و سیره‌ی عملی و نظری بزرگان دینی در فعالیت‌های کارآفرینی
۱۱	خطرپذیری	- جهاد همراه با بلایا و مصایب - سخت‌کوشی، حضور در مناطق محروم، خطرپذیری، خط‌شکنی - کار برای خدا، بهره‌برداری از ظرفیت‌ها، خوش‌بینی، تحمل سختی
۱۲	جهاد اقتصادی	- رفع نیازهای اجتماعی - نقش مذهب در تصمیم فرد کارآفرین
۱۳	توسعه اقتصادی	- ظهور ارزش اجتماعی، اطمینان از پایداری و خودکفایی مالی و ابتکاری - کسب روزی حلال، خدمت به مردم، جهاد اقتصادی، حرکت درآوردن چرخه توسعه اقتصادی
۱۴	مشارکت محور	- تعاون و تلاش - مشورت و مشارکت
۱۵	دانش مالی	- دانش مالی و اقتصادی - خدمت به جامعه
۱۶	عمل‌گرا	- کمک به دیگران، مشتریان و سایر ذی‌نفعان - حساسیت نسبت به مشکلات جامعه - فرهنگ، ارزش‌ها و معنویت، عملگرایی ارزشی - روحیه و فرهنگ کنشگری آگاهانه
۱۷	ارزش‌های ملی	- کمک به دیگران، مشتریان و سایر ذی‌نفعان - هوشیاری نسبت به جامعه، مهارت هم‌دلی - حساسیت نسبت به مشکلات جامعه

#### ۱-۲) روش تمقیق

پژوهش حاضر از نوع پژوهش‌های کیفی می‌باشد که در آن با استفاده از روش‌های پژوهشی با تمرکز بر مصاحبه عمیق و نیمه ساختاریافته، الگوی کارآفرینی جهادی در استان‌های شمالی کشور طراحی شده است. بدین منظور مراحل متعددی طی شده است. در مرحله اول با بهره‌گیری از مبانی نظری، پیشینه تحقیق و همچنین با استفاده از روش داده‌بنیاد، مصاحبه عمیق و نیمه ساختاریافته و نظرخواهی از خبرگان منتخب به استخراج مفاهیم پرداخته شد. تیم تصمیم ۲۰ نفر، شامل اساتید و خبرگان، مطلعین کلیدی، کارآفرینان جهادی که سابقه فعالیت و پژوهش در این خصوص داشتند شناسایی شده بود از نمونه‌گیری هدفمند استفاده شد در این پژوهش، ۲۰ نفر از افراد صاحب‌نظر بخش صنعت در حوزه کارآفرینی جهادی و افرادی که تجربه کارآفرینی جهادی و پژوهش را داشته‌اند، مشارکت داشتند. لازم به ذکر است که با ۱۶ مصاحبه، اشباع نظری حاصل شد و داده جدیدی به داده‌های قبلی اضافه نشد، اما فرایند انجام مصاحبه‌ها تا ۲۰ مصاحبه ادامه یافت و از آنجا که داده جدیدی حاصل نشد، مصاحبه‌های صورت گرفته با خبرگان که سابقه فعالیت و پژوهش در خصوص این موضوع را دارند با ۲۰ مصاحبه خاتمه یافت.

ردیف	ابعاد کارآفرینی جهادی	مؤلفه های کارآفرینی جهادی
۲	نوآوری اجتماعی	- برآوردن نیازهای اجتماعی، ظهور ارزش‌های اجتماعی، نوآوری‌های اجتماعی و تغییرات - کارآفرینی اجتماعی - نوآوری یا ایجاد ترکیب‌های تازه از مواد - کانون کنترل درونی
۳	مسئولیت‌پذیری	- مسئولیت‌پذیری اجتماعی، تمرکز بر تغییر اجتماعی، به دنبال سود نیستند، خدمات اجتماعی و کمک به داوطلبان، توسعه و بازسازی - سخت‌کوشی به‌عنوان یک وظیفه‌ی دینی، حسن‌نیت (قصد)، انجام مسئولیت، خیرخواهی و حفظ تعادل در زندگی شخصی - علم و معرفت، انسانیت و نوع‌دوستی و دستورات او، شاکر نعمات و صابر در برابر بلاها، کریم و با سخاوت، پرکار و مسئولیت‌پذیر - مرکز کنترل درونی، توفیق‌طلبی، تحمل شکست، غنیمت‌شمردن فرصت، بلندهمتی و مسئولیت‌پذیری، صفات اخلاقی اسلامی - تبلور ارزش‌های حاکم بر جامعه منبعث از باورهای دینی - فرهنگ و سبک زندگی ارزش‌آفرینی - خلق ارزش و زندگی کارآفرینانه - خلق ارزش‌های معنوی - دانش دینی، اعمال دینی و تعهد دینی - تشویق به کار در دین و مذهب - ریسک‌کردن (فردی و مالی) در یک قالب محاسبه‌شده - استقلال، نوآوری، پیش‌گامی، ریسک‌پذیری و رقابت تهاجمی
۴	خلق توسعه و ارزش‌ها	- تبلور ارزش‌های حاکم بر جامعه منبعث از باورهای دینی - فرهنگ و سبک زندگی ارزش‌آفرینی - خلق ارزش و زندگی کارآفرینانه - خلق ارزش‌های معنوی - دانش دینی، اعمال دینی و تعهد دینی - تشویق به کار در دین و مذهب
۵	ریسک‌پذیری	- ریسک‌کردن (فردی و مالی) در یک قالب محاسبه‌شده - استقلال، نوآوری، پیش‌گامی، ریسک‌پذیری و رقابت تهاجمی
۶	فرصت‌طلبی	- خلاقیت و به دنبال فرصت‌ها بودن - توفیق‌طلبی، ایمان به خود، تمایل به مخاطره‌پذیری و استقلال، خلاقیت، تحمل ابهام، تعهد و رشدگرایی
۷	دانش مدیریتی	- دانش مالی و اقتصادی، اعتقاد به کار عملی، دانش مدیریتی، ارزش‌های ملی، توفیق‌طلبی، نوآوری و خلاقیت و ارزش محوری دینی
	ابعاد کارآفرینی جهادی	مؤلفه‌های کارآفرینی جهادی
۸	هدف‌گرایی	- نوآوری و خلاقیت، ریسک‌پذیر و هدفمند - نوآوری محصول و فنی گسترده، رقابت تهاجمی و ریسک‌پذیری - دستیابی به اهداف اجتماعی - دنبال کردن فرصت‌ها، حمایت از فعالیت‌های غیرانتفاعی و سودمحور
۹	رقابت‌پذیری	- فکر و ایده نو - گرایش کارآفرینانه، اتخاذ ریسک‌های حساب‌شده، نوآر بودن و حرکت پیش‌واکنشانه
۱۰	ایجاد و تقویت ارزش	- ایجاد و تقویت ارزش اجتماعی

کدهای محوری	کدهای باز
	توسعه و بازسازی فردی روحیه نوع دوستی انجام مأموریت‌های اجتماعی و انسان دوستانه نوع دوستی و ارزش‌آفرینی
خلق ارزش‌های انسانی	تعهد به انسانیت ایجاد و تقویت ارزش اجتماعی اعتقادات انسان دوستانه و کسب درآمد حلال تبلور باورهای دینی و سیره‌ی عملی و نظری بزرگان دینی در فعالیت‌های کارآفرینی
نوآوری و تغییرات اجتماعی	کارآفرینی اجتماعی توفیق طلبی، نوآوری و خلاقیت و ارزش‌محوری نوآوری و تخریب خلاق، خلق ارزش‌ها و رشد، منحصربه‌فرد بودن
کدهای محوری	کدهای باز
تعاون در امور	دستیابی به اهداف اجتماعی تعاون اجتماعی تعاون در انجام امور
مسئولیت‌پذیری اجتماعی	بلندهمتی و مسئولیت‌پذیری اجتماعی خانواده مذهبی و فعالیت نیکوکارانه مسئولیت‌پذیری نسبت به جامعه
فعالیت داوطلبانه	کمک به دیگران، خدمت به جامعه، مشتریان و سایر ذی‌نفعان رفع نیازهای اجتماعی هوشیاری نسبت به جامعه، مهارت هم‌دلی
هوشیاری نسبت به جامعه	برآوردن نیازهای اجتماعی، ظهور ارزش‌های اجتماعی از طریق نوآوری‌های اجتماعی، تغییرات اجتماعی، دنبال‌کردن فرصت‌ها
حساسیت نسبت به مشکلات اجتماعی	توجه به دیگران با علم و معرفت ایجاد تغییر در جامعه ایجاد ارزش اجتماعی ظهور ارزش اجتماعی، اطمینان از پایداری و خودکفایی مالی و ابتکاری حمایت از فعالیت‌های غیرانتفاعی و سودمحور
تفکر راهبردی	تدوین راهبرد کشف و پیگیری فرصت دنبال‌کردن فرصت‌ها
تقویت نگرش‌های جهادی	فرهنگ و سبک زندگی / ارزش‌آفرینی باورهای بشردوستانه مبتنی بر جهاد و مجاهدت
باور به کار و تلاش	پرکار و مسئولیت‌پذیر باور به تلاش اهمیت کار و تلاش در ساختن آینده
خلق ارزش کارآفرینانه	برآوردن نیازهای اجتماعی ظهور ارزش‌های اجتماعی نوآوری‌های اجتماعی تغییرات اجتماعی خطرپذیری، جدیدبودن، عدم قطعیت نوآوری یا ایجاد ترکیب‌های تازه از مواد نوآوری و خلاقیت

جدول ۳- ویژگی‌های جمعیت‌شناختی خبرگان

درصد	فراوانی	ویژگی‌های
جنسیت	۱۱	مرد
	۹	زن
سن	۷	کمتر از ۳۵ سال
	۵	۳۵ تا ۴۵ سال
	۸	۴۵ سال و بیشتر
تحصیلات	۳	کاردانی و ماقبل
	۹	کارشناسی
	۳	کارشناسی‌ارشد
	۵	دکتری
سابقه‌کاری	۵	زیر ۱۰ سال
	۸	۱۰ تا ۲۰ سال
	۷	بالای ۲۰ سال
	۲۰	کل

برای انجام این پژوهش، از راهبرد نظریه‌پردازی داده‌بنیاد استفاده شد. روش کار نیز بدین صورت بود که بعد از جمع‌آوری داده‌های تحقیق (با استفاده از مصاحبه)، برای تحلیل داده، از فرایند کدگذاری استفاده شد.

### ۳- یافته‌ها

برای شناسایی و غربالگری شاخص‌های الگوی کارآفرینی جهادی در استان‌های شمالی کشور و تحلیل مصاحبه‌ها از روش داده‌بنیاد با رویکرد ظاهر شوند (گلیزری) استفاده شد. روش تحلیل مصاحبه‌ها بدین صورت بود که ابتدا به هریک از خبرگان مصاحبه صورت می‌گرفت و با پیاده‌سازی مصاحبه‌ها و تایپ آن‌ها، متن برای تحلیل آماده می‌شد. تلاش بر این بوده است که نکات کلیدی و مورد تأکید مشارکت‌کنندگان از مصاحبه‌ها استخراج گردد. این نکات ۱۳۹ کد را تشکیل داده است.

طی کدگذاری محوری، بین طبقات و طبقات فرعی ارتباط برقرار می‌شود. در این مرحله، داده‌ها از طریق برقراری ارتباط بین طبقات به شیوه‌ای جدید کنار هم قرار می‌گیرند. بررسی دقیق‌تر این کدهای شناسایی شده مشخص نمود که بسیاری از کدها اگرچه با اصطلاحات و تعابیر متفاوت گفته شده‌اند، براساس سؤالات پژوهشی مطرح‌شده در این مطالعه، دارای مفهوم یکسانی هستند. در ادامه با بررسی کدهای باز و تجمیع و دسته‌بندی کدهای مرتبط به ۳۹ کد محوری دست یافتیم (جدول ۳).

جدول ۴- دسته‌بندی و کدگذاری کدهای باز به کدهای محوری

کدهای باز	کدهای محوری
خلق ارزش ارزش‌آفرینی ارزش مادی و اقتصادی	ارزش‌آفرینی اقتصادی
مسئولیت‌پذیری اجتماعی تمرکز بر تغییر اجتماعی کمک به هم نوع / کمک‌های مالی خدمات اجتماعی و کمک به داوطلبان	انسانیت و نوع دوستی

کدهای محور	کدهای باز
خوش‌بینی	خوش‌بینی - نوع نگرش
ثبات قدم و سخت‌کوشی	سخت‌کوشی به‌عنوان یک وظیفه‌ی دینی حسن نیت (قصد) و انجام مسئولیت ثبات قدم و صبور / روحیه تلاشگری
اخلاص و کار برای خدا	باورهای اسلامی، فعالیت‌های داوطلبانه، کمک‌های خیریه و بشردوستانه خیریه، احسان و نیکوکاری به افراد نیازمند ایمان، معنویت، آرمان‌گرایی، داشتن اهداف بلند و مقدس، زیرپا گذاشتن فرهنگ مادی و مادی‌گرایی و خدمت به مردم، اخلاص، ایثار، تعاون و تلاش، تعهد، سادگی، پرهیز از اسراف، مشورت و مشارکت، سخت‌کوشی، حضور در مناطق محروم، خطرپذیری، خط‌شکنی
ایمان به خود	توفیق‌طلبی، ایمان به خود، تمایل به مخاطره‌پذیری و استقلال، خلاقیت، تحمل ابهام، تعهد، و رشدگرایی داشتن باور و ایمان قلبی به فعالیت‌های کارآفرینی
کدهای محور	کدهای باز
شکر نعمت	شاگرد نعمات
صبر در برابر مشکلات	صابر در برابر بلاها - کریم و باسجاوت تجربه رویدادهای سخت زندگی
باور به برکت	برکت در زندگی فردی-برکت در آینده فرد برکت در اموال و منابع در اختیار
غنیمت‌شمردن فرصت	غنیمت‌شمردن فرصت- ناپایداری فرصت‌ها

با توجه به اینکه در مرحله مصاحبه با مشارکت‌کنندگان پژوهش، سوالات مصاحبه براساس مدل پارادایمی تدوین شده بود، مصاحبه‌شوندگان نظرات خود را در مورد اجزای تشکیل‌دهنده مدل خاص براساس ابعاد مدل ارائه کرده بودند؛ با این وجود با تحلیل‌ها و رفت و برگشت‌هایی که صورت گرفت، تبدیلاتی در پاسخ‌های اولیه افراد انجام شد. خلاصه نتایج این مرحله در جدول (۴) ارائه شده است.

جدول ۵- دسته‌بندی و کدگذاری کدهای محوری به کدهای گزینشی

کدهای محور	کدهای گزینشی
ارزش‌آفرینی اقتصادی	خلق ارزش کارآفرینی جهادی
انسانیت و نوع دوستی	
خلق ارزش‌های انسانی	کارآفرینی اجتماعی
نوآوری و تغییرات اجتماعی	
تعاون در امور مسئولیت‌پذیری اجتماعی	
فعالیت داوطلبانه	کنشگری آگاهانه
هوشیاری نسبت به جامعه	
حساسیت نسبت به مشکلات اجتماعی	
تفکر راهبردی	فرهنگ کار جهادی
تقویت نگرش‌های جهادی	
باور به کار و تلاش	
خلق ارزش کارآفرینانه سبک زندگی کارآفرینانه	

کدهای محور	کدهای باز
سبک زندگی کارآفرینانه	ایجاد، هدایت، اجرا، پیگیری ایده و نوآوری تمایل به کار گروهی زندگی کاری و جهادی زندگی کارآفرینانه
دانش مالی و اقتصادی	دانش مالی و اقتصادی
دانش و مهارت‌های فنی	اعتقاد به کار عملی مهارت فنی
دانش مدیریت کسب‌وکار	دانش مدیریتی
دانش دینی و معلومات اجتماعی	تبلور ارزش‌های حاکم بر جامعه منبعث از باورهای ارزشی بومی
امید به آینده	آینده‌نگری فکر و ایده نو خلاقیت و به دنبال فرصت‌ها بودن گرایش کارآفرینانه، نوآوری‌بودن و حرکت پیش‌واکنشانه
عملگرایی ارزشی	خلق، توسعه، عینیت‌بخشی و تجدید ارزش‌ها فرهنگ، ارزش‌ها و معنویت، عملگرایی ارزشی روحیه و فرهنگ مبارزه‌جویی و کنشگری آگاهانه
رشدگرایی	خلق ارزش و زندگی کارآفرینانه خلق ارزش‌های فرا مادی
کمال‌طلبی	به حداکثر رساندن فرصت‌ها هدف‌گرایی کمال‌طلبی / ارزش‌مداری
تلاش مستمر و پرکاری	تشویق به کار در دین و مذهب سخت‌کوشی به‌عنوان یک وظیفه‌ی دینی تحمل شکست
خطرپذیری و خط‌شکنی	ریسک‌پذیری و توفیق‌طلبی و خطرپذیری ریسک‌کردن (فردی و مالی) در یک قالب محاسبه‌شده پذیرش مخاطره ریسک‌پذیری، هدفمندی کانون کنترل درونی؛ تحمل ابهام، نیاز به موفقیت، استقلال‌طلبی
کدهای محور	کدهای باز
تعهد دینی و اخلاقی	باورهای دینی و مذهبی صفات اخلاقی اسلامی
اتکا به نفس و مسئولیت‌پذیری	اعتماد به نفس بالا کار برای خدا، بهره‌برداری از ظرفیت‌ها، ایمان، تحمل سختی، نترسیدن از مشکلات اتکا به نفس و توکل به خداوند
تشویق به کار و تلاش در دین	حساسیت نسبت به مشکلات جامعه صبوری و خستگی‌ناپذیری نقش مذهب در تصمیم فرد برای کارآفرین‌شدن انگیزه‌بخشی و تشویق به کارآفرینی
حسن نیت	خیرخواهی و حفظ تعادل - صداقت و احترام
تلاش جهت کسب روزی حلال	برخورداری از عقاید و باورهای مذهبی خلق ارزش از راه حلال کسب روزی حلال، خدمت به مردم، جهاد اقتصادی، حرکت درآوردن چرخه توسعه اقتصادی
جهاد همراه با مصائب	جهاد همراه با بلاها و مصائب

شامل اساتید و خبرگان، مطلعین کلیدی، کارآفرینان جهادی در بخش صنعت شناسایی شده در استان های شمالی کشور و کارشناسان این موضوع در نهادهای حمایتی از جمله کمیته امداد بود. شناسایی افراد نیز به روش هدفمند صورت گرفت. نتیجه شناسایی مؤلفه‌ها و ابعاد اصلی و فرعی طراحی الگوی کارآفرینی جهادی در استان های شمالی کشور بود و در مجموع این موارد به شناسایی ۱۳۹ کد باز؛ ۳۹ کدمحوری و ۱۰ کد گزینشی منجر شد. یکی از پایه‌های توسعه اقتصادی یک کشور در گرو ایجاد فرصت‌های شغلی مناسب و بهبود فضای کسب و کار است. تجربه بسیاری از کشورها حاکی از آن است که کارآفرینی یکی از اثرگذارترین راه‌حل‌ها برای کاهش سطح بیکاری است. کارآفرینی باعث کاهش بیکاری و افزایش بهره‌وری افراد و منابع و در نتیجه افزایش درآمد مردم جامعه می‌شود [۱۷].

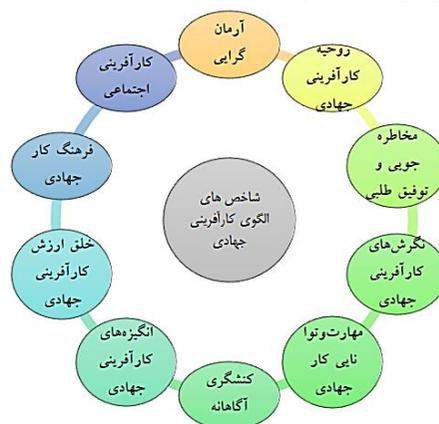
یکی از موارد مورد تأکید در فرایند کارآفرینی این است که ایجاد ارزش اقتصادی تنها هدف کارآفرینان نبوده و کارآفرینان در حوزه‌های اجتماعی نقش پررنگی در توسعه و پیشبرد جوامع داشته‌اند. ایجاد ارزش اجتماعی به‌واسطه فعالیت‌های کارآفرینانه، کارآفرینی اجتماعی نامیده می‌شود. کارآفرینی اجتماعی، یافتن جدیدترین و بهترین راه ممکن برای ایجاد و تقویت ارزش اجتماعی است [۱۴]. کارآفرینی ارزشی - مذهبی نوعی از کارآفرینی اجتماعی است که به صورت تلاشی به منظور تبلور ارزش‌های حاکم بر جامعه منبعت از باورهای دینی در فعالیت‌های کارآفرینی دیده می‌شود [۳].

با توجه به شاخص خلق ارزش و نیز مفهوم زندگی کارآفرینانه، کارآفرینی ارزشی نوعی شیوه زندگی دینی می‌باشد که در آن در تمامی زوایا و ابعاد زندگی، خلق ارزش روی می‌دهد. در حیطه اقتصادی، خلق ارزش اقتصادی و در سایر حیطه‌ها، خلق ارزش‌های معنوی به وقوع می‌پیوندد و مصداق‌های خلق ارزش در تمامی ابعاد زندگی خود را نشان می‌دهد [۹]. با توجه به اینکه حاکمیت ارزش‌های اسلامی در تمامی ارکان اقتصادی و اجتماعی جامعه به‌ویژه فعالیت‌های کارآفرینان و امور مربوط به کسب و کار از مفروضات انسانی حکومت دینی در جامعه اسلامی ایران می‌باشد، در کشورمان کارآفرینی مذهبی و ارزشی اهمیت دوچندان پیدا کرده است [۶]. این در حالی است که علی‌رغم اهمیت موضوع کارآفرینی مذهبی و ارزشی در جامعه ما، به این حوزه پژوهشی کمتر توجه شده و مطالعات اندکی در این حوزه انجام شده است.

توصیه می‌شود دراکوسیستم کارآفرینی، جایگاه کارآفرینی جهادی و نقش نهادهای ارزش آفرین تبیین شود. توجه به افزایش دانش بومی در هر منطقه و افزایش میزان دانش استفاده از فناوری با شناسایی افرادی که در زمینه‌های مختلف تعلیم و تربیت و کسب مهارت‌های آموزشی انگیزه‌های کارآفرینی جهادی دارند و با تلاشی آگاهانه اقدام به مهارت‌آموزی و ایجاد و پرورش ایده‌های نو و بدیع تا تحقق فرهنگ کارآفرینی اجتماعی و تقویت روحیه فرهنگ کار جهادی دارند گام بردارند نیز از دیگر پیشنهاد‌های این تحقیق است.

کدهای گزینشی	کدهای محوری
مهارت و توانایی کارآفرینی جهادی	دانش مالی و اقتصادی
	دانش و مهارت‌های فنی
	دانش مدیریت کسب و کار
آرمان‌گرایی	دانش دینی و معلومات اجتماعی
	اهداف بلند و مقدس
	امید به آینده
مخاطره‌جویی و توفیق طلبی	عملگرایی ارزشی
	کمال‌طلبی
	تلاش مستمر و پرکاری
نگرش‌های کارآفرینی جهادی	خطرپذیری و خط‌شکنی
	غنیمت‌شمردن فرصت
	شکر نعمت
انگیزه‌های کارآفرینی جهادی	صبر در برابر مشکلات
	باور به برکت
	تعهد دینی و اخلاقی
روحیه کارآفرینی جهادی	اتکا به نفس و مسئولیت‌پذیری
	تشویق به کار و تلاش در دین
	حسن نیت
	تلاش جهت کسب روزی حلال
	جهاد همراه با مصائب
	خوش‌بینی
	ثبات قدم و سخت‌کوشی
	اخلاص و کار برای خدا
	ایمان به خود

در نهایت، شاخص‌های اصلی مرتبط با الگوی کارآفرینی جهادی در استان های شمالی کشور (مطالعه موردی: بخش صنعت)، شامل ۱۰ شاخص اصلی می‌باشد (شکل ۱).



شکل ۱- شاخص‌های الگوی کارآفرینی جهادی (یافته‌های فرایندکدگذاری با روش داده‌بنیاد با رویکرد گلایزر)

#### ۴- نتیجه‌گیری

هدف از پژوهش حاضر شناسایی عوامل مؤثر در الگوی کارآفرینی جهادی استان های شمالی کشور می‌باشد. در این پژوهش تیم تصمیم‌گیر

- 11- R. D. Hisrich, "Entrepreneurship/ intrapreneurship. Entrepreneurship: Critical Perspectives on Business and Management", vol. 3, pp. 304, 2002.
- 12- D. B. Audretsch, D. F. Kuratko, A. N. Link, "Making sense of the elusive paradigm of entrepreneurship". Small business economics, vol. 45, pp. 703-712, 2015.
- 13- I. Verheul, S. Wennekers, D. Audretsch, R. Thurik. "An eclectic theory of entrepreneurship: policies". institutions and culture. In Entrepreneurship: Determinants and policy in a European- US comparison (pp. 11-81). Springer, Boston, MA, 2019.
- 14- C. Brooks, T. Vorley, C. Gherhes, "Entrepreneurial ecosystems in Poland: panacea, paper tiger or Pandora's box?" Journal of Entrepreneurship and Public Policy, 2019.
- 15- M. Yunus & K. Weber, "Creating a world without Poverty: Social business and the future of capitalism". New York: Public A, 2017.
- 16- K. Śledzik, "Schumpeter's view on innovation and entrepreneurship. Management Trends in Theory and Practice", (ed.) Stefan Hittmar, Faculty of Management Science and Informatics, University of Zilina & Institute of Management by University of Zilina, 2013.
- 17- M. S. Sandeep, M. N. Ravishankar, "Social innovations in outsourcing: An empirical investigation of impact sourcing companies in India". The Journal of Strategic Information Systems, vol. 24, pp. 270-288, 2015.
- تقویت راهبرد برنامه‌ریزی با تأمین زیرساخت‌های مهم و اساسی در بخش صنعت جهت توسعه کارآفرینی جهادی و استفاده از ظرفیت تولیدات محلی و بومی بخش‌های صنعتی منطقه مورد تأکید است.
- پیشنهاد می‌شود با شناسایی و معرفی فرصت‌های محیطی صنایع در استان‌های شمالی کشور، بیش از پیش می‌توان فعالیت‌های کارآفرینی جهادی را گسترش داد.
- همچنین فعالیت‌های ترویجی در بخش صنعت است که می‌توان با تهیه فیلم‌ها و تیزرهای تبلیغاتی و توزیع آنها در رسانه‌های مختلف، به این امر همت گماشت. ارتقاء و گسترش مشوق‌های محیطی و نهادی توسعه کارآفرینی جهادی در بخش صنعت می‌تواند نگرش‌های کارآفرینی جهادی را با بالابردن روحیه کارآفرینی جهادی تقویت نمود. از این‌رو با استفاده از رشد پویایی محیط اقتصادی و صنعتی مناطق از طریق اصلاح و بازنگری جدی قوانین و مقررات بانکی مثل کاهش الزامات و مراحل قانونی برای ارائه تسهیلات بانکی با نرخ بهره بانکی مناسب اقدام به توسعه کارآفرینی بویژه در بخش صنعت نمود و خلق ارزش کارآفرینی جهادی به‌عنوان هدف نهایی که مستمر باشد در نظر گرفت از دیگر پیشنهادها این تحقیق است.
- دشواری پژوهش، کیفی بودن آن است که پژوهشگر تلاش کرد در شکل‌گیری نظری، هیچ نوع تحمیلی بر داده‌ها انجام نگیرد و نظریه به واقع از درون داده‌ها کشف و استخراج شود.

## ۵- مراجع

- ۱- احمدپور، محمود و مقیمی، سیدمحمد، "مبانی کارآفرینی"، انتشارات دانشگاه تهران، ۱۳۹۵.
- ۲- زیرک، آزاده، "طراحی مدل رشد استارت‌آپ‌ها با رویکرد شبکه‌سازی کارآفرینانه (خوشه عمل استان اردبیل)". رساله دکتری، دانشگاه آزاد اسلامی - واحد علی‌آباد کتول، ۱۴۰۱.
- ۳- علی میری، مصطفی، "آموزش کارآفرینی: پیدایش، توسعه، گرایش‌ها و چالش‌ها، توسعه کارآفرینی"، شماره ۱، صفحات ۱۳۱-۱۶۷، ۱۳۸۷.
- ۴- یداللهی فارسی، جهانگیر، "نقش جدید دانشگاه‌ها: توسعه قابلیت‌های کارآفرینی"، دوّمین کنفرانس اشتغال و نظام آموزش عالی، تهران، ۱۳۸۴.
- ۵- سبحانی، حسن، احقاقی، میثم و نادری، اسماعیل، "کارآفرینی از منظر ادیان توحیدی با تأکید بر نظام اقتصادی اسلام"، فصلنامه توسعه کارآفرینی، شماره ۵، صفحات ۱۶۹-۱۸۸، ۱۳۹۱.
- ۶- خنیفر، حسین، "کارآفرینی در نظام ارزشی"، قم: انتشارات اکرام، ۱۳۸۶.
- ۷- فانی، علی‌اصغر، مهتری‌آرانی، محمد، مشبکی اصفهانی، اصغر و عساری‌آرانی، عباس، "طراحی مختصات فرهنگ جهادی در شرکت‌های متوسط و بزرگ"، فصلنامه مدیریت اسلامی، شماره ۲۷، صفحات ۱۳-۳۶، ۱۳۹۸.
- ۸- آراستی، زهرا، سفیدگر، افروز و زعفریان، رضا، "تبیین نقش مؤلفه‌های فردی، محیطی و سیستمی در موفقیت آموزش الکترونیکی کارآفرینی دانشگاه تهران"، فصلنامه توسعه کارآفرینی، شماره ۸، صفحات ۶۱-۷۹، ۱۳۹۴.
- ۹- حجازی، سیدرضا، تبیین رفتار کارآفرینانه در پرتو مفهوم شاکله دینی، فصلنامه توسعه کارآفرینی، شماره ۵، ۱۳۹۱.
- 10- Bignotti, A., Antonites, A. J., and Kavari, U. J. Towards an agricultural entrepreneurship development model: an empirical investigation in Namibia's agricultural communities. Journal of Enterprising Communities: People and Places in the Global Economy, 15(5): 684-708.2021.

## شناسایی و اولویت‌بندی عوامل مؤثر بر توسعه محصول جدید با رویکرد توسعه‌پایدار با استفاده از روش ویکور فازی (مورد مطالعه صنعت کاشی استان یزد)

علی صدری اصفهانی  
دانشگاه علم و هنر، یزد، ایران  
ali.sadri@sau.ac.ir

میثم زارع شاه‌آبادی  
دانشگاه علم و هنر، یزد، ایران  
meysamzare7374@gmail.com

فاطمه اخوان<sup>o</sup>  
دانشگاه علم و هنر، یزد، ایران  
akhavan@sau.ac.ir

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۰۷/۰۵

تاریخ اصلاحات: ۱۴۰۲/۰۶/۱۸

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۱۰/۰۴

### چکیده

امروزه با افزایش جمعیت و تنوع نیازها، مصرف منابع طبیعی و همچنین آلودگی زیست‌محیطی افزایش یافته است. همین امر موجب شده سازمان‌ها به دنبال راهی برای بهبود محیط طبیعی و حفظ منابع موجود در طبیعت باشند. توسعه‌پایدار توسعه‌ای است که بتواند نیازهای فعلی سازمان را بدون خدشه‌دار کردن به توانایی‌های نسل آینده در برآورده ساختن نیازهای آنها پاسخ گوید. توسعه محصول جدید، راهکار اساسی برای بقاء شرکت‌ها و دوام آن‌ها در بازار رقابتی است. هدف پژوهش حاضر، شناسایی و اولویت‌بندی عوامل مؤثر بر توسعه محصول جدید با رویکرد توسعه‌پایدار در صنعت کاشی استان یزد می‌باشد. در بخش اول مطالعه، با بررسی پیشینه توسعه محصول جدید با رویکرد توسعه‌پایدار، عوامل مؤثر بر آن شناسایی شده است. در بخش دوم، با استفاده از تکنیک ویکور فازی اولویت‌بندی این عوامل انجام شده است. جامعه آماری تحقیق کلیه خبرگان، مدیران کارخانجات کاشی و متخصصان آشنا به موضوع تحقیق می‌باشد که با روش نمونه‌گیری هدفمند ۱۰ نفر خبره به‌عنوان نمونه انتخاب شدند. نتیجه پیاده‌سازی این روش، منجر به شناسایی ۱۶ عامل گردید. بر این اساس، عوامل تعهد سازمان در رعایت قوانین زیست‌محیطی در طراحی، توجه به بهینه‌سازی میزان نیازمندی به انرژی در فازهای مربوط به تعیین مواد، طراحی و توسعه محصول جدید و توجه به تأثیرات انتشار آلاینده‌ها، پساب و فاضلاب حاصل از تولید محصول جدید به ترتیب در رتبه‌های اول تا سوم عوامل مؤثر بر توسعه محصول جدید با رویکرد توسعه‌پایدار در صنعت کاشی قرار دارند.

### واژگان کلیدی

توسعه محصول؛ توسعه‌پایدار؛ ویکور فازی؛ شرکت کاشی؛ انرژی؛ آلاینده‌ها؛ پساب و فاضلاب.

جدید به‌عنوان یک عامل کلیدی در شکوفایی شرکت‌ها شناخته شده و عامل مهمی در ثروت اقتصادی کشورها به‌شمار می‌رود [۱۵]. اما با وجود مشکلات متعدد اجتماعی، اقتصادی و زیست‌محیطی، سازمان‌ها به توسعه محصول جدید پایدار روی آورده‌اند چرا که پایداری به توانایی جامعه، اکوسیستم یا هر سیستم جاری برای تداوم کارکرد در آینده نامحدود اطلاق می‌گردد، بدون اینکه باعث تحلیل رفتن منابع طبیعی که سیستم به آن وابسته است گردد و یا باعث ضعف آن شود [۱۶]. توسعه‌پایدار راه‌حلی را برای الگوهای فانی ساختاری، اجتماعی و اقتصادی توسعه ارائه می‌دهد تا بتواند از بروز مسائلی همچون نابودی منابع طبیعی، تخریب سامانه‌های زیستی، آلودگی، تغییرات آب و هوایی، افزایش بی‌رویه جمعیت، بی‌عدالتی و پایین آمدن کیفیت زندگی انسان‌های حال و آینده جلوگیری کند. مفهوم توسعه‌پایدار، حاصل رشد و آگاهی از پیوندهای جهانی، مابین مشکلات محیطی در حال رشد، موضوعات اجتماعی، اقتصادی، فقر و نابرابری و نگرانی‌ها درباره یک آینده سالم برای بشر است.

### ۱- مقدمه

امروزه با افزایش جمعیت و تنوع نیازها، مصرف منابع طبیعی و همچنین آلودگی زیست‌محیطی افزایش یافته است. همین امر موجب نگرانی دولت‌ها و همچنین سازمان‌ها شده است. اهمیت این موضوع اخیراً به اندازه‌ای افزایش یافته که سازمان‌های موجود در سرتاسر جهان به دنبال راهی برای بهبود محیط طبیعی و حفظ منابع موجود در طبیعت هستند. مشکلات جهانی در حال افزایش مانند تخلیه منابع طبیعی، تخریب محیط‌زیست، اقتصاد و بحران‌های مالی و افزایش مصرف، باعث تغییر پارادایم توسعه از مصرف به توسعه‌پایدار و شناخت دوره‌های جدیدی از کار با نام رشد سبز شده است [۱۳]. توسعه‌پایدار از زمان بحرانی شدن شرایط زیست‌محیطی در بسیاری از نقاط جهان به‌عنوان یک هدف رسمی شناخته شده است [۱۴]. همچنین توجه به بحث توسعه محصول جدید، از مهم‌ترین بحث‌های حاضر در سازمان‌ها می‌باشد چرا که توسعه محصول

تحقیق و خلاصه‌ای از پیشینه‌های داخلی و خارجی آورده شد سپس در انتهای پژوهش به ارائه بحث و نتیجه‌گیری پرداخته شد [۱]. صالحیان و همکاران (۱۳۹۹) در پژوهش خود با عنوان "ارزیابی نقش نواحی صنعتی در توسعه‌یابدار روستایی (مطالعه موردی: دهستان مشک‌آباد شهرستان اراک)" با تحلیل آماری داده‌ها نشان دادند؛ ایجاد شهرک صنعتی به ترتیب بر شاخص‌های اقتصادی، اجتماعی، زیست‌محیطی و کالبدی آن دهستان تأثیر داشته است [۲]. در پژوهشی با عنوان "تحلیلی بر توسعه‌یابدار شهری با تکیه بر شاخص‌های سرمایه اجتماعی و اعتماد عمومی (نمونه موردی: منطقه ۲ شهر تهران)" نشان داده شد سرمایه اجتماعی و اعتماد عمومی بر توسعه‌یابدار شهری تأثیر دارد. شاخص‌های سرمایه اجتماعی بر توسعه‌یابدار شهری تأثیر دارد. شاخص‌های اعتماد عمومی بر توسعه‌یابدار شهری تأثیر دارد و می‌توان نتیجه گرفت که در توسعه‌یابدار شهری، دو مؤلفه سرمایه اجتماعی و اعتماد عمومی را مدنظر قرار داد [۳]. شوال‌پور و جاوید (۱۳۹۹) با هدف گونه‌شناسی عوامل مؤثر بر موفقیت یکپارچه‌سازی دانش در پروژه‌های تولید و توسعه محصولات پیچیده، با روش کیفی تحلیل محتوا، استفاده کردند. نتیجه پیاده‌سازی این روش، استخراج ۲۳۵ مضمون پایه، ۲۲ مضمون سازمان‌دهنده و در نهایت، چهار مضمون فراگیر از پیشینه پژوهش و نظرات خبرگان صنایع هوایی ایران بود. یافته‌ها نشان داد، موفقیت یکپارچه‌سازی دانش محصولات و سیستم‌های پیچیده به چهار دسته عوامل زمینه‌ساز شامل عوامل محیطی، مشخصات محصول و فناوری، الزامات و زمینه‌های سازمانی و راهبرد توسعه دانش، ساختار شبکه و فرایندها وابسته می‌باشد. همچنین، شرایط مختلف حل مسأله طراحی و توسعه محصول و سیستم پیچیده، نیازمند توجه به تأثیر عوامل محیطی شامل مؤلفه‌های نهادی و دولت دارد [۴]. در تحقیق دیگری با عنوان "ارایه روشی جهت شناسایی و رتبه‌بندی ریسک‌های فرایند توسعه محصول جدید در صنایع خودروسازی ایران" با استفاده از روش ترکیبی دیمتل و فرایند تحلیل شبکه از تکنیک دیمتل برای شناسایی الگوی روابط استفاده شد و با در نظر گرفتن معیارها شبکه روابط شناسایی شد. نتیجه حاکی از آن بود که ریسک سازمانی از بیشترین اهمیت در مدیریت ریسک فرایند توسعه محصول جدید صنعت خودرو کشور برخوردار بوده و ریسک فنی کمترین اهمیت را دارا می‌باشد. از طرفی زیرمعیار برنامه‌ریزی نادرست منابع، دارای بالاترین اهمیت و زیرمعیار فقدان ارتباطات کافی دارای کمترین اهمیت در صنایع خودروسازی ایران می‌باشد [۵]. محققان دیگری اذعان داشتند که توسعه محصولات با سامانه‌های پیچیده، نیازمند همکاری با تأمین‌کنندگان منابع برتر برون‌سازمانی بوده و برون‌سپاری راهبردی پروژه‌های تحقیق و توسعه این محصولات، از جمله راه‌کارهای کسب منابع موردنظر در زمینه تجهیزات، دانش، منابع انسانی و مالی است. با نظرسنجی از خبرگان سازمان صنایع هوایی در قالب پرسشنامه دلفی فازی، ۲۱ شاخص مرتبط و مؤثر در زمینه برون‌سپاری این پروژه‌ها شناسایی شد. نتایج رتبه‌بندی نشان داد که "کاهش هزینه"، "توانایی

توسعه‌یابدار، مسائل محیطی، اجتماعی و اقتصادی را به هم پیوند می‌دهد. از سوی دیگر صنعت کاشی اثرات زیست‌محیطی زیادی دارد و اگر در توسعه محصولات به مسائل زیست‌محیطی توجه نشود باعث مشکلات فراوانی برای جامعه می‌گردد. توسعه‌یابدار فرایندی است که آینده‌ای مطلوب را برای جوامع بشری متصور می‌شود که در آن شرایط زندگی و استفاده از منابع، بدون آسیب‌رساندن به یکپارچگی، زیبایی و ثبات نظام‌های حیاتی، نیازهای انسان را برطرف می‌سازد. از سوی دیگر صنعت کاشی اثرات زیست‌محیطی زیادی دارد و اگر در توسعه محصولات به مسائل زیست‌محیطی توجه نشود باعث مشکلات فراوانی برای جامعه می‌گردد. همچنین محصولات یک شرکت، اهرم‌های مهمی نه تنها برای بهبود پایداری کسب و کار، بلکه برای توسعه‌یابدار نیز محسوب می‌شوند. اگرچه بسیاری از کسب و کارها به ارزیابی انتقادی محصولات خود از نظر عملکرد زیست‌محیطی و اجتماعی دست زده‌اند اما مجال زیادی برای بهبود عملکرد پایداری آنان وجود ندارد همان‌گونه که نیز در این پژوهش نشان داده می‌شود. به منظور نقش‌آفرینی در توسعه‌یابدار، اغلب رویکردهای پایداری محصول مورد بحث و کاربردی امروزه، کافی نیستند. محصولی که مقداری پیشرفت زیست‌محیطی و یا اجتماعی تدریجی را نشان می‌دهد، سزاوار طراحی پایدار نیست. لذا با توجه به اهمیت بسیار بالای مؤلفه توسعه‌یابدار در محیط‌های صنعتی پژوهش‌هایی در این رابطه صورت گرفته است. لذا از آنجایی که صنعت کاشی اثرات زیست‌محیطی زیادی دارد و اگر در توسعه محصولات به مسائل زیست‌محیطی توجه نشود باعث مشکلات فراوانی برای جامعه می‌گردد. لذا ضروری است مدیران این صنعت در هنگام توسعه محصولات جدید عوامل مؤثر بر توسعه‌یابدار را نیز مدنظر قرار دهند. اما با توجه به اینکه همه عوامل اثر یکسانی ندارند، لازم است با توجه به اهمیت و تأثیرگذاریشان اولویت‌بندی گردند و مدیران بتوانند بر این اساس توجه شایسته‌ای را نسبت به آن‌ها در توسعه محصول داشته باشند. بنابراین تحقیق حاضر سعی دارد به شناسایی و اولویت‌بندی عوامل مؤثر بر توسعه محصول با تأکید بر توسعه‌یابدار در صنعت کاشی استان یزد با تکنیک ویکور فازی بپردازد.

#### ۴- پیشینه پژوهش

در تحقیقی با عنوان "توسعه‌یابدار در کسب و کار" که با هدف ایجاد تعادل بین حال و آینده و با استفاده بهینه از ظرفیت‌ها و پتانسیل‌ها به دنبال بهبود تولید کالا و خدمات، افزایش بهره‌وری و ارزش‌افزوده اقتصادی انجام شد، مطرح شد دستیابی به توسعه‌یابدار نیازمند برنامه‌ریزی در هر یک از سطوح اقتصادی، سیاسی، اجتماعی و فرهنگی است. در این پژوهش، به موضوع پایداری در کسب و کارها و عوامل مؤثر بر توسعه آن‌ها پرداخته شد. به‌طور کلی، یافته‌های این پژوهش با توجه به مفاهیم اساسی که در تئوری، تحقیق و عمل دارد، نیاز به تحقیقات بیشتری در این زمینه را نشان داد. در این پژوهش ابتدا به بیان مقدمه، سپس ادبیات نظری

سازمان در حفاظت از نتایج و مالکیت معنوی پروژه "و" ساختار منعطف سازمان برای برون‌سپاری " به ترتیب حائز بیشترین تأثیر در تصمیم برای برون‌سپاری یا توسعه داخلی این محصولات است [۶]. هدف تحقیق منطقی و همکاران (۱۳۹۷) شناسایی عوامل مؤثر بر موفقیت پروژه‌های همکاری مشترک و تجاری‌سازی محصول جدید در صنعت هوایی بود. مصاحبه با خبرگان مرتبط و تجزیه و تحلیل داده‌ها از طریق تحلیل مضمون، در نهایت ۲۳ زیر معیار در قالب سه تم اصلی شناسایی و با استفاده از روش دیمتال فازی، تأثیرگذارترین معیارها و زیرمعیارها شناسایی شد. یافته‌های نشان داد که از میان سه معیار اصلی دانش و فناوری، راهبری پروژه و انتخاب شرکا، معیار دانش و فناوری دارای تأثیرگذاری بیشتری بوده و همراه با معیار راهبری پروژه به‌عنوان معیارهای تأثیرگذار و علی شناخته شدند و معیار انتخاب شرکا یک معیار تأثیرپذیر و معلول بود [۷]. در تحقیقی که به بررسی تأثیر قابلیت فناوری اطلاعات و قابلیت یکپارچگی زنجیره تأمین بر عملکرد توسعه محصول جدید با نقش تعدیل‌گری ظرفیت جذب دانش انجام شد و تجزیه و تحلیل داده‌ها از روش مدل‌سازی معادلات ساختاری با رویکرد حداقل مربعات جزئی استفاده شد. یافته‌ها نشان داد که قابلیت فناوری اطلاعات موجب افزایش عملکرد توسعه محصول جدید می‌شود. نقش تعدیل‌گری ظرفیت جذب دانش در رابطه بین قابلیت فناوری اطلاعات و قابلیت یکپارچگی زنجیره تأمین و همچنین نقش تعدیل‌گری ظرفیت جذب دانش در رابطه بین قابلیت یکپارچگی زنجیره تأمین و عملکرد توسعه محصول جدید تأیید گردید [۸].

در پژوهشی با عنوان "اهداف توسعه‌یابنده اقتصادی: ارزیابی‌ها و دیدگاه‌ها در اروپا" ۳۵ شاخص مرتبط با اهداف توسعه‌یابنده اقتصادی را با در نظر گرفتن داده‌های موجود از ۲۷ کشور اروپایی به منظور شناسایی ارزش کل پایداری مطابق با تحلیل چند معیاره در نظر گرفته شد. نتایج به‌دست آمده نشان داد سوئد بالاتر از دانمارک قرار دارد. دانمارک، همراه با اتریش، تنها دو کشوری هستند که عملکرد بهتری نسبت به میانگین اروپا در هر شاخص تحلیل شده، دارند. به‌طور کلی، کشورهای شمالی و غربی از سایر کشورهای در نظر گرفته شده بهتر عمل می‌کنند. شاخص پایداری کل چند معیاره به‌دست آمده، تناسب خطی خوبی با تولید ناخالص داخلی سرانه نشان داد [۱۷].

تحقیق دیگری با استفاده از یک رویکرد تحلیل مشترک، به بررسی چگونگی تأثیر ویژگی‌های مختلف محصول (نوع پارچه، نوع روکش، گواهی‌نامه برچسب زیست‌محیطی، و قیمت) بر تصمیم خرید پوشاک پایداری مصرف‌کنندگان در تنظیمات واقعی‌تر پرداخت. ۴۰۴ شرکت‌کننده برای شرکت در پژوهش به منظور ارزیابی و نشان دادن قصد خرید خود نسبت به مشخصات هر محصول انتخاب شدند. نتایج نشان داد که قیمت، همانطور که انتظار می‌رود، همچنان مهم‌ترین ویژگی برای مصرف‌کنندگان است، پس از آن، نوع پارچه (باز یافت‌شده)، در دسترس بودن برچسب‌های سازگار با محیط‌زیست، و نوع پایین (قابل ردیابی) قرار دارند. علاوه بر این، نتایج نشان داد که مبادله‌هایی که مصرف‌کنندگان انجام داده‌اند به دلیل

جمعیت‌شناختی آن‌ها از نظر جنسیت، تحصیلات، درآمد و تجربه خرید قبلی متفاوت بود [۱۸]. در پژوهشی تحت عنوان "استفاده از روش‌های طراحی پایدار از طریق مشارکت تأمین‌کننده در توسعه محصول جدید: نقش توانایی مدیریت محیطی تأمین‌کنندگان". یک مدل مفهومی ارائه شد که توضیح می‌دهد منابع داخلی در قالب شیوه‌های طراحی پایدار می‌تواند به بهبود عملکرد زیست‌محیطی و اقتصادی شرکت در توسعه محصول جدید بیانجامد [۱۹]. در تحقیقی به بررسی چگونگی پایداری‌تر کردن صنایع غذایی با استفاده از شناسایی ابزارها و متدولوژی‌های ارزیابی‌کننده پایداری در صنایع غذایی پرداخته شد. با استفاده از یک مطالعه موردی درباره نقش هر یک از ابزارها و متدولوژی‌های پایداری در بهینه‌سازی طراحی محصولات غذایی پایداری‌تر بحث شد. نتیجه آن بود که این ابزارها و متدولوژی‌ها باید در مراحل اولیه فرایند توسعه محصولات جدید غذایی استفاده شده و همزمان با کسب اطلاعات فرایند تولید و زنجیره تأمین ادامه پیدا کند [۲۰]. محققان دیگری در پژوهشی تحت عنوان "توسعه محصول جدید و عملکرد پایداری شرکت‌های کوچک و متوسط چین: نقش قابلیت پویا و نیروهای محیطی درون ملی" به مطالعه نقش مکانیزم زیست‌محیطی منطقه‌ای در ارتباط بین توسعه محصول جدید و عملکرد پایداری شرکت‌های تولیدی کوچک و متوسط در چین پرداختند. نتایج بررسی ۱۳۲۱ شرکت کوچک و متوسط نشان داد که نیروهای نهادی منطقه‌ای، شدت کارآفرینی منطقه‌ای و توانایی پویا، تأثیر توسعه محصول جدید بر عملکرد پایداری شرکت‌ها را تعدیل می‌کند [۲۱]. با توجه به مطالعات صورت‌گرفته براساس تحقیقات پیشین، مشاهده می‌شود در ایران برای توسعه محصول توجه زیادی به توسعه‌یابنده نشده است. صنعت کاشی با توجه به اهمیت بالای اقتصادی و آلودگی که کارخانجات کاشی در استان یزد ایجاد می‌کنند، یکی از مؤثرترین صنایع در توسعه‌یابنده استان یزد می‌باشند. اما تاکنون پژوهشی در زمینه شناسایی عوامل مؤثر در توسعه محصولات کاشی با رویکرد توسعه‌یابنده صورت نگرفته است. لذا در این پژوهش به شناسایی و اولویت‌بندی عوامل مؤثر بر توسعه محصول با رویکرد توسعه‌یابنده در صنعت کاشی استان یزد پرداخته می‌شود.

### ۳- روش پژوهش

پژوهش حاضر از نظر هدف، توصیفی، از لحاظ استفاده، کاربردی، از جهت زمان، مورد مطالعاتی مقطعی است و در مجموع پژوهشی کمی با روش گردآوری داده پیمایشی است.

ابتدا با مرور ادبیات و مصاحبه، شاخص‌های اولیه شناسایی شدند. جامعه آماری پژوهش، متشکل از کلیه خبرگان، مدیران کارخانجات کاشی و متخصصان آشنا به موضوع تحقیق شامل مدیران بخش تحقیق و توسعه بودند. به روش نمونه‌گیری هدفمند تعداد ۱۰ نفر نمونه انتخاب شدند. روش نمونه‌گیری مورد استفاده در این پژوهش نمونه‌گیری هدفمند و در دسترس بود. به منظور اجرای این پژوهش ابتدا با استفاده از مطالعه ادبیات موضوع و مرور تحقیقات مشابه و همچنین پرسش از خبرگان لیستی از عوامل مؤثر

ردیف	عوامل
۷	توجه به پیامدهای محیط‌زیستی در اثر مصرف محصول جدید
۸	مطابقت با استانداردها و قوانین ایمنی در طراحی، ساخت و توسعه محصول به منظور ارتقای سلامت مصرف‌کنندگان
۹	بهبود سیاست‌های جذب و نگهداشت و آموزش نیروی انسانی متخصص
۱۰	بازاریابی مطلوب با صرف انرژی و هزینه بهینه برای محصول جدید
۱۱	توجه به ایمنی و سلامت شغلی
۱۲	ایجاد ساز و کار تشویق و تقدیر کارکنان مؤثر در فرایند توسعه محصول جدید
۱۳	کارآفرینی و امکان ایجاد شغل جدید
۱۴	حمایت و پشتیبانی مدیریت سازمان از نیروی انسانی متخصص
۱۵	ارزیابی فرایند و عملیات در مراحل مختلف توسعه محصولات جدید
۱۶	توجه به بهینه‌سازی میزان نیازمندی به انرژی در فازهای مربوط به تعیین مواد، طراحی و توسعه محصول جدید

در ادامه، جهت رتبه‌بندی عوامل پرسشنامه‌های مربوطه بین خبرگان توزیع شد. برای تعیین وزن شاخص‌ها از ۵ متغیر کلامی استفاده شد. آنگاه، هر عبارت کلامی به یک عدد فازی مثلثی [۲۵] نسبت داده شد (خیلی‌زیاد (۷،۹،۱۱)، زیاد (۵،۷،۹)، متوسط (۳،۵،۷)، کم (۱،۳،۵) و خیلی کم (۱،۱،۳)). پس از تبدیل پاسخ‌های کلامی به اعداد فازی، ماتریس تصمیم‌گیری تشکیل شد. لازم به ذکر است که وزن‌های داده‌شده به عوامل طبق نظر خبرگان برای هر کدام از آن‌ها برابر و برابر با ۰/۱ در نظر گرفته شده است. گام‌های ویکور فازی به شرح زیر می‌باشد [۲۶]:

#### ۴-۱- تشکیل ماتریس تصمیم‌گیری

جدول (۲) پاسخ هر یک از خبرگان به عوامل مؤثر بر توسعه محصول جدید با رویکرد توسعه‌یابدار را در قالب اعداد فازی نسبت داده شده به پاسخ‌های کلامی آن‌ها که ماتریس تصمیم‌گیری را تشکیل می‌دهد، نشان می‌دهد.

جدول ۲- ماتریس تصمیم‌گیری

پاسخ فازی افراد خبره عوامل	فرد ۱			فرد ۲			فرد ۳			فرد ۴			فرد ۵		
	U	M	L	U	M	L	U	M	L	U	M	L	U	M	L
عامل ۱	۱۱	۹	۷	۱۱	۹	۷	۱۱	۹	۷	۱۱	۹	۷	۱۱	۹	۷
عامل ۲	۱۱	۹	۷	۱۱	۹	۷	۱۱	۹	۷	۱۱	۹	۷	۱۱	۹	۷
عامل ۳	۹	۷	۵	۱۱	۹	۷	۱۱	۹	۷	۹	۷	۵	۱۱	۹	۷
عامل ۴	۱۱	۹	۷	۱۱	۹	۷	۹	۷	۵	۱۱	۹	۷	۱۱	۹	۷
عامل ۵	۱۱	۹	۷	۱۱	۹	۷	۹	۷	۵	۹	۷	۵	۱۱	۹	۷
عامل ۶	۹	۷	۵	۱۱	۹	۷	۱۱	۹	۷	۱۱	۹	۷	۱۱	۹	۷
عامل ۷	۹	۷	۵	۱۱	۹	۷	۹	۷	۵	۱۱	۹	۷	۱۱	۹	۷
عامل ۸	۹	۷	۵	۱۱	۹	۷	۹	۷	۵	۱۱	۹	۷	۱۱	۹	۷
عامل ۹	۱۱	۹	۷	۱۱	۹	۷	۱۱	۹	۷	۹	۷	۵	۱۱	۹	۷
عامل ۱۰	۱۱	۹	۷	۱۱	۹	۷	۱۱	۹	۷	۱۱	۹	۷	۱۱	۹	۷
عامل ۱۱	۱۱	۹	۷	۱۱	۹	۷	۹	۷	۵	۱۱	۹	۷	۱۱	۹	۷
عامل ۱۲	۱۱	۹	۷	۱۱	۹	۷	۱۱	۹	۷	۹	۷	۵	۱۱	۹	۷
عامل ۱۳	۱۱	۹	۷	۱۱	۹	۷	۹	۷	۵	۱۱	۹	۷	۱۱	۹	۷
عامل ۱۴	۱۱	۹	۷	۱۱	۹	۷	۱۱	۹	۷	۱۱	۹	۷	۱۱	۹	۷
عامل ۱۵	۱۱	۹	۷	۱۱	۹	۷	۹	۷	۵	۱۱	۹	۷	۱۱	۹	۷
عامل ۱۶	۱۱	۹	۷	۱۱	۹	۷	۱۱	۹	۷	۱۱	۹	۷	۱۱	۹	۷

بر توسعه محصول با رویکرد توسعه‌یابدار شناسایی شد. در گام دوم این عوامل توسط ۱۰ خبره پایش گردید. سپس جهت جمع‌آوری اطلاعات پرسشنامه‌ای تنظیم گردید که روایی آن توسط خبرگان مورد بررسی قرار گرفت. در گام سوم پرسشنامه بین نمونه توزیع شد و داده‌ها با استفاده از تکنیک ویکور فازی مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

استفاده از روش‌های تصمیم‌گیری چند معیاره در مواقعی که هدف مسأله انتخاب بهترین گزینه با توجه به تعدادی شاخص می‌باشد اهمیت بسیار زیادی پیدا می‌کند. ویکور یک روش تصمیم‌گیری چندمعیاره توافقی است. معیار رتبه‌بندی در این روش براساس درجه نزدیکی آنها به جواب ایده‌آل است. این روش می‌تواند یک مقدار ماکزیمم مطلوبیت گروهی برای اکثریت و یک مینیمم تأثیر انفرادی برای مخالفت را ارائه نماید. روش ویکور فازی از روش‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره است که هدف آن انتخاب بهترین گزینه می‌باشد. این تکنیک همانند روش ویکور است با این تفاوت که با اعداد فازی و محیط فازی در رابطه است. استفاده از محیط فازی باعث دقت در نتایج به علت غلبه بر ابهامات و عدم قطعیت‌های مسأله می‌شود. روش ویکور فازی برای رتبه‌بندی و انتخاب مجموعه‌ای از گزینه‌ها و تعیین راه‌حل‌های سازگار برای مسأله‌ای با معیارهای متفاوت به کار برده می‌شود و به تصمیم‌گیرندگان به منظور دستیابی به راه‌حل مطلوب جهت تصمیم‌گیری کمک می‌کند [۲۲].

#### ۴-۲ یافته‌های تمقیق

یافته‌های جمعیت‌شناختی تحقیق شامل جایگاه شغلی، سابقه کار و تحصیلات مربوط به نمونه بوده است. ۳ نفر (۳۰ درصد) از پاسخ‌دهندگان در تحقیق مدیر و ۷ نفر (۷۰ درصد) کارشناس بودند. ۸ نفر (۸۰ درصد) بیشتر از ۲۶ سال و ۲ نفر (۲۰ درصد) بین ۲۱ تا ۲۵ سال سابقه کار داشتند. ۳ نفر (۳۰ درصد) دارای مدرک لیسانس، ۵ نفر (۵۰ درصد) دارای مدرک فوق‌لیسانس و ۲ نفر (۲۰ درصد) دارای مدرک دکتری بودند. با مطالعه و بررسی ادبیات تحقیق [۵،۹،۱۰،۱۱،۱۲،۲۳،۲۴] و نظرات خبرگان ابتدا ۳۰ عامل مؤثر بر توسعه محصول جدید با رویکرد توسعه‌یابدار شناسایی شدند. سپس این عوامل در قالب پرسشنامه بین ۱۰ نفر خبره که از مدیران و کارشناسان متخصص در زمینه موضوع تحقیق بودند، توزیع گردید. با استفاده از روش دلفی عوامل با اهمیت کمتر حذف گردید و ۱۶ عامل (جدول ۱) نهایی شد.

جدول ۱- عوامل مؤثر بر توسعه محصول

ردیف	عوامل
۱	توجه به تأثیرات انتشار آلاینده‌ها، پساب و فاضلاب حاصل از تولید محصول جدید
۲	تعهد سازمان در رعایت قوانین زیست‌محیطی در طراحی، توسعه و ساخت محصول جدید
۳	جذب سرمایه‌گذار خارج از سازمان بای توسعه محصول جدید
۴	ارزیابی زیست‌محیطی تأمین‌کنندگان مواد اولیه
۵	پیش‌بینی عملکرد اقتصادی و صرفه‌جویی پس از اجرای طرح
۶	ایجاد فضای رقابتی در سازمان‌ها برای توسعه محصولات جدید

۴-۲- بی‌مقیاس‌سازی ماتریس تصمیم‌گیری (ماتریس نرمالیزه‌شده)

پس از تشکیل ماتریس تصمیم‌گیری فازی با توجه به اینکه شاخص‌های مؤثر بر تصمیم می‌توانند دارای مقیاس‌های متفاوتی باشند، بنابراین لازم است عملیات بی‌مقیاس‌کردن در ماتریس تصمیم‌گیری فازی انجام گیرد. با توجه به اینکه در روش ویکور، از روش بی‌مقیاس‌سازی اقلیدسی استفاده می‌شود. از این‌رو در روش ویکور فازی نیز، روش بی‌مقیاس‌سازی اقلیدسی فازی (رابطه‌ی ۱) مورد استفاده قرار می‌گیرد.

$$\tilde{f}_{ij} = \left( \frac{\tilde{x}_{ij}^l}{\sqrt{\sum_{i=1}^m \tilde{x}_{ij}^{u2}}}, \frac{\tilde{x}_{ij}^m}{\sqrt{\sum_{i=1}^m \tilde{x}_{ij}^{m2}}}, \frac{\tilde{x}_{ij}^u}{\sqrt{\sum_{i=1}^m \tilde{x}_{ij}^{l2}}} \right) \quad (1)$$

جدول (۳) ماتریس تصمیم‌گیری بی‌مقیاس‌شده را نشان می‌دهد.

پاسخ فازی افراد عوامل	فرد ۶			فرد ۷			فرد ۸			فرد ۹			فرد ۱۰		
	U	M	L	U	M	L	U	M	L	U	M	L	U	M	L
عامل ۱	۱۱	۹	۷	۱۱	۹	۷	۱۱	۹	۷	۱۱	۹	۷	۱۱	۹	۷
عامل ۲	۱۱	۹	۷	۱۱	۹	۷	۱۱	۹	۷	۱۱	۹	۷	۱۱	۹	۷
عامل ۳	۹	۷	۵	۱۱	۹	۷	۱۱	۹	۷	۱۱	۹	۷	۹	۷	۵
عامل ۴	۱۱	۹	۷	۱۱	۹	۷	۹	۷	۵	۱۱	۹	۷	۱۱	۹	۷
عامل ۵	۱۱	۹	۷	۹	۷	۵	۱۱	۹	۷	۹	۷	۵	۱۱	۹	۷
عامل ۶	۱۱	۹	۷	۱۱	۹	۷	۱۱	۹	۷	۱۱	۹	۷	۹	۷	۵
عامل ۷	۱۱	۹	۷	۱۱	۹	۷	۱۱	۹	۷	۱۱	۹	۷	۱۱	۹	۷
عامل ۸	۱۱	۹	۷	۱۱	۹	۷	۱۱	۹	۷	۱۱	۹	۷	۱۱	۹	۷
عامل ۹	۱۱	۹	۷	۱۱	۹	۷	۱۱	۹	۷	۱۱	۹	۷	۹	۷	۵
عامل ۱۰	۱۱	۹	۷	۹	۷	۵	۹	۷	۵	۹	۷	۵	۹	۷	۵
عامل ۱۱	۱۱	۹	۷	۹	۷	۵	۱۱	۹	۷	۱۱	۹	۷	۱۱	۹	۷
عامل ۱۲	۱۱	۹	۷	۱۱	۹	۷	۱۱	۹	۷	۱۱	۹	۷	۱۱	۹	۷
عامل ۱۳	۹	۷	۵	۱۱	۹	۷	۱۱	۹	۷	۱۱	۹	۷	۱۱	۹	۷
عامل ۱۴	۱۱	۹	۷	۹	۷	۵	۹	۷	۵	۱۱	۹	۷	۱۱	۹	۷
عامل ۱۵	۹	۷	۵	۱۱	۹	۷	۱۱	۹	۷	۱۱	۹	۷	۱۱	۹	۷
عامل ۱۶	۱۱	۹	۷	۱۱	۹	۷	۱۱	۹	۷	۱۱	۹	۷	۱۱	۹	۷

جدول ۳- ماتریس تصمیم‌گیری بی‌مقیاس‌شده

پاسخ افراد عوامل	خبره ۱			خبره ۲			خبره ۳		
	U	M	L	U	M	L	U	M	L
عامل ۱	۰/۳۹۳	۰/۲۵۰	۰/۱۵۹	۰/۴۱۹	۰/۲۶۳	۰/۱۶۶	۰/۴۴۳	۰/۲۷۵	۰/۱۷۲
عامل ۲	۰/۳۹۳	۰/۲۵۰	۰/۱۵۹	۰/۳۳۶	۰/۳۶۳	۰/۱۶۶	۰/۴۴۳	۰/۲۷۵	۰/۱۷۲
عامل ۳	۰/۳۹۳	۰/۲۵۰	۰/۱۵۹	۰/۲۷۵	۰/۲۸۲	۰/۱۱۹	۰/۴۴۳	۰/۲۷۵	۰/۱۷۲
عامل ۴	۰/۳۹۳	۰/۲۵۰	۰/۱۵۹	۰/۳۳۶	۰/۲۶۳	۰/۱۶۶	۰/۳۶۳	۰/۲۱۴	۰/۱۲۳
عامل ۵	۰/۳۹۳	۰/۲۵۰	۰/۱۵۹	۰/۲۷۵	۰/۲۸۲۰۳۸	۰/۱۱۹	۰/۳۶۳	۰/۲۱۴	۰/۱۲۳
عامل ۶	۰/۳۹۳	۰/۲۵۰	۰/۱۵۹	۰/۳۳۶	۰/۲۶۳	۰/۱۶۶	۰/۴۴۳	۰/۲۷۵	۰/۱۷۲
عامل ۷	۰/۳۹۳	۰/۲۵۰	۰/۱۵۹	۰/۳۳۶	۰/۲۶۳	۰/۱۶۶	۰/۳۶۳	۰/۲۱۴	۰/۱۲۳
عامل ۸	۰/۳۹۳	۰/۲۵۰	۰/۱۵۹	۰/۳۳۶	۰/۲۶۳	۰/۱۶۶	۰/۳۶۳	۰/۲۱۴	۰/۱۲۳
عامل ۹	۰/۳۹۳	۰/۲۵۰	۰/۱۵۹	۰/۲۷۵	۰/۲۸۲	۰/۱۱۹	۰/۴۴۳	۰/۲۷۵	۰/۱۷۲
عامل ۱۰	۰/۳۹۳	۰/۲۵۰	۰/۱۵۹	۰/۳۳۶	۰/۲۶۳	۰/۱۶۶	۰/۴۴۳	۰/۲۷۵	۰/۱۷۲
عامل ۱۱	۰/۳۹۳	۰/۲۵۰	۰/۱۵۹	۰/۳۳۶	۰/۲۶۳	۰/۱۶۶	۰/۳۶۳	۰/۲۱۴	۰/۱۲۳
عامل ۱۲	۰/۳۹۳	۰/۲۵۰	۰/۱۵۹	۰/۲۷۵	۰/۲۶۳	۰/۱۱۹	۰/۴۴۳	۰/۲۷۵	۰/۱۷۲
عامل ۱۳	۰/۳۹۳	۰/۲۵۰	۰/۱۵۹	۰/۳۳۶	۰/۲۶۳	۰/۱۶۶	۰/۳۶۳	۰/۲۱۴	۰/۱۲۳
عامل ۱۴	۰/۳۹۳	۰/۲۵۰	۰/۱۵۹	۰/۳۳۶	۰/۲۶۳	۰/۱۶۶	۰/۴۴۳	۰/۲۷۵	۰/۱۷۲
عامل ۱۵	۰/۳۹۳	۰/۲۵۰	۰/۱۵۹	۰/۳۳۶	۰/۲۶۳	۰/۱۶۶	۰/۳۶۳	۰/۲۱۴	۰/۱۲۳
عامل ۱۶	۰/۳۹۳	۰/۲۵۰	۰/۱۵۹	۰/۳۳۶	۰/۲۶۳	۰/۱۶۶	۰/۴۴۳	۰/۲۷۵	۰/۱۷۲
پاسخ افراد عوامل	خبره ۴			خبره ۵			خبره ۶		
	U	M	L	U	M	L	U	M	L
عامل ۱	۰/۳۹۳	۰/۲۵۰	۰/۱۵۹	۰/۴۱۹	۰/۲۶۳	۰/۱۶۶	۰/۴۱۹	۰/۲۶۳	۰/۱۶۶
عامل ۲	۰/۳۹۳	۰/۲۵۰	۰/۱۵۹	۰/۴۱۹	۰/۲۶۳	۰/۱۶۶	۰/۴۱۹	۰/۲۶۳	۰/۱۶۶
عامل ۳	۰/۳۹۳	۰/۲۵۰	۰/۱۵۹	۰/۳۴۳	۰/۲۰۴۸۲۲	۰/۱۱۹	۰/۳۴۳	۰/۲۰۵	۰/۱۱۹
عامل ۴	۰/۳۹۳	۰/۲۵	۰/۱۵۹	۰/۴۱۹	۰/۲۶۳	۰/۱۶۶	۰/۴۱۹	۰/۲۶۳	۰/۱۶۶
عامل ۵	۰/۳۹۳	۰/۲۵۰	۰/۱۵۹	۰/۴۱۹	۰/۲۶۳	۰/۱۶۶	۰/۴۱۹	۰/۲۶۳	۰/۱۶۶
عامل ۶	۰/۳۹۳	۰/۲۵۰	۰/۱۵۹	۰/۳۴۳	۰/۲۰۵	۰/۱۱۹	۰/۳۴۳	۰/۲۰۵	۰/۱۱۹
عامل ۷	۰/۳۹۳	۰/۲۵۰	۰/۱۵۹	۰/۳۴۳	۰/۲۰۵	۰/۱۱۹	۰/۳۴۳	۰/۲۶۳	۰/۱۶۶
عامل ۸	۰/۳۹۳	۰/۲۵	۰/۱۵۹	۰/۳۴۳	۰/۲۰۵	۰/۱۱۹	۰/۳۴۳	۰/۲۶۳	۰/۱۶۶
عامل ۹	۰/۳۹۳	۰/۲۵۰	۰/۱۵۹	۰/۴۱۹	۰/۲۶۳	۰/۱۶۶	۰/۳۴۳	۰/۲۰۵	۰/۱۱۸۶۴۵
عامل ۱۰	۰/۳۹۳	۰/۲۵۰	۰/۱۵۹	۰/۴۱۹	۰/۲۶۳	۰/۱۶۶	۰/۳۴۳	۰/۲۰۵	۰/۱۱۹
عامل ۱۱	۰/۳۹۳	۰/۲۵۰	۰/۱۵۹	۰/۴۱۹	۰/۲۶۳	۰/۱۶۶	۰/۴۱۹	۰/۲۶۳	۰/۱۶۶

عامل	۱۲	۱۱	۱۰	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱
عامل ۱۲	۰/۱۵۹	۰/۱۵۹	۰/۱۵۹	۰/۱۶۶	۰/۲۶۳	۰/۳۹۳	۰/۱۶۶	۰/۴۱۹	۰/۲۶۳	۰/۲۶۳	۰/۴۱۹	۰/۴۱۹
عامل ۱۳	۰/۱۵۹	۰/۱۵۹	۰/۱۵۹	۰/۱۶۶	۰/۲۶۳	۰/۳۹۳	۰/۱۶۶	۰/۴۱۹	۰/۲۶۳	۰/۲۶۳	۰/۴۱۹	۰/۴۱۹
عامل ۱۴	۰/۱۵۹	۰/۱۵۹	۰/۱۵۹	۰/۱۶۶	۰/۲۶۳	۰/۳۹۳	۰/۱۶۶	۰/۴۱۹	۰/۲۶۳	۰/۲۶۳	۰/۴۱۹	۰/۴۱۹
عامل ۱۵	۰/۱۵۹	۰/۱۵۹	۰/۱۵۹	۰/۱۶۶	۰/۲۶۳	۰/۳۹۳	۰/۱۶۶	۰/۴۱۹	۰/۲۶۳	۰/۲۶۳	۰/۴۱۹	۰/۴۱۹
عامل ۱۶	۰/۱۵۹	۰/۱۵۹	۰/۱۵۹	۰/۱۶۶	۰/۲۶۳	۰/۳۹۳	۰/۱۶۶	۰/۴۱۹	۰/۲۶۳	۰/۲۶۳	۰/۴۱۹	۰/۴۱۹
پاسخ افراد عوامل	خبره ۷			خبره ۸			خبره ۹					
	U	M	L	U	M	L	U	M	L			
عامل ۱	۰/۱۶۲	۰/۲۵۶	۰/۴۰۵	۰/۱۶۴	۰/۲۶۰	۰/۴۱۲	۰/۱۶۶	۰/۲۶۳	۰/۴۱۹			
عامل ۲	۰/۱۶۲	۰/۲۵۶	۰/۴۰۵	۰/۱۶۴	۰/۲۶۰	۰/۴۱۲	۰/۱۶۶	۰/۲۶۳	۰/۴۱۹			
عامل ۳	۰/۱۶۲	۰/۲۵۶	۰/۴۰۵	۰/۱۶۴	۰/۲۶۰	۰/۴۱۲	۰/۱۶۶	۰/۲۶۳	۰/۴۱۹			
عامل ۴	۰/۱۶۲	۰/۲۵۶	۰/۴۰۵	۰/۱۱۷	۰/۲۰۲	۰/۳۳۷	۰/۱۶۶	۰/۲۶۳	۰/۴۱۹			
عامل ۵	۰/۱۱۶	۰/۱۹۹	۰/۳۳۲	۰/۱۶۴	۰/۲۶۰	۰/۴۱۲	۰/۱۱۹	۰/۲۰۵	۰/۳۴۳			
عامل ۶	۰/۱۶۲	۰/۲۵۶	۰/۴۰۵	۰/۱۶۴	۰/۲۶۰	۰/۴۱۲	۰/۱۶۶	۰/۲۶۳	۰/۴۱۹			
عامل ۷	۰/۱۶۲	۰/۲۵۶	۰/۴۰۵	۰/۱۶۴	۰/۲۶۰	۰/۴۱۲	۰/۱۶۶	۰/۲۶۳	۰/۴۱۹			
عامل ۸	۰/۱۶۲	۰/۲۵۶	۰/۴۰۵	۰/۱۶۴	۰/۲۶۰	۰/۴۱۲	۰/۱۶۶	۰/۲۶۳	۰/۴۱۹			
عامل ۹	۰/۱۶۲	۰/۲۵۶	۰/۴۰۵	۰/۱۶۴	۰/۲۶۰	۰/۴۱۲	۰/۱۶۶	۰/۲۶۳	۰/۴۱۹			
عامل ۱۰	۰/۱۱۶	۰/۱۹۹	۰/۳۳۲	۰/۱۱۷	۰/۲۰۲	۰/۳۳۷	۰/۱۱۹	۰/۲۰۵	۰/۳۴۳			
عامل ۱۱	۰/۱۶۲	۰/۲۵۶	۰/۴۰۵	۰/۱۶۴	۰/۲۶۰	۰/۴۱۲	۰/۱۱۹	۰/۲۰۵	۰/۳۴۳			
عامل ۱۲	۰/۱۶۲	۰/۲۵۶	۰/۴۰۵	۰/۱۶۴	۰/۲۶۰	۰/۴۱۲	۰/۱۶۶	۰/۲۶۳	۰/۴۱۹			
عامل ۱۳	۰/۱۶۲	۰/۲۵۶	۰/۴۰۵	۰/۱۶۴	۰/۲۶۰	۰/۴۱۲	۰/۱۶۶	۰/۲۶۳	۰/۴۱۹			
عامل ۱۴	۰/۱۶۲	۰/۲۵۶	۰/۴۰۵	۰/۱۱۷	۰/۲۰۲	۰/۳۳۷	۰/۱۱۹	۰/۲۰۵	۰/۳۴۳			
عامل ۱۵	۰/۱۶۲	۰/۲۵۶	۰/۴۰۵	۰/۱۶۴	۰/۲۶۰	۰/۴۱۲	۰/۱۶۶	۰/۲۶۳	۰/۴۱۹			
عامل ۱۶	۰/۱۶۲	۰/۲۵۶	۰/۴۰۵	۰/۱۶۴	۰/۲۶۰	۰/۴۱۲	۰/۱۶۶	۰/۲۶۳	۰/۴۱۹			
پاسخ افراد عوامل	خبره ۱۰											
	U	M	L									
عامل ۱	۰/۱۶۴	۰/۲۶۰	۰/۴۱۲									
عامل ۲	۰/۱۶۴	۰/۲۶۰	۰/۴۱۲									
عامل ۳	۰/۱۱۷	۰/۲۰۲	۰/۳۳۷									
عامل ۴	۰/۱۶۴	۰/۲۶۰	۰/۴۱۲									
عامل ۵	۰/۱۶۴	۰/۲۶۰	۰/۴۱۲									
عامل ۶	۰/۱۶۴	۰/۲۶۰	۰/۴۱۲									
عامل ۷	۰/۱۶۴	۰/۲۶۰	۰/۴۱۲									
عامل ۸	۰/۱۶۴	۰/۲۶۰	۰/۴۱۲									
عامل ۹	۰/۱۶۴	۰/۲۶۰	۰/۴۱۲									
عامل ۱۰	۰/۱۶۴	۰/۲۶۰	۰/۴۱۲									
عامل ۱۱	۰/۱۶۴	۰/۲۶۰	۰/۴۱۲									
عامل ۱۲	۰/۱۶۴	۰/۲۶۰	۰/۴۱۲									
عامل ۱۳	۰/۱۱۷	۰/۲۰۲	۰/۳۳۷									
عامل ۱۴	۰/۱۶۴	۰/۲۶۰	۰/۴۱۲									
عامل ۱۵	۰/۱۱۷	۰/۲۰۲	۰/۳۳۷									
عامل ۱۶	۰/۱۶۴	۰/۲۶۰	۰/۴۱۲									

## ۴-۳- محاسبه مقادیر ایده‌آل مثبت و منفی

در این مرحله لازم است تا راه‌حل ایده‌آل مثبت  
 $(\tilde{f}^+ = \{\tilde{f}_1^+, \tilde{f}_2^+, \tilde{f}_3^+, \dots, \tilde{f}_n^+\})$  و منفی  
 $(\tilde{f}^- = \{\tilde{f}_1^-, \tilde{f}_2^-, \tilde{f}_3^-, \dots, \tilde{f}_n^-\})$  مشخص گردد. جدول (۴) این مقادیر را نشان می‌دهد.

در رابطه (۵) به‌عنوان مقدار شاخص ویکور برای گزینه  $A_m$ ،  $S^+ = \min_i \{S_i\}$  و  $S^- = \max_i \{S_i\}$ ،  $R^+ = \min_i \{R_i\}$  و  $R^- = \max_i \{R_i\}$  می‌باشد و  $v$  به‌عنوان وزن حداکثر مطلوبیت گروهی است که معمولاً ۰/۵ در نظر گرفته می‌شود. در نهایت بهترین گزینه، گزینه‌ای است که کم‌ترین میزان  $Q$  را دارا باشد. جدول (۵) محاسبه مقادیر  $S$  و  $R$ ، هم‌چنین جدول (۶) مقادیر  $Q$  را نشان می‌دهد.

جدول ۵- محاسبه مقادیر  $S$  و  $R$

عوامل	R			S		
	U	M	L	U	M	L
عامل ۱	۰	۰/۰۳۳	۰	۰	۰/۰۳۳	۰
عامل ۲	۰/۰۲۷۷	۰	۰	۰/۰۲۷۷	۰	۰
عامل ۳	۰/۰۴۸۰	۰/۰۲۶۸	۰/۰۱۵۹	۰/۰۱۲۴	۰/۰۸۵	۰/۰۶۳۳
عامل ۴	۰/۰۲۷۷	۰/۰۱۹۶	۰/۰۱۵۹	۰/۰۷۸۳	۰/۰۳۸۷	۰/۰۳۱۳
عامل ۵	۰/۰۴۸۰	۰/۰۲۶۸	۰/۰۱۶۰	۰/۰۱۲۴	۰/۰۸۵۰	۰/۰۶۲۹
عامل ۶	۰/۰۲۷۷	۰/۰۱۹۵	۰/۰۱۵۸	۰/۰۷۸۴	۰/۰۳۸۹	۰/۰۳۱۶
عامل ۷	۰/۰۲۷۷	۰/۰۱۹۵	۰/۰۱۵۸	۰/۰۷۸۲	۰/۰۳۸	۰/۰۳۱
عامل ۸	۰/۰۲۷۷	۰/۰۱۹۵	۰/۰۱۵۸	۰/۰۷۸۲	۰/۰۳۸۵	۰/۰۳۱
عامل ۹	۰/۰۴۸۰	۰/۰۲۶۸	۰/۰۱۵۸	۰/۰۷۳۴	۰/۰۴۶۳	۰/۰۳۱۶
عامل ۱۰	۰/۰۲۷۷	۰/۰۱۹۷	۰/۰۱۶۰	۰/۰۱۲۹۳	۰/۰۷۸۲	۰/۰۶۳۵
عامل ۱۱	۰/۰۲۷۷	۰/۰۱۹۴۶	۰/۰۱۵۸	۰/۰۷۸۲	۰/۰۳۸۵	۰/۰۳۱۱
عامل ۱۲	۰/۰۴۸۰	۰/۰۲۶۸	۰/۰۱۵۸	۰	۰/۰۲۶۸	۰/۰۱۵۸
عامل ۱۳	۰/۰۲۷۷	۰/۰۱۹۶	۰/۰۱۵۹	۰/۰۷۸۳	۰/۰۳۸۶	۰/۰۳۱۳
عامل ۱۴	۰/۰۲۷۷	۰/۰۱۹۶	۰/۰۱۵۹	۰/۰۷۸۵	۰/۰۳۹۰	۰/۰۳۱۷
عامل ۱۵	۰/۰۲۷۷	۰/۰۱۹۶	۰/۰۱۵۹	۰/۰۷۸۰	۰/۰۳۸۶	۰/۰۳۱۳
عامل ۱۶	۰/۰۲۷۷	۰	۰	۰/۰۲۷۷	۰	۰

جدول ۶- مقادیر  $Q$

عوامل	Q		
	U	M	L
عامل ۱	۰	۰/۴۷۱	۰
عامل ۲	۰/۳۹۶	۰	۰
عامل ۳	۰/۹۸۰۰	۰/۶۰۸۶	۰/۴۱۰
عامل ۴	۰/۵۹۱۳	۰/۳۵۲۱	۰/۲۸۶۴
عامل ۵	۰/۹۷۹۵	۰/۶۰۷۵	۰/۴۱۰۴
عامل ۶	۰/۵۹۱۹	۰/۳۵۲	۰/۲۸۶۲
عامل ۷	۰/۵۹۱۱	۰/۳۵۱۴	۰/۲۸۴۵
عامل ۸	۰/۵۹۱۱	۰/۳۵۱۴	۰/۲۸۴۵
عامل ۹	۰/۷۸۳۸	۰/۴۵۷۷	۰/۲۸۶۲
عامل ۱۰	۰/۷۸۸۶	۰/۵۰۷۱	۰/۴۱۲
عامل ۱۱	۰/۵۹۱۱	۰/۳۵۱۴	۰/۲۸۴۵
عامل ۱۲	۰/۶۸۵۷	۰/۳۸۲۴	۰/۲۲۵۲
عامل ۱۳	۰/۵۹۱۳	۰/۳۵۲۱	۰/۲۸۶۴
عامل ۱۴	۰/۵۹۲۱	۰/۳۵۴۶	۰/۲۸۸۱
عامل ۱۵	۰/۵۹۱۳	۰/۳۵۲۱	۰/۲۸۶۴
عامل ۱۶	۰/۳۹۶	۰	۰

۴-۵- رتبه‌بند گزینه‌ها (تعیین جواب نهایی)

رتبه‌بندی گزینه‌ها یا عوامل براساس ترتیب نزولی مقادیر به‌دست آمده برای  $S$  و  $R$  صورت می‌گیرد. در نهایت خروجی رتبه‌بندی عوامل مؤثر بر توسعه محصول جدید با رویکرد توسعه‌یابنده در جدول (۷) نشان داده شده است.

جدول ۴- محاسبه مقدار ایده‌آل مثبت و منفی

	۱			۲			۳		
	U	M	L	U	M	L	U	M	L
ایده‌آل مثبت	۰/۱۵۹	۰/۲۵۰	۰/۳۹۳	۰/۱۶۶	۰/۳۶۳	۰/۴۱۹	۰/۱۷۲	۰/۲۷۵	۰/۴۴۳
ایده‌آل منفی	۰/۱۵۹	۰/۲۵۰	۰/۳۹۳	۰/۱۶۶	۰/۳۶۳	۰/۴۱۹	۰/۱۷۲	۰/۲۷۵	۰/۴۴۳
	۴			۵			۶		
	U	M	L	U	M	L	U	M	L
ایده‌آل مثبت	۰/۱۵۹	۰/۲۵۰	۰/۳۹۳	۰/۱۶۶	۰/۳۶۳	۰/۴۱۹	۰/۱۶۶	۰/۲۶۳	۰/۴۱۹
ایده‌آل منفی	۰/۱۵۹	۰/۲۵۰	۰/۳۹۳	۰/۱۶۶	۰/۳۶۳	۰/۴۱۹	۰/۱۶۶	۰/۲۶۳	۰/۴۱۹
	۷			۸			۹		
	U	M	L	U	M	L	U	M	L
ایده‌آل مثبت	۰/۱۶۲	۰/۲۵۶	۰/۴۰۵	۰/۱۶۴	۰/۲۶۰	۰/۴۱۲	۰/۱۶۶	۰/۲۶۳	۰/۴۱۹
ایده‌آل منفی	۰/۱۶۲	۰/۲۵۶	۰/۴۰۵	۰/۱۶۴	۰/۲۶۰	۰/۴۱۲	۰/۱۶۶	۰/۲۶۳	۰/۴۱۹
	۱۰								
	U	M	L	U	M	L	U	M	L
ایده‌آل مثبت	۰/۱۶۴	۰/۲۶۰	۰/۴۱۲						
ایده‌آل منفی	۰/۱۶۴	۰/۲۶۰	۰/۴۱۲						

۴-۴- محاسبه  $S_i$ ،  $R_i$  و  $Q_i$

مقادیر  $S_i$  و  $R_i$  با استفاده از روابط (۲) و (۳) محاسبه می‌شوند. به منظور محاسبه مقدار  $S_i$  یک گزینه، فاصله آن گزینه تا ایده‌آل مثبت در هر شاخص  $(D(f_j^+, f_j^-))$  بخش بر مقدار فاصله ایده‌آل مثبت تا منفی هر شاخص جمع شده و در میزان اهمیت آن شاخص  $W_j$  ضرب می‌گردد. مجموع این نسبت در شاخص‌های مختلف بیانگر  $S_i$  برای یک گزینه است. بدیهی است که هرچه فاصله‌ی یک گزینه در شاخص‌های مختلف از ایده‌آل مثبت کمتر باشد، عدد حاصل کمتر خواهد شد. بنا بر این مقدار  $S_i$  محاسبه شده هرچه کمتر باشد، گزینه نسبت به سایر گزینه‌ها در رتبه بالاتری قرار خواهد گرفت. در روش ویکور فازی علاوه بر  $S_i$  مقدار  $R_i$  نیز محاسبه می‌شود. جهت محاسبه مقدار  $R_i$  به جای مجموع نسبت ایجادشده در محاسبه  $S_i$  حداکثر این نسبت مینا قرار می‌گیرد. این بدان معنا است که اگر یک گزینه در مقایسه با سایر گزینه‌ها حداقل در یک شاخص فاصله بیشتری تا ایده‌آل مثبت داشته باشد، آن گزینه در رتبه پایین‌تری قرار می‌گیرد.

$$S_i = \sum_{j=1}^n [w_j D(f_j^+, m_{ij}) / D(f_j^+, f_j^-)] \quad (2)$$

$$R_i = \max_j \left[ W_j \frac{D(f_j^+, m_{ij})}{D(f_j^+, f_j^-)} \right] \quad (3)$$

در این گام فاصله‌ی بین دو عدد فازی  $(a_1, a_2, a_3)$  و  $(b_1, b_2, b_3)$  با استفاده از رابطه‌ی (۴) محاسبه می‌شود:

$$D(\tilde{a}, \tilde{b}) = \frac{\sqrt{3}}{3} \sqrt{(a_1 - b_1)^2 + (a_2 - b_2)^2 + (a_3 - b_3)^2} \quad (4)$$

با استفاده از رابطه‌های فوق مقادیر  $S_i$  و  $R_i$  به صورت قطعی به‌دست می‌آید. برای ادامه این روش و به‌دست آوردن مقدار  $Q_i$  از رابطه‌ی (۵) استفاده می‌شود. در صورتی که مقدار  $W_j$  به صورت فازی باشد مقادیر  $S_i$  و  $R_i$  نیز به صورت فازی می‌باشد که باید با استفاده از یکی از روش‌های دی‌فازی کردن، آن‌ها را به قطعی تبدیل نمود.

$$Q_i = v \frac{S_i - R^+}{S^+ - R^+} + (1 - v) \frac{R_i - R^-}{R^+ - R^-} \quad (5)$$

جدول ۷- رتبه‌بندی عوامل مؤثر بر توسعه محصول با رویکرد توسعه‌یابدار

رتبه	عوامل
۱	تعهد سازمان در رعایت قوانین زیست‌محیطی در طراحی، توسعه و ساخت محصول جدید
۲	توجه به بهینه‌سازی میزان نیازمندی به انرژی در فازهای مربوط به تعیین مواد، طراحی و توسعه محصول جدید
۳	توجه به تأثیرات انتشار آلاینده‌ها، پساب و فاضلاب حاصل از تولید محصول جدید
۴	توجه به پیامدهای محیط‌زیستی در اثر مصرف محصول جدید
۵	مطابقت با استانداردها و قوانین ایمنی در طراحی، ساخت و توسعه محصول به منظور ارتقای سلامت مصرف‌کنندگان
۶	توجه به ایمنی و سلامت شغلی
۷	ارزیابی زیست‌محیطی تأمین‌کنندگان مواد اولیه
۸	کارآفرینی و امکان ایجاد شغل جدید
۹	ارزیابی فرایند و عملیات در مراحل مختلف توسعه محصولات جدید
۱۰	ایجاد فضای رقابتی در سازمان‌ها برای توسعه محصولات جدید
۱۱	حمایت و پشتیبانی مدیریت سازمان از نیروی انسانی متخصص
۱۲	ایجاد ساز و کار تشویق و تقدیر کارکنان مؤثر در فرایند توسعه محصول جدید
۱۳	بهبود سیاست‌های جذب و نگهداشت و آموزش نیروی انسانی متخصص
۱۴	بازاریابی مطلوب با صرف انرژی و هزینه بهینه برای محصول جدید
۱۵	پیش‌بینی عملکرد اقتصادی و صرفه‌جویی پس از اجرای طرح
۱۶	جذب سرمایه‌گذار خارج از سازمان برای توسعه محصول جدید

با توجه جدول نهایی رتبه‌بندی مشاهده می‌شود که عوامل تعهد سازمان در رعایت قوانین زیست‌محیطی در طراحی، توجه به بهینه‌سازی میزان نیازمندی به انرژی در فازهای مربوط به تعیین مواد، طراحی و توسعه محصول جدید و توجه به تأثیرات انتشار آلاینده‌ها، پساب و فاضلاب حاصل از تولید محصول جدید به ترتیب در رتبه‌های اول تا سوم عوامل مؤثر بر توسعه محصول جدید با رویکرد توسعه‌یابدار قرار دارند.

## ۵- بحث و نتیجه‌گیری

در تحقیق حاضر، به تعیین شناسایی و رتبه‌بندی عوامل مؤثر در بر توسعه محصول جدید با رویکرد توسعه‌یابدار در صنعت کاشی استان یزد با استفاده از رویکرد ویکور فازی پرداخته شد. براساس بررسی‌های انجام‌گرفته تاکنون پژوهشی که مبتنی بر بررسی ارتباط دو حوزه توسعه محصول جدید و همچنین توسعه‌یابدار باشد انجام نگرفته است. همچنین پژوهشی در استان یزد در صنعت کاشی مبنی بر توسعه محصول جدید با رویکرد توسعه‌یابدار انجام نشده است و از این حیث این پژوهش دارای نوآوری است. با توجه به اطلاعات جمع‌آوری شده و نظر خبرگان ۱۶ عامل شناسایی و رتبه‌بندی شد. با توجه به رتبه‌بندی انجام‌شده اگر عوامل مؤثر به‌دست آمده را در ۴ گروه مدیریتی، اقتصادی و سرمایه‌گذاری، اجتماعی و زیست‌محیطی دسته‌بندی شوند. ۴ عامل اول و عامل ارزیابی زیست‌محیطی تأمین‌کنندگان مواد اولیه در گروه زیست‌محیطی قرار می‌گیرند. با توجه به نتایج رتبه‌بندی مشاهده می‌شود عواملی که در دسته زیست‌محیطی قرار گرفته‌اند در صنعت کاشی از اهمیت بالایی برخوردارند. این نتیجه همراستا با نتایج تحقیقات پیشین [۲۳، ۹، ۱۰، ۱۱] بود. بنابراین در ابتدای هر پروژه توسعه محصول جدید ابتدا باید سازمان برای اجرای طرح رعایت قوانین زیست‌محیطی در طراحی، توسعه و ساخت محصول جدید را

متعهد شود. بهینه‌سازی انرژی‌های مورد نیاز در ساخت، طراحی و توسعه محصول جدید مدنظر بگیرد و همچنین به انتشار آلاینده‌ها، فاضلاب‌ها و پیامدهای محیط‌زیستی در اثر مصرف محصول جدید توجه ویژه داشته باشد و ارزیابی زیست‌محیطی تأمین‌کنندگان مواد اولیه را مدنظر داشته باشد.

بعد از آن عوامل مطابقت با استانداردها و قوانین ایمنی در طراحی، ساخت و توسعه محصول به منظور ارتقای سلامت مصرف‌کنندگان، توجه به ایمنی و سلامت شغلی، کارآفرینی و امکان ایجاد شغل جدید، ایجاد ساز و کار تشویق و تقدیر کارکنان مؤثر در فرایند توسعه محصول جدید و بهبود سیاست‌های جذب و نگهداشت و آموزش نیروی انسانی متخصص در دسته اجتماعی قرار دارند. این نتایج اهمیت هرچه بیشتر استانداردها و قوانین ایمنی و توجه به سلامت شغلی و کارآفرینی و حوزه‌های منابع انسانی مثل ایجاد شغل جدید و انگیزه و تشویقات مناسب و همچنین حوزه‌هایی مثل جذب مناسب نیروی انسانی و برنامه‌ریزی برای آموزش این کارکنان و همچنین نگهداشت آنان در سازمان را متذکر می‌شود. ارزشمندی منابع انسانی زمانی خود نمایی می‌کند که سازمان متناسب با نیاز واقعی خود نیروهای متخصص و متعهد به کار را جذب و به نحو شایسته‌ای نگهداری و پرورش دهد و میان منافع سازمان و منافع کارکنان فصل مشترکی ایجاد نماید. نتایج حاصل با نتایج تحقیقات [۱۳، ۱۵] همراستا هستند.

در ادامه رتبه‌بندی عوامل، عوامل ارزیابی فرایند و عملیات در مراحل مختلف توسعه محصولات جدید، ایجاد فضای رقابتی در سازمان‌ها برای توسعه محصولات جدید و حمایت و پشتیبانی مدیریت سازمان از نیروی انسانی متخصص در دسته مدیریتی قرار می‌گیرد. همانطور که از نتایج بر می‌آید مدیران باید درک صحیحی از پروژه‌های متفاوت توسعه محصولات جدید، داشته باشند و با به‌کارگیری روش‌های مدیریتی متناسب با هر پروژه خاص، زمینه موفقیت محصولات جدید را فراهم کنند. در آخر عوامل بازاریابی مطلوب با صرف انرژی و هزینه بهینه برای محصول جدید، پیش‌بینی عملکرد اقتصادی و صرفه‌جویی پس از اجرای طرح و جذب سرمایه‌گذار خارج از سازمان برای توسعه محصول جدید قرار دارند که در دسته اقتصادی و سرمایه‌گذاری جای می‌گیرند. براساس این نتایج در یک پروژه توسعه محصول جدید می‌بایست در ابتدای پروژه یک پیش‌بینی و آنالیز مناسب از میزان تأثیرگذاری این پروژه در عملکرد سازمان در عملکرد اقتصادی سازمان و همچنین میزان صرفه‌جویی مدنظر ارائه نمود و با استفاده از این آنالیز بتوان سرمایه مناسب برای حوزه تحقیق و توسعه سازمان را جذب نمود.

با توجه به نتایج به‌دست آمده، یکی از مشکلات اصلی استفاده از محصولات جدید در صنعت کاشی مشکلات زیست‌محیطی است. مشکلاتی مثل تعهد سازمان در رعایت قوانین زیست‌محیطی در طراحی، توسعه و ساخت محصول جدید، توجه به بهینه‌سازی میزان نیازمندی به انرژی در فازهای مربوط به تعیین مواد، طراحی و توسعه محصول جدید، توجه به تأثیرات انتشار آلاینده‌ها، پساب و فاضلاب حاصل از تولید محصول جدید، توجه به پیامدهای محیط‌زیستی در اثر مصرف محصول جدید همگی نیازمند توجه مدیران و کارشناسان متخصص در حوزه این صنعت می‌باشد. همچنین، نقش نیروی انسانی بسیار اهمیت دارد. به همین جهت سازمان

- نقش تعدیل‌گری ظرفیت جذب دانش. فصلنامه مدیریت توسعه فناوری، ۱۰۹، (۲)، ۱۳۶-۱۳۷. doi: 10.22104/jtdm.2018.2870.1970
- ۹- ترابی، یوسف. شناسایی و اولویت‌بندی عوامل مؤثر بر توسعه محصول جدید با تأکید بر توسعه‌یابدار در صنعت تولید قطعات بتنی‌الیافی، دانشگاه پیام‌نور، مرکز شهرری، ۱۳۹۶.
- ۱۰- مجرد، مینو. بررسی عوامل مؤثر بر توسعه محصول پایدار با رویکرد ترکیبی برنامه‌ریزی ترجیحات فازی لگاریتمی و دیمتل فازی (مورد مطالعه: صنایع غذایی استان فارس)، دانشگاه یزد، پردیس آزادی، ۱۳۹۶.
- ۱۱- رستم‌چراتی، مژده، خانزادی، مصطفی. استفاده از روش دیمتل برای رتبه‌بندی عوامل مؤثر بر توسعه‌یابدار در پروژه‌های عمرانی. اولین کنفرانس بین‌المللی عمران، معماری و توسعه اقتصاد شهری، ۱۳۹۴.
- ۱۲- سعیدآردکانی، سعید، طالع‌فر، رضا، حاتمی‌نسب، سیدحسین، محمدی، فرهنگ (۱۳۹۰). بررسی و رتبه‌بندی SMES عوامل و مؤلفه‌های مؤثر بر فرایند توسعه محصول جدید (مطالعه دیدگاه مدیران واقع در صنایع غذایی و آشامیدنی استان فارس. مجله علمی پژوهشی بازاریابی نوین. ۱۲۶-۱۰۰.
- 13- Duran, DC, Gogan, LM, Artene, A, Duran, V., The components of sustainable development-a possible approach, *Procedia Economics and Finance*, 2015, 1;26:806-11.
- 14- Bossel, H. Indicators for sustainable development: theory, method, applications, Winnipeg: International Institute for Sustainable Development; 2000.
- 15- Lam, PK, Chin, KS, Pun, KF, Managing conflict in collaborative new product development: a supplier perspective, *International Journal of Quality & Reliability Management*, 2007, 16;24(9):891-907.
- 16- Chu, D, Gilman, S. Methanol electro-oxidation on unsupported Pt-Ru alloys at different temperatures, *Journal of the Electrochemical Society*, 1996, 1;143(5):1685.
- 17- D'Adamo, I, Gastaldi, M, Morone, P. Economic sustainable development goals: Assessments and perspectives in Europe, *Journal of Cleaner Production*, 2022, 20;354:131730.
- 18- Wang, L, Xu, Y, Lee, H, Li A, Preferred product attributes for sustainable outdoor apparel: A conjoint analysis approach, *Sustainable Production and Consumption*, 2022, 1;29:657-71.
- 19- Wang, Y, Modi, SB, Schoenherr, T, Leveraging sustainable design practices through supplier involvement in new product development: The role of the suppliers' environmental management capability, *International Journal of Production Economics*, 2021, 1;232:107919.
- 20- Garcia-Garcia, G, Azanedo, L, Rahimifard, S, Embedding sustainability analysis in new food product development, *Trends in Food Science & Technology*, 2021, 1;108:236-44.
- 21- Yu, Z, Ridwan, IL, Tanveer, M, Khan, SA, Investigating the nexuses between transportation Infrastructure, renewable energy Sources, and economic Growth: Striving towards sustainable development, *Ain Shams Engineering Journal*, 2023, 1;14(2):101843.
- 22- Devi, K, Extension of VIKOR method in intuitionistic fuzzy environment for robot selection, *Expert Systems with Applications*, 2011, 1;38(11):14163-8.
- 23- Liu, Y., Ndubisi, N. O., Liu, Y., & Barrane, F. Z. (2020). New product development and sustainable performance of Chinese SMMs: The role of dynamic capability and intra-national environmental forces. *International Journal of Production Economics*, 230, 107817.
- 24- Bashir, N., Papamichail, K.N., Malik, K.H., (2017). Use of social Media Applications for Supporting New Product Development processes in Multinational Corporations. *Technological Forecasting and Social Change*.
- 25- Liou, TS, Chen, CW, Subjective appraisal of service quality using fuzzy linguistic assessment, *International Journal of Quality & Reliability Management*, 2006, 23(8): 928-943.
- 26- Bazzazi, AA, Osanloo, M, Karimi, B, Deriving preference order of open pit mines equipment through MADM methods: Application of modified VIKOR method, *Expert Systems with Applications*, 2011 1;38(3):2550-6.
- می‌بایست نسبت به ایجاد ساز و کار تشویق و تقدیر کارکنان مؤثر در این فرایند و همچنین ایجاد سیاست‌های جذب و نگهداشت و آموزش نیروی انسانی متخصص اقدام نمایند. با توجه به امکان ایجاد بازارهای کاری جدید با استفاده از این دانش می‌توان به اهدافی همچون کارآفرینی دست یافت که با ادامه آن اهدافی مثل ثبات شغلی کارکنان نیز دست‌یافتنی خواهد بود.
- مشکلات و موانع شناسایی شده در پژوهش حاضر حاصل مصاحبه‌هایی است که با مدیران و کارشناسان مرتبط با موضوع تحقیق در شرکت‌های کاشی استان یزد صورت گرفته است. گرچه سعی شده است تا نظرات خبرگان بیشتری اخذ شود ولی به دلیل شرایط حاکم بر این شرکت‌ها، عوامل شناسایی شده در این مطالعه انعکاسی از نظرات و تفکرات مدیران و کارشناسان مذکور می‌باشد و شاید دیدگاه همه ذینفعان در آن گنجانده نشده است. همچنین یافته‌های این پژوهش مختص شرکت‌های کاشی استان یزد بوده و در تعمیم نتایج به سایر مناطق باید احتیاط لازم بعمل آید. پژوهش حاضر صرفاً عوامل مؤثر بر توسعه محصول جدید با رویکرد توسعه‌یابدار را احصاء نموده است. پیشنهادات می‌گردد شناسایی این عوامل در سطح ملی صورت گیرد. همچنین می‌تواند چگونگی ارتباط این عوامل و ارائه مدل علی آن و همچنین ارتباط مفهومی خود عوامل استخراج شده مورد تحلیل قرار گیرد. ضمن آنکه در تحقیقات آتی می‌تواند این عوامل به صورت دسته‌بندی شده به همراه زیر عامل‌ها مورد بررسی قرار گیرد.

#### ۶- مراجع

- ۱- شیبانی اصل، نسیم، دلیلی، امیر، موسوی، زهرا سادات، توسعه‌یابدار در کسب و کار، دهمین همایش ملی پژوهش‌های مدیریت و علوم انسانی در ایران، تهران، ۱۴۰۰.
- ۲- صالحیان، سعید، مسلمی، زهرا، شبیم، حمیدرضا، نجفی، اسماعیل، ارزیابی نقش نواحی صنعتی در توسعه‌ی پایدار روستایی (مطالعه موردی: دهستان مشک‌آباد شهرستان اراک)، نگرش‌های نو در جغرافیای انسانی، (۲)۱۲، ۱۳۱-۱۱۷، ۱۳۹۹.
- ۳- درویشی، محمدرسول، قائدی، محمدرضا، کشیشیان سیرکی، گارینه، توحدفام، محمد، تحلیلی بر توسعه‌یابدار شهری با تکیه بر شاخصه‌های سرمایه اجتماعی و اعتماد عمومی (نمونه موردی: منطقه ۲ شهر تهران)، فصلنامه علمی - پژوهشی پژوهش و برنامه‌ریزی شهری، (۴۰)۱۱، ۲۰۱-۱۲۶، ۱۳۹۹.
- ۴- شوالپور، سعید، طیبی جوادید، الهام، گونه‌شناسی عوامل تأثیرگذار بر موفقیت یکپارچه‌سازی دانش در پروژه‌های تولید و توسعه محصولات و سیستم‌های پیچیده (مورد مطالعه: صنایع هوایی ایران)، فصلنامه مدیریت توسعه فناوری، (۱)۸، ۹۳-۱۲۶، ۱۳۹۹. doi: 10.22104/jtdm.2020.3900.2368
- ۵- سلیمی زاویه، سیدقاسم، فکری، رکسانا، ارایه روشی جهت شناسایی و رتبه‌بندی ریسک‌های فرایند توسعه محصول جدید در صنایع خودروسازی ایران با استفاده از روش ترکیبی ANP-DEMATEL، فصلنامه تخصصی رشد فناوری، (۵۹)۱۵، ۱۸-۹، ۱۳۹۸.
- ۶- دهقانی پوده، حسین، چشم‌براه، محسن، ترابی، حسن، کریمی گوارشکی، محمدحسین، حسینی، رضا، تعیین و اولویت‌بندی شاخص‌های مؤثر بر بیرون‌سپاری پروژه‌های تحقیق و توسعه محصولات با سامانه‌های پیچیده (مورد مطالعه: سازمان صنایع هوایی)، فصلنامه مدیریت توسعه فناوری، (۳)۵، ۱۳۹-۱۶۸، ۱۳۹۶. doi: 10.22104/jtdm.2018.2699.1910
- ۷- نقی‌زاده، محمد، منطقی، منوچهر، نوری فاطمه، تبیین عوامل مؤثر بر موفقیت همکاری‌های مشترک در پروژه‌های طراحی و تجاری‌سازی محصول جدید در صنعت هوایی. فصلنامه مدیریت توسعه فناوری، (۴)۶، ۳۱-۵۴، ۱۳۹۷. doi: 10.22104/jtdm.2019.2743.1927
- ۸- ابراهیم‌پور ازبری، مصطفی، مرادی، محمود، میرفلاح دموچالی، رضوانه، تأثیر قابلیت فناوری اطلاعات و قابلیت یکپارچگی زنجیره تأمین بر عملکرد توسعه محصول جدید:

## تبیین مؤلفه‌های آموزش الکترونیکی و یادگیری در محیط کار

اعظم راستگو\*

 دانشگاه آزاد اسلامی، اردبیل، ایران  
rastgoo20@yahoo.com

لیلا محمدی

 دانشگاه آزاد اسلامی، اردبیل، ایران  
L.mohammadi14@gmail.com

اصغر نخستین گلدوست

 دانشگاه آزاد اسلامی، اردبیل، ایران  
nakhostin1@yahoo.com

نورالدین میرزائی

 دانشگاه آزاد اسلامی، زنجان، ایران  
mirza683@yahoo.com

سعید مذبوچی

 دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران  
smazbohi@gmail.com

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۱۲/۲۶

تاریخ اصلاحات: ۱۴۰۲/۰۲/۱۰

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۰۲/۲۴

### چکیده

هدف از این پژوهش تبیین مؤلفه‌های آموزش الکترونیکی و یادگیری در محیط کار می‌باشد. روش پژوهش برحسب هدف کاربردی؛ برحسب زمان گردآوری داده‌ها مقطعی و کمی به صورت نمونه‌گیری غیرتصادفی (هدفمند یا قضاوتی) می‌باشد. جامعه آماری این پژوهش شامل: گروه اول منابع اطلاعاتی سه‌گانه و گروه دوم شامل خبرگان و متخصصین آگاه به موضوع پژوهش می‌باشند. نتایج نشان داد برای آموزش الکترونیکی و یادگیری در محیط کار، تعداد نه مقوله یا تم اصلی با مؤلفه‌های فرعی دخیل می‌باشند: مقوله ۱. سازمان و مدیریت (عوامل مدیریتی؛ مالی؛ آموزشی؛ محیطی) مقوله ۲. اطلاعات و محتوا (کیفیت اطلاعات و محتوا؛ روزآمدی اطلاعات و محتوا؛ فرارسانه‌ای بودن اطلاعات و محتوا؛ اطلاعات نیازسنجی شده؛ دستیابی به اطلاعات و محتوا) مقوله ۳. تعامل و ارتباط (تعامل فراگیر با محتوا؛ فراگیر با مدرس؛ فراگیر با فراگیر؛ فراگیر با سامانه؛ فراگیر با عوامل آموزشی) مقوله ۴. ویژگی‌های مدرس (مهارت‌های فناوری مدرس؛ ارتباطی مدرس؛ آموزشی مدرس؛ اخلاق حرفه‌ای مدرس) مقوله ۵. اثربخشی (فراگیرمحوری؛ یادگیری مستمر؛ محتوای چندرسانه‌ای؛ تنوع منابع آموزشی؛ تنوع روش‌های آموزشی؛ تنوع خدمات آموزشی) مقوله ۶. کیفیت فنی (کیفیت امنیتی سامانه؛ استانداردهای فنی سامانه؛ رضایت از خدمات پشتیبانی؛ کیفیت دسترسی به سامانه)؛ مقوله ۷. اهداف یادگیری (توسعه فردی؛ تحقق اهداف سازمانی؛ محرک‌های انگیزشی؛ محرک‌های اجتماعی؛ مدیریت دانش فردی؛ مدیریت دانش سازمانی) مقوله ۸. الزامات یادگیری (الزامات: فناوری؛ فردی؛ محیطی؛ ارتباطی؛ دانش‌محوری؛ آموزشی؛ سازمانی) و مقوله ۹. ابعاد یادگیری (بعدهای: فناوری؛ آموزشی؛ سازمانی؛ مدیریتی).

### واژگان کلیدی

مؤلفه‌های آموزش الکترونیکی؛ مؤلفه‌های یادگیری؛ یادگیری در محیط کار؛ دانشگاه‌های آزاد شهر تهران.

### ۱- مقدمه

(کارکنان) با چالش‌هایی همراه است که عبارتند از: الف. سرعت تولید دانش و لزوم طراحی نظام آموزش مستمر و مادام‌العمر به‌منظور همراه شدن با قافله شتابان تغییرات شگرف در نظام آموزش جهانی؛ ب. مسأله مهم کیفیت در آموزش؛ ج. انفجار لحظه‌ای اطلاعات و دانش؛ د. تقاضای روزافزون برای ورود به نظام‌های اداری و دانشگاهی برای دستیابی به سواد اطلاعاتی و تحقق جایگاه مناسب و همگرا با پدیده جهانی شدن؛ ذ. ضرورت پاسخگویی به تقاضاهای روزافزون برای آموزشی متفاوت که عدالت آموزشی و کاربردی محوری، هسته اصلی آن است [۳]. لذا توجه به این چالش‌ها باعث شد تا آموزش الکترونیکی در مراکز آموزشی (اعم از دانشگاه‌ها یا سازمان‌ها)، به‌عنوان محیط جدید آموزشی مورد استفاده قرار گیرد و این نوع آموزش‌ها، دارای نرخ افت پایین‌تری نیز نسبت به آموزش‌های سنتی می‌باشد [۴].

یادگیری در محیط کار به‌عنوان یک فرآورده، به دستیابی به نتایج ملموس از قبیل اکتساب دانش یا گواهی جدید اشاره می‌کند و یادگیری در محیط کار به‌عنوان یک فرایند، شامل افرادی می‌شود که با اشتغال در فعالیت‌ها و وظایف کاری، کارایی خود را بهبود می‌بخشند. این فرایند درونی کردن دانش، انتقال یادگیری را از یک موقعیت به موقعیت دیگر را تسهیل می‌کند و منابع انسانی را به‌عنوان یک فرد با ارزش‌تر به سازمان تحویل می‌دهد [۱]. بنابراین مقوله یادگیری در محیط کار که تحت عنوان یادگیری سازمانی نیز از آن یاد می‌شود، بستر لازم را برای سرمایه‌های انسانی خود از طریق فراهم آوردن شرایط آموزشی مناسب جهت توسعه فردی نیز ایجاد می‌کند [۲]. امروزه نظام آموزش سرمایه‌های انسانی

**۲- مبانی نظری**

سیستم آموزشی سنتی، به دلیل نیازهای گسترده مهارتی جوامع دانایی محور، محدودیت‌های زمانی و مکانی و حجم بالای تقاضا برای اطلاعات و دانش، جوابگوی تقاضاهای نوظهور نیست [۵]؛ زیرا روش‌های سنتی آموزش دیگر پاسخگوی این حجم عظیم تقاضا برای آموزش و یادگیری نیست [۶]. تغییر محیط یادگیری در عصر حاضر برای سازمان‌ها بسیار ضروری است. تغییری که تأکید بر فراگیران مستقل، ایجاد مسیر معین برای یادگیری نیازهای کارکنان مبتنی بر مسئولیت شغل فعلی و آینده آن‌ها، آگاهی کارکنان از منابع یادگیری و ایجاد فرصت یادگیری با کیفیت دارد [۷]. یادگیری در محیط کار باید به گونه‌ای هدایت شود که افراد در حین انجام کار و وظایف روزمره خود، همواره بیاموزند و موجبات پیشرفت را در راستای اهداف سازمانی فراهم کنند [۸]. به‌طور کلی هدف آموزش الکترونیکی فراهم‌نمودن امکان دسترسی یکسان، رایگان و جستجوپذیر در دوره‌های درسی و ایجاد فضای آموزشی یکنواخت برای اقشار مختلف در هر نقطه و بهینه‌سازی شیوه‌های ارائه مطالب درسی به‌منظور یادگیری عمیق‌تر و جدی‌تر است. در چنین فضای آموزشی برخلاف آموزش سنتی، افراد به اندازه توانایی خود از موضوعات بهره‌مند می‌گردند [۹]. ایجاد محیط یادگیری مؤثر و طراحی محیط‌های یادگیری، شیوه جدیدی برای متخصصان پرورش استعداد است تا پشتیبانی ارزشمندی را برای یادگیری فراهم سازند [۱۰]. آموزش الکترونیکی یک شیوه جدید آموزشی است که با به‌کارگیری فناوری شبکه و اینترنت و از طریق محیط الکترونیکی و مجازی به فرایند آموزش می‌پردازد و برخلاف آموزش سنتی که یاددهنده محور بوده، یادگیرنده محور است [۱۲]. توسعه فناوری‌های نوین اطلاعات و ارتباطات، ابزارها و روش‌های یادگیری را دگرگون نموده و افراد را قادر ساخته تا در هر زمان و هر مکان بتوانند به امر یادگیری اهتمام بورزند. شبکه‌های مبتنی بر وب و شبکه‌های داخلی (اینترنت) امکان دسترسی ساده و آسان یادگیرندگان به آموزش را، حتی در مناطق محروم و دور از دسترس به محیط‌های یادگیری فراهم نموده است و بدین‌وسیله موجب برقراری عدالت آموزشی شده است [۱۱].

آموزش‌های الکترونیکی دارای محسّنات و امتیازاتی است که اهم آن‌ها عبارتند از: ارائه آسان دوره‌های آموزشی به شکل برخط؛ دسترسی گسترده فراگیران به منابع اطلاعاتی و یادگیری؛ کاهش هزینه آموزش؛ کاهش اتلاف وقت آموزشی؛ تغییر مسیر آموزش از یاد دادن به یاد گرفتن [۱۳]؛ فراگیران قادر به تنظیم آهنگ یادگیری با توجه به شرایط خود هستند؛ سرعت فراگیری آموزش الکترونیکی نسبت به آموزش سنتی به مراتب بیشتر می‌باشد؛ آموزش الکترونیکی از متغیرهای زمان و مکان مستقل است؛ به هنگام‌سازی و به‌روزرسانی دوره‌های مبتنی بر آموزش الکترونیکی به سرعت و به سادگی انجام می‌شود. آموزش الکترونیکی دارای مزایای مختلف فرهنگی (شامل: ۱. جهانی بودن یادگیری الکترونیکی به‌دلیل استفاده از اینترنت و ۲. امکان ساخت اجتماع توسط افراد در محیط وب)؛

مزایای زمانی (شامل: ۱. به‌روز رسانی اطلاعات با سرعت بالا و ۲. در دسترس بودن آموزش الکترونیکی به طور ۲۴ ساعته نیز می‌باشد [۱۴]. در پایان این سؤال به ذهن متبادر می‌گردد که مؤلفه‌های اصلی آموزش الکترونیکی و یادگیری در محیط کار کدامند؟

**۳- پیشینه تمقیق**

در پژوهشی با هدف ارائه مدلی برای نظام آموزشی الکترونیکی مؤسسات آموزش، هشت مؤلفه شامل: ارتباط دانش‌پذیری، تعامل، نگرش مدرس نسبت به دانش‌پذیران، صلاحیت فنی مدرس، محتوا، نگرش نسبت به آموزش، تجربه سیال و نتایج یادگیری و تأثیرات فردی را در ۲۸ شاخص ارایه نمودند [۱۵]. در مطالعه‌ای مؤلفه‌های اصلی عوامل مؤثر بر تعاملات در محیط یادگیری الکترونیکی شامل: ۱. عوامل فناوری (فناوری در آموزش، کیفیت ابزارهای دیجیتال، زیرساخت‌های مخابراتی)؛ ۲. عوامل فردی (انگیزه، نگرش، تعهد و نظم)؛ ۳. عوامل آموزشی (بازخورد، تعداد افراد کلاس، شیوه تدریس، مشارکت کلاسی)؛ ۴. عوامل علمی (تناسب محتوا، طرح درس، سرفصل و تسلط بر محتوا) و ۵. عوامل مدیریتی (رهبری فرایند و ساختار، نظارت بر عملکرد دوره‌های آموزش الکترونیکی) معرفی شد [۱۶]. در مطالعه‌ای به‌منظور بررسی پارامترهای اثربخشی آموزش مجازی در آموزش ضمن خدمت؛ به ویژگی‌هایی از قبیل: تناسب محتوا با نیاز فراگیر یادگیرنده محوری، تعامل، در نظر گرفتن تفاوت‌های فردی یادگیرندگان، انعطاف‌پذیری، ارائه بازخورد و ارزشیابی با استفاده از قابلیت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات (فوا)، به‌عنوان معیارهای یادگیری اثربخش تأکید شده است [۱۷]. در پژوهشی در مورد یادگیری مبتنی بر مسأله در محیط کار شرکت‌های کوچک و متوسط، این نتیجه حاصل شد این نوع یادگیری مقرون به‌صرفه است، متناسب با چالش‌های شرکت است، بلافاصله به‌کار گرفته می‌شود، قابل اندازه‌گیری است، فرهنگ یادگیری را تقویت می‌کند، به شکاف دانش می‌پردازد، پیوسته و مداوم است [۱۸]. در پژوهشی موانع بالقوه متعددی برای آموزش مجازی تشخیص داده شده که عبارتند از: ۱. وابسته به فناوری؛ ۲. نامناسب برای برخی فراگیران؛ ۳. شروع پُر هزینه؛ ۴. نسبت به آنچه تصور می‌شود کمتر تعاملی است؛ ۵. اتکا شدید به خودتنظیمی؛ ۶. برای حمایت‌کردن از طریق محتوا با مشکل مواجه‌اند؛ ۷. سرعت پایین اینترنت و ۸. فقدان محیط مناسب برای کار عملی و آزمایشگاهی [۱۹]. در مطالعه‌ای عوامل تعیین‌کننده موفقیت یادگیری الکترونیکی شامل: رضایت کاربر از کیفیت اطلاعات؛ کیفیت سیستم؛ نگرش استاد نسبت به یادگیری الکترونیکی؛ تنوع در ارزیابی و تعامل درک‌کننده یادگیرنده با دیگران معرفی شده است [۲۰].

**۴- روش‌شناسی پژوهش**

با توجه به این‌که هدف پژوهش حاضر تبیین مؤلفه‌های آموزش الکترونیکی و یادگیری در محیط کار می‌باشد؛ روش پژوهش برحسب

جدول ۱- توزیع و توصیف آماری متغیرهای زمینه‌ای

گزینه	نام متغیر	فراوانی	جمع کل	درصد	جمع کل
جنسیت	زن	۱۳۱	۳۶۱	۳۶/۳	۱۰۰
	مرد	۲۳۰		۶۳/۷	
سمت کاری	کارشناس	۲۸۷	۳۶۱	۷۹/۵	۱۰۰
	مدیر/ معاون	۳۲		۸/۹	
	عضو هیأت علمی	۴۲		۱۱/۶	
تحصیلات	کارشناسی	۹۵	۳۶۱	۲۶/۳	۱۰۰
	کارشناسی ارشد	۱۹۶		۵۴/۳	
	دانشجوی دکترا	۲۵		۶/۹	
	دکترا	۴۵		۱۲/۵	

با توجه به جدول فوق می‌توان گفت:

\* بیشترین توزیع متغیرهای زمینه‌ای مربوط به متغیر «جنسیت» مربوط به گزینه «زن» با فراوانی ۲۱۱ نفر (معادل ۵۸/۵ درصد) و کمترین توزیع مربوط به گزینه «مرد» با فراوانی ۱۵۰ نفر (معادل ۴۱/۵ درصد) می‌باشد. \* بیشترین توزیع متغیرهای زمینه‌ای مربوط به متغیر «سمت کاری» مربوط به گزینه «کارشناس» با فراوانی ۲۸۷ نفر (معادل ۷۹/۵ درصد) و کمترین توزیع مربوط به گزینه «مدیر/ معاون» با فراوانی ۳۲ نفر (معادل ۸/۹ درصد) است. \* بیشترین توزیع متغیرهای زمینه‌ای مربوط به متغیر «تحصیلات» مربوط به گزینه «کارشناسی ارشد» با فراوانی ۱۹۶ نفر (معادل ۵۴/۳ درصد) و کمترین توزیع مربوط به گزینه «دکترا» با فراوانی ۴۵ نفر (معادل ۱۲/۵ درصد) است.

#### ۵-۲- تحلیل پایایی گویه‌های مربوط به متغیرهای اصلی پژوهش

با توجه به این که پس از ترکیب گویه‌ها، لازم است به اعتبار و پایایی گویه‌ها پرداخته شود؛ لذا در ابتدای امر با یک پیش‌آزمون از طریق تحلیل گویه به‌عنوان تحلیل قابلیت اعتماد (پایایی/ روایی/ ثبات) نتایج پژوهش و نیز همبستگی درونی گویه‌ها، براساس ضریب پایایی یا آلفای کرونباخ، به‌طور هم‌زمان قابلیت اطمینان همبستگی گویه‌ها در متغیرهای اصلی پژوهش مدنظر قرار می‌گیرد. البته در توزیع پارامترهای توصیفی در صورتی که پارامتر انحراف معیار که منحنی نرمال نقاط پراکنش گویه‌ها را در مورد متغیرهای اصلی پژوهش مشخص می‌کند، از میانگین محاسبه شده در هر شاخص کمتر باشد، این خود نشانه توزیع بهنجار گویه‌ها در متغیرهای اصلی پژوهش می‌باشد و این مهم با استناد به ضریب پایایی، قابلیت اعتماد گویه‌های مندرج در متغیرهای اصلی پژوهش را به اثبات می‌رساند. از دیدگاه «لی. جی. کرونباخ» استفاده از ضریب روایی یا پایایی یکی از روش‌های نیکویی سنجش متغیرهای اصلی پژوهش است که به کمک آزمون تحلیل گویه‌ها هم‌زمان قابلیت اطمینان همبستگی گویه‌ها انجام می‌گیرد. البته همه گویه‌های تشکیل دهنده متغیرهای اصلی پژوهش، می‌بایست از پایایی، ثبات و سنخیت درونی قابل قبولی برخوردار باشند. چنانچه آلفای کرونباخ بزرگ‌تر و مساوی ۷۰ درصد باشد، گویه‌های زیربط حفظ می‌گردد و اگر آلفای کرونباخ کمتر از ۷۰ درصد باشد،

هدف، کاربردی؛ برحسب نوع داده، کمی از نوع متوالی اکتشافی؛ برحسب زمان گردآوری داده‌ها مقطعی و برحسب روش گردآوری داده‌ها و یا ماهیت و روش پژوهش توصیفی-پیمایشی می‌باشد. جامعه آماری این پژوهش شامل دو گروه می‌باشند. گروه اول منابع اطلاعاتی سه‌گانه شامل: ۱. کتاب‌ها؛ ۲. مقالات و ۳. پایان‌نامه‌ها و رساله‌ها و گروه دوم شامل خبرگان، متخصصین و افراد آگاه در زمینه آموزش‌های الکترونیکی و یادگیری در محیط کار. در این پژوهش از روش پیمایشی استفاده شده است. روش نمونه‌گیری این پژوهش، نمونه‌گیری تصادفی می‌باشد. براساس آمار موجود به‌دست آمده، در شهر تهران ۷ دانشگاه آزاد (شامل واحدهای: علوم و تحقیقات، تهران مرکزی، شرق، غرب، جنوب، شمال تهران و دانشگاه علوم پزشکی آزاد اسلامی تهران) می‌باشد که جمعاً دارای ۶۱۰۰ کارمند می‌باشند که برای مشخص کردن حجم نمونه از فرمول کوکران استفاده شده است. برای جمع‌آوری داده‌ها از دو روش کتابخانه‌ای (با استفاده از ابزار فیش‌برداری) و میدانی (با استفاده از ابزار مصاحبه و پرسشنامه) استفاده شده است.

برای گردآوری داده‌ها از پرسشنامه استفاده گردید. پرسشنامه براساس طیف پنج گزینه‌ای لیکرت (کاملاً موافقم؛ موافقم؛ تاحدودی؛ مخالفم و کاملاً مخالفم) طراحی شده است. برای تجزیه و تحلیل توصیفی داده‌ها از نمودارها و جداول فراوانی دوبعدی و در بخش تحلیل و آزمون‌های استنباطی از آزمون‌های آلفای کرونباخ، آزمون تحلیل عاملی اکتشافی، همبستگی پیرسون و رگرسیون استفاده شد. برای تحلیل مسیر از الگوی معادلات ساختاری برای سنجش برازش مدل نهایی استفاده گردید. در تحلیل داده‌های بخش کمی از دو نرم‌افزار SPSS و Amos استفاده شده است.

#### ۵-۱ یافته‌های پژوهش

در این بخش به تجزیه و تحلیل داده‌های حاصل از پرسشنامه پرداخته می‌شود. تجزیه و تحلیل داده‌ها برای بررسی پاسخ به سؤالات برای هر نوع پژوهش از اهمیت خاصی برخوردار است. امروزه در بیشتر پژوهش‌هایی که متکی بر اطلاعات جمع‌آوری شده درخصوص موضوع پژوهش می‌باشد، تجزیه و تحلیل اطلاعات از اصلی‌ترین و مهم‌ترین بخش‌های پژوهش محسوب می‌شود. برای تجزیه و تحلیل داده‌های جمع‌آوری شده، آمار تحلیلی به دو صورت آمار توصیفی و استنباطی مطرح می‌گردد و سپس جهت انجام برخی آزمون‌های استنباطی و مدل‌سازی پژوهش از معادلات ساختاری از نرم‌افزارهای SPSS و AMOS استفاده شده است. در ادامه نتایج مربوط آمارهای توصیفی ارائه می‌گردد:

#### ۵-۱-۱ توزیع و توصیف آماری متغیرهای زمینه‌ای

بر مبنای نیاز به تنظیم و ترسیم فراوانی متغیرهای زمینه‌ای (یعنی: جنسیت؛ سمت کاری و میزان تحصیلات)، با توجه به خروجی ناشی از آمار توصیفی داده‌های تحقیق جدول ذیل نشان داده می‌شود:

در این پژوهش بر مبنای ضریب روایی آلفا کرونباخ، آلفای کلیه گویه‌های مربوط به هر یک از متغیرهای اصلی پژوهش، از قابلیت اعتماد و پایایی مطلوبی در استفاده از گویه‌های موردنظر در پرسشنامه پژوهش برخوردار می‌باشند. یعنی: - قابلیت اعتماد «سازمان مدیریت» (۰/۷۹) - قابلیت اعتماد «اطلاعات و محتوا» (۰/۷۲) - قابلیت اعتماد «تعامل و ارتباط» (۰/۷۵)

- قابلیت اعتماد «ویژگی‌های مدرس» (۰/۷۲) - قابلیت اعتماد «اثربخشی» (۰/۷۰)

- قابلیت اعتماد «کیفیت فنی» (۰/۷۳) - قابلیت اعتماد «اهداف یادگیری» (۰/۷۳)

- قابلیت اعتماد «الزامات یادگیری» (۰/۷۰) - قابلیت اعتماد «ابعاد یادگیری» (۰/۷۱)

### ۵-۳- تحلیل عاملی اکتشافی و اعتبار گویه‌های مربوط به متغیرهای اصلی پژوهش

در تحلیل عاملی ممکن است مجموعه‌ای از گویه‌ها (مبتنی بر همبستگی درونی گویه‌ها) فاقد هرگونه ربط منطقی و مفهومی در متغیرهای اصلی پژوهش باشند؛ به طوری که مجموعه‌ای از گویه‌ها با یکدیگر همبستگی داشته باشند، اما با مجموعه دیگری از گویه‌ها همبستگی نداشته باشند. لذا عملکرد تحلیل عاملی، یافتن همین مؤلفه‌ها (عوامل / خوشه‌ها / بلوک‌ها) است. در واقع از طریق تحلیل عاملی با هدف نیکویی سنجش متغیرهای اصلی پژوهش، مبتنی بر دو روش مرتبط باهم (یعنی آزمون کفایت نمونه‌برداری کیزر- مایر- آلکین<sup>۱</sup> به‌عنوان تحلیل عاملی اکتشافی یا تکنیک تقلیل داده‌ها<sup>۲</sup> یا تکنیک تقلیل داده‌ها<sup>۳</sup>، و آزمون کرویوت<sup>۴</sup> بارتلت<sup>۴</sup> به‌عنوان تحلیل عاملی تأییدی<sup>۵</sup>) (یا تکنیک تلخیص داده‌ها)، می‌توان برای تعیین مناسب بودن مجموعه گویه‌ها در ماتریس همبستگی<sup>۶</sup> (به‌عنوان ماتریسی واحد) استفاده نمود.

### ۵-۴- آزمون کفایت نمونه‌برداری کیزر- مایر- آلکین:

برای اطمینان از کافی بودن گویه‌های انتخاب شده (نمونه) برای سنجش متغیرهای پژوهش (دامنه ۰ تا ۱) استفاده می‌گردد. چنانچه مقدار این آزمون به‌عنوان تحلیل عاملی اکتشافی یا تکنیک تقلیل داده‌ها، در تجزیه متغیرهای پژوهش به مؤلفه‌های اصلی بیشتر از ۷۰ درصد باشد (البته برخی از روش‌شناسان مقدار ۶۰ درصد را نیز و برخی دیگر مقدار ۶۵ درصد را مجاز دانسته‌اند، در این پژوهش ما مقدار ۷۰ درصد را لحاظ نمودیم)، همبستگی‌های موجود در بین گویه‌ها برای تحلیل عاملی مورد نظر بسیار

گویه‌های ذیربط حذف می‌گردد. اما این که کدام گویه(ها) را می‌بایست حذف کرد؛ منوط به محاسبه آلفا به شرط حذف گویه می‌باشد. یعنی در مقابل هر گویه هر قدر محاسبه آلفا به شرط حذف گویه بیشتر گردد، این امر نشان‌دهنده این است که باید گویه مربوطه مورد کنترل (تفکیک / حذف / خنثی) قرار گیرد تا آلفای کرونباخ کل ارتقاء یابد. بنابراین تحلیل گویه یعنی انتخاب بهترین گویه‌ها به متغیرهای اصلی پژوهش، به‌وسیله سه فعالیت عمده: الف. درجه دشواری گویه‌ها؛ ب. ضریب تمیز یا تبعیض، ج. روش لوپ یا حلقه می‌تواند انجام پذیرد.

با توجه به مدل آلفای کرونباخ، آماره تحلیل روایی یا پایایی گویه‌های مربوط به متغیرهای اصلی پژوهش در مرحله پیش‌آزمون که در بین ۷۵ نفر انجام گرفت به شرح جدول ذیل نشان داده می‌شود:

جدول ۲- آماره تحلیل پایایی گویه‌های مربوط به متغیرهای اصلی پژوهش (پیش‌آزمون)

متغیرهای اصلی پژوهش	تعداد گویه‌ها	آلفای کرونباخ	وضعیت پایایی
سازمان و مدیریت	۴	۰/۸۸	قبول
اطلاعات و محتوا	۵	۰/۷۶	قبول
تعامل و ارتباط	۵	۰/۷۸	قبول
ویژگی‌های مدرس	۴	۰/۷۱	قبول
اثربخشی	۶	۰/۷۱	قبول
کیفیت فنی	۴	۰/۸۴	قبول
اهداف یادگیری	۶	۰/۷۶	قبول
الزامات یادگیری	۷	۰/۷۵	قبول
ابعاد یادگیری	۴	۰/۸۰	قبول

در این پژوهش بر مبنای ضریب روایی آلفا کرونباخ (پیش‌آزمون)، آلفای کلیه گویه‌های مربوط به هر یک از متغیرهای اصلی پژوهش، با توجه به این که بالای ۷۰ درصد می‌باشند، بنابراین از قابلیت اعتماد و پایایی لازم و مطلوبی در استفاده از گویه‌های موردنظر در پرسشنامه پژوهش برخوردار می‌باشند. در ادامه نتایج مربوط به مدل آلفای کرونباخ، آماره تحلیل روایی یا پایایی گویه‌های مربوط به متغیرهای اصلی پژوهش که در مرحله اصلی پژوهش انجام گرفت به شرح جدول ذیل نشان داده می‌شود:

جدول ۳- آماره تحلیل روایی یا پایایی گویه‌های مربوط به متغیرهای اصلی پژوهش

متغیرهای اصلی پژوهش	تعداد گویه‌ها	آلفای کرونباخ	وضعیت پایایی
سازمان و مدیریت	۴	۰/۷۹	قبول
اطلاعات و محتوا	۵	۰/۷۲	قبول
تعامل و ارتباط	۵	۰/۷۵	قبول
ویژگی‌های مدرس	۴	۰/۷۲	قبول
اثربخشی	۶	۰/۷۰	قبول
کیفیت فنی	۴	۰/۷۳	قبول
اهداف یادگیری	۶	۰/۷۳	قبول
الزامات یادگیری	۷	۰/۷۰	قبول
ابعاد یادگیری	۴	۰/۷۱	قبول

1. KMO
2. Explorative Factor Analysis
3. Reduction Factor Analysis
4. BTS
5. Confirmatory Factor Analysis
6. Correlation Matrix

عین حال گویه‌های تمیزدهنده کمتر وجود دارند. نتیجه خروجی این آزمون به شرح جدول ذیل نمایش داده می‌شود:

جدول ۵- آماره‌های تحلیل عاملی و اعتبار گویه‌های مربوط به متغیرهای پژوهش (آزمون BTS)

متغیرهای پژوهش	آزمون کُرَویتِ بارتلت		
	مقدار تقریبی مجذور کای	درجه آزادی	سطح معناداری
آموزش الکترونیکی	۱۹۰۱/۵۱۶	۶۶	۰/۰۰۰
یادگیری در محیط کار	۱۰۵۱/۲۸۸	۳۶	۰/۰۰۰

با توجه به جدول فوق، تفسیر نتایج این آزمون به شرح ذیل می‌باشد:

- قابلیت اطمینان «آموزش الکترونیکی» (۰/۰۰۰) و - قابلیت اطمینان «یادگیری در محیط کار» (۰/۰۰۰)

بدین ترتیب بر مبنای آزمون کُرَویتِ بارتلت، در این پژوهش درخصوص تفسیر تحلیل عاملی تأییدی متغیرهای اصلی پژوهش، که بر مبنای مقدار تقریبی مجذور کای در سطح معناداری قابل قبول (Sig=0/000) قرار گرفته‌اند؛ می‌توان گفت کلیه متغیرهای اصلی پژوهش، از کفایت لازم در ماتریس همبستگی گویه‌های مربوطه (در ساختار متغیرهای اصلی پژوهش) و احراز اعتبار سازه‌ای پرسشنامه پژوهش در جامعه آماری، برخوردار می‌باشند (کمتر از ۵ درصد خطا و ۹۵ درصد اطمینان). بنابراین گویه‌های مندرج در هر عامل با یکدیگر همپوشانی و همبستگی ریشه‌ای بالایی در سنجش متغیرهای اصلی پژوهش دارند و در عین حال گویه‌های متمایزکننده و یا زاید نیز در ساختار متغیرهای اصلی پژوهش، به هیچ‌وجه ملاحظه و مشاهده نمی‌گردد و این یعنی اطمینان به ضرورت حفظ یکایک گویه‌ها در هر یک از متغیرهای اصلی پژوهش.

تعیین تعداد عوامل: یکی از مهم‌ترین تصمیمی که باید پژوهشگر در فرایند تحلیل عاملی اکتشافی بگیرد، تعیین تعداد عواملی است که باید استخراج کند. هر چند هدف از انجام تحلیل عاملی اکتشافی، استخراج کمترین تعداد عوامل با توضیح بیشترین تغییرات داده‌ها برای تبیین موضوع مورد بررسی است، ولی انتخاب تعداد درست عوامل از اهمیت خاصی برخوردار است. زیرا تعداد عوامل انتخاب شده تأثیر مستقیمی بر نتایج مدل خواهد داشت. قواعد متعددی برای تعیین تعداد عواملی که باید استخراج کرد وجود دارد، آزمون نمودار دامنه کوه و درصد تجمعی تغییرات و موارد دیگر بیشتر از بقیه مورد استفاده قرار می‌گیرند.

#### ۵-۶- روش دوران عوامل:

دوران عوامل به منظور سهولت تفسیر و نام‌گذاری عوامل صورت می‌پذیرد. برای تفسیر و نام‌گذاری دقیق‌تر عوامل، بررسی‌های مفهومی و ریاضی باید انجام شوند. متغیرهای ذیل هر عامل و خود عوامل استخراج شده باید به دقت مورد بررسی قرار گیرند. متغیرها باید بار عاملی معنی‌داری با عوامل داشته باشند (بالاتر از ۰/۳). البته باید توجه داشت که در این مرحله، ارتباط مفهومی متغیرها به مراتب از ارتباط ریاضی آن‌ها مهم‌ترند. اگر متغیری، به لحاظ مفهومی ارتباط معنی‌داری با هیچ‌یک از

مناسب هستند و برای سنجش متغیرهای اصلی تحقیق از برازندگی کافی و اعتبار وافی برخوردارند. اما کمتر از این مقدار (به‌ویژه کمتر از ۵۰ درصد) بدان معناست که تحلیل عاملی برای نمونه‌برداری این مجموعه از گویه‌ها مناسب نیست (کفایت نمی‌کند) و به‌نظر می‌رسد حذف برخی از گویه‌های زاید که با گویه‌های دیگر به اندازه کافی همبسته نیستند، مفید باشد. پس مقادیر مأخوذه این آزمون علاوه بر این‌که نشانگر کفایت نمونه‌برداری محتوایی عالی مقیاس می‌باشند؛ ضمناً نشان می‌دهند که کلیه متغیرهای اصلی از نظر کفایت نمونه‌برداری نیز مشکلی برای انجام تحلیل عاملی ندارند. نتیجه خروجی این آزمون به شرح جدول ذیل نمایش داده می‌شود:

جدول ۴- آماره‌های تحلیل عاملی و اعتبار گویه‌های مربوط به متغیرهای پژوهشی (آزمون KMO)

متغیرهای پژوهش	آزمون کفایت نمونه‌برداری کیزر-میر-الکین	سطح معناداری
آموزش الکترونیکی	۰/۸۲	۰/۰۰۰
یادگیری در محیط کار	۰/۷۹	۰/۰۰۰

با توجه به جدول فوق، تفسیر نتایج این آزمون به شرح ذیل می‌باشد:

- قابلیت اعتبار «آموزش الکترونیکی» (۰/۸۲) و - قابلیت اعتبار «یادگیری در محیط کار» (۰/۷۹)

بدین ترتیب بر مبنای آزمون کفایت نمونه‌برداری کیزر-میر-الکین، در این پژوهش درخصوص تفسیر تحلیل عاملی اعتباری متغیرهای آموزش الکترونیکی و یادگیری در محیط کار، می‌توان گفت: این متغیر از برازندگی کافی و اعتبار وافی در استفاده از گویه‌های موردنظر و کفایت نمونه‌برداری محتوایی برخوردار می‌باشد.

#### ۵-۵- آزمون کُرَویتِ بارتلت:

که به منظور اطمینان از این‌که همبستگی کل بین گویه‌ها در یک ماتریس برابر صفر نیست، یعنی گویه‌ها فقط با خودشان همبستگی دارند، از این آزمون استفاده می‌شود. یعنی زمانی که نتیجه این آزمون در سطح معناداری باشد. در واقع اگر مقدار آزمون کُرَویتِ بارتلت با مقدار تقریبی مجذور کای<sup>۲</sup> در سطح معناداری قابل قبول قرار گرفته باشد، نشان‌دهنده معناداری ماتریس داده‌ها و وجود حداقل شرط لازم انجام تحلیل عاملی در مورد ماتریس داده‌های مربوط به کلیه متغیرهای اصلی می‌باشد. لذا بدین‌وسیله کفایت ماتریس همبستگی گویه‌های مربوط به متغیرهای اصلی و احراز اعتبار سازه‌ای پرسشنامه پژوهش در جامعه آماری اعلام می‌گردد. بنابراین جهت اعتباریابی سازه‌ای به‌عنوان تحلیل عاملی تأییدی یا تکنیک تلخیص داده‌ها، تفکیک و تجزیه متغیرهای پژوهش به مؤلفه‌های اصلی، اگر این آزمون به درستی انجام شود؛ نشانگر این است که گویه‌های مندرج در هر عامل با یکدیگر همپوشانی و همبستگی ریشه‌ای بالایی در سنجش متغیرهای اصلی پژوهش دارند و در

1. BTS  
2. Chi-Square

عامل	کد	شاخص‌ها	بار عاملی	سطح معناداری
کیفیت فنی	V5.3	محتوای آموزشی چندرسانه‌ای	۰/۵۵	۰/۰۰۰
	V5.4	تنوع منابع آموزشی	۰/۵۵	۰/۰۰۰
	V5.5	تنوع روش‌های آموزشی	۰/۵۶	۰/۰۰۰
	V5.6	تنوع خدمات آموزشی	۰/۵۱	۰/۰۰۰
	V6.1	کیفیت امنیتی سامانه	۰/۴۶	۰/۰۰۰
	V6.2	استاندردهای فنی سامانه	۰/۶۶	۰/۰۰۰
	V6.3	رضایت از خدمات پشتیبانی	۰/۸۰	۰/۰۰۰
	V6.4	کیفیت دسترسی به سامانه	۰/۶۴	۰/۰۰۰

Covariances: (Group number 1 - Default model)

ECVI

HOELTER

Execution time summary

نتایج به دست آمده در جدول فوق نشان می‌دهد که تمامی مؤلفه‌های آموزش‌های الکترونیکی بار عاملی بالای ۰/۳۰ و تمامی آن‌ها در سطح کمتر از ۰/۰۵ معنادار می‌باشند. از آن‌جا که بار عاملی بیشتر مؤلفه‌های آموزش‌های الکترونیکی بالاتر از ۰/۳۰ است، بنابراین بیشتر مؤلفه‌های آموزش‌های الکترونیکی مورد تأیید هستند. در ادامه برازش مدل مربوط به مؤلفه‌های آموزش الکترونیکی در قالب جدول زیر ارائه می‌گردد:

جدول ۷- شاخص‌های برازش مدل برای مؤلفه‌های آموزش الکترونیکی

مدل	مقدار کسب شده	سطح مطلوب	نتیجه
سطح معنی‌داری	۰/۰۰۱	$P < ۰/۰۵$	قابل قبول
شاخص نیکویی برازش (GFI)	۰/۹۸	بیشتر از ۰/۹۰	قابل قبول
شاخص نرم‌شده برازش (NFI)	۰/۹۶	بیشتر از ۰/۹۰	قابل قبول
شاخص برازش فزاینده (IFI)	۰/۹۸	بیشتر از ۰/۹۰	قابل قبول
شاخص تاکر- لویز (TLI)	۰/۹۷	بیشتر از ۰/۹۰	قابل قبول
شاخص برازش تطبیقی (CFI)	۰/۹۸	بیشتر از ۰/۹۰	قابل قبول
شاخص ریشه میانگین مربعات خطا (RMSEEA)	۰/۰۵	کمتر از ۰/۰۸	قابل قبول

با توجه به مقادیر جدول برای شاخص برازش مدل و مقایسه آن با میزان مجاز آن، می‌توان نتیجه گرفت که مدل نهایی از برازش لازم و کافی برخوردار است؛ زیرا شاخص‌های GFI, CFI, TLI, NFL بیشتر از ۰/۹۰ و مقدار RMSEA کمتر از ۰/۰۸ است.

#### ۵-۸- تحلیل عاملی تأییدی عوامل و شاخص‌های اثرگذار بر یادگیری در محیط کار

جدول ۸- ضرایب تحلیل عاملی مرحله اول مؤلفه‌های یادگیری در محیط کار

عامل	کد	شاخص‌ها	بار عاملی	سطح معناداری
اهداف یادگیری	V7.1	توسعه فردی	۰/۶۷	۰/۰۰۰
	V7.2	تحقق اهداف سازمانی	۰/۶۱	۰/۰۰۰
	V7.3	محرك‌های انگیزشی	۰/۵۳	۰/۰۰۰
	V7.4	محرك‌های اجتماعی	۰/۴۲	۰/۰۰۰

عوامل نداشته باشد، آن متغیر باید از دور محاسبات کنار گذاشته شود. پس از تعیین متغیرهای ذیل هر عامل، به منظور نام‌گذاری آن عامل، پژوهشگر تلاش می‌کند تا مفهومی که همه متغیرهای ذیل آن عامل را در بر گرفته و با چارچوب نظری پژوهش هماهنگ باشد، بیابد. این فرایند اسم‌گذاری عوامل، خود هم علم و هم هنر است، علم، چون محقق با توجه به بار عاملی متغیرها، آن‌ها را به ۲ گروه متغیرهای با بار عاملی بالا و سایر متغیرها جدا کرده، و هنر این‌که با توجه به ترکیب این دو گروه متغیرها و موضوع مورد بررسی، آن عامل را نام‌گذاری کند، تسلط به متون نظری و تجربی مرتبط با موضوع مورد بررسی می‌تواند در اسم‌گذاری عوامل تأثیرگذار باشد؛ زیرا در فرایند نام‌گذاری، باید نباید فی‌نفسه به متغیرها نگریست، بلکه متغیرها در موضوع‌های مورد بررسی مفهوم پیدا می‌کنند.

#### ۵-۷- تحلیل عاملی تأییدی عوامل و شاخص‌های اثرگذار بر آموزش‌های الکترونیکی

با توجه به تحلیل عاملی تأییدی برای عوامل و شاخص‌های اثرگذار بر آموزش‌های الکترونیکی نتایج به شکل نمودار زیر نشان داده می‌شود: با توجه به نتایج به دست آمده در نمودار فوق، ضرایب تحلیل عاملی مرحله اول مربوط به مؤلفه‌های آموزش الکترونیکی در قالب جدول زیر ارائه می‌گردد:

جدول ۶- ضرایب تحلیل عاملی مرحله اول مؤلفه‌های آموزش‌های الکترونیکی

عامل	کد	شاخص‌ها	بار عاملی	سطح معناداری
سازمان و مدیریت	V1.1	عوامل مدیریتی	۰/۷۴	۰/۰۰۰
	V1.2	عوامل مالی	۰/۷۸	۰/۰۰۰
	V1.3	عوامل آموزشی	۰/۵۶	۰/۰۰۰
	V1.4	عوامل محیطی	۰/۶۹	۰/۰۰۰
اطلاعات و محتوا	V2.1	کیفیت اطلاعات و محتوای	۰/۵۱	۰/۰۰۰
	V2.2	روزآمدی اطلاعات و محتوای	۰/۶۵	۰/۰۰۰
	V2.3	فرارسانه‌ای بودن اطلاعات و محتوای	۰/۶۰	۰/۰۰۰
	V2.4	محتوا و اطلاعات نیازسنجی شده	۰/۶۱	۰/۰۰۰
	V2.5	دستیابی آسان و راحت و بدون شرط به اطلاعات و محتوا	۰/۵۵	۰/۰۰۰
تعامل و ارتباط	V3.1	تعامل فراگیر با محتوای	۰/۶۹	۰/۰۰۰
	V3.2	تعامل فراگیر با مدرس	۰/۵۴	۰/۰۰۰
	V3.3	تعامل فراگیر با فراگیر	۰/۷۷	۰/۰۰۰
	V3.4	تعامل فراگیر با سامانه اطلاعاتی	۰/۴۴	۰/۰۰۰
	V3.5	تعامل فراگیر با عوامل آموزشی	۰/۵۶	۰/۰۰۰
ویژگی‌های مدرس	V4.1	مهارت استفاده از فناوری توسط مدرس	۰/۵۴	۰/۰۰۰
	V4.2	مهارت ارتباطی مدرس	۰/۵۵	۰/۰۰۰
	V4.3	مهارت آموزشی مدرس	۰/۷۴	۰/۰۰۰
	V4.4	اخلاق حرفه‌ای توسط مدرس	۰/۶۷	۰/۰۰۰
اثربخشی	V5.1	فراگیرمحور	۰/۵۳	۰/۰۰۰
	V5.2	یادگیری مستمر	۰/۴۸	۰/۰۰۰

مقدار (T-Value) ضرایب معنی‌داری هر متغیر نیز بزرگ‌تر از ۱/۹۶ و کوچک‌تر از ۱/۹۶- باشد، مدل از برازش خوبی برخوردار است.

جدول ۱۰- ضرایب عوامل در حالت معنی‌داری و حالت استاندارد

معناداری	ضریب استاندارد	عوامل
۱۲/۱۴	۰/۸۹	سازمان و مدیریت
۱۱/۳۷	۰/۹۲	اطلاعات و محتوا
۱۲/۷۹	۰/۵۴	تعامل و ارتباط
۱۲/۷۵	۰/۶۳	ویژگی‌های مدرس
۱۲/۷۶	۰/۴۵	اثربخشی
۱۲/۷۸	۰/۵۵	کیفیت فنی
۸/۰۸	۰/۵۶	اهداف یادگیری
۱۲/۴۴	۰/۵۳	الزامات یادگیری
۲۵/۶۶	۰/۴۸	ابعاد یادگیری

جدول ۱۱- شاخص‌های برازش مدل برای مدل معادلات ساختاری (SEM) پژوهش

نام آزمون	معیارهای مدل برازنده	معیارها در تحقیق حاضر	نتیجه
$X^2$	معنادار باشد	۰/۰۰۰	برازنده
RMR	هر چه به صفر نزدیک‌تر باشد	۰/۰۰۵	برازنده
GFI	بین صفر و یک. برابر یا بزرگ‌تر از ۰/۹	۰/۹۰	برازنده
AGFI	بین صفر و یک. برابر یا بزرگ‌تر از ۰/۹	۰/۹۹	برازنده
RMSEA	کوچک‌تر از ۰/۱ باشد	۰/۰۱۶	برازنده
NFI	باید بزرگ‌تر از ۰/۹ باشد	۰/۹۴	برازنده
CFI	باید بزرگ‌تر از ۰/۹ باشد	۰/۹۰	برازنده

در این پژوهش، مجدور کای معنادار است. همچنین ریشه خطای میانگین مجذورات (RMSEA) ۰/۰۱۶ به‌دست آمده و به این علت که از ۰/۱ کم‌تر است دلیلی دیگر بر برازنده‌بودن مدل است. همچنین شاخص تطبیقی (CFI) و شاخص تعدیل‌شدگی برازندگی (NFI) برابر با ۰/۹۰ و ۰/۹۴ به‌دست آمده است. این شاخص برای مدل‌های مناسب بین ۰/۹ و ۰/۹۵ می‌باشد. شاخص دیگری که نماینده برازش مدل پژوهش است، شاخص RMR می‌باشد و این شاخص معیار اندازه‌گیری متوسط باقی‌مانده‌ها می‌باشد و هر چه این معیار کوچک‌تر باشد، حاکی از برازش بهتر مدل است. بنابراین با توجه به مقادیر ذکرشده، مدل طراحی‌شده عوامل و شاخص‌های اثرگذار بر آموزش الکترونیک و یادگیری در محیط کار در دانشگاه آزاد اسلامی واحدهای شهر تهران از برازش مطلوبی برخوردار می‌باشد.

- تفسیر تحلیل عامل اعتباری (تکنیک تعمیم داده‌ها)

در این پژوهش بر مبنای آزمون کفایت نمونه‌برداری کیزر- مایر- آکین، درخصوص متغیرهای اصلی پژوهش، از برازندگی کافی و اعتبار وافی در استفاده از گویه‌های موردنظر و همچنین کفایت نمونه‌برداری محتوایی برخوردار می‌باشند: با توجه به این آزمون، نتایج به این شرح بیان می‌گردد:

۱. قابلیت اعتبار «آموزش الکترونیکی» (۰/۸۲) و ۲. قابلیت اعتبار «یادگیری در محیط کار» (۰/۷۹). بدین ترتیب بر مبنای آزمون کفایت نمونه‌برداری کیزر- مایر- آکین، در این پژوهش درخصوص تفسیر تحلیل عاملی اعتباری متغیرهای آموزش الکترونیکی و یادگیری در محیط کار، می‌توان گفت: این

عامل	کد	شاخص‌ها	بار عاملی	سطح معناداری
الزامات یادگیری	V7.5	مدیریت دانش فردی	۰/۶۴	۰/۰۰۰
	V7.6	مدیریت دانش سازمانی	۰/۴۹	۰/۰۰۰
	V8.1	الزامات فناوری	۰/۴۱	۰/۰۰۰
	V8.2	الزامات فردی	۰/۶۲	۰/۰۰۰
	V8.3	الزامات محیطی	۰/۴۴	۰/۰۰۰
	V8.4	الزامات ارتباطی	۰/۵۴	۰/۰۰۰
	V8.5	الزامات دانش‌محوری	۰/۴۹	۰/۰۰۰
تعامل و ارتباط	V8.6	الزامات آموزشی	۰/۳۷	۰/۰۰۰
	V8.7	الزامات سازمانی	۰/۵۶	۰/۰۰۰
	V9.1	بُعد فناوری	۰/۵۲	۰/۰۰۰
	V9.2	بُعد آموزشی	۰/۵۲	۰/۰۰۰
	V9.3	بُعد سازمانی	۰/۷۵	۰/۰۰۰
	V9.4	بُعد مدیریتی	۰/۶۸	۰/۰۰۰

نتایج به‌دست آمده در جدول فوق نشان می‌دهد که تمامی مؤلفه‌های یادگیری در محیط کار بار عاملی بالای ۰/۳۰ دارند و تمامی آن‌ها در سطح کمتر از ۰/۰۵ معنادار می‌باشند. همچنین از آن‌جا که بار عاملی بیشتر مؤلفه‌های آموزش‌های الکترونیکی بالاتر از ۰/۳۰ است، بنابراین بیشتر مؤلفه‌های آموزش‌های الکترونیکی مورد تأیید هستند. در ادامه برازش مدل مربوط به مؤلفه‌های یادگیری در محیط کار در قالب جدول زیر ارائه می‌گردد:

جدول ۹- شاخص‌های برازش مدل برای مؤلفه‌های یادگیری در محیط کار

مدل	مقدار کسب شده	سطح مطلوب	نتیجه
سطح معنی‌داری	۰/۰۰۰	$P < ۰/۰۵$	قابل قبول
شاخص نیکویی برازش (GFI)	۰/۹۹	بیشتر از ۰/۹۰	قابل قبول
شاخص نرم شده برازش (NFI)	۰/۹۷	بیشتر از ۰/۹۰	قابل قبول
شاخص برازش فزاینده (IFI)	۰/۹۸	بیشتر از ۰/۹۰	قابل قبول
شاخص تاکر- لویز (TLI)	۰/۹۶	بیشتر از ۰/۹۰	قابل قبول
شاخص برازش تطبیقی (CFI)	۰/۹۸	بیشتر از ۰/۹۰	قابل قبول
شاخص ریشه میانگین مربعات خطا (RMSEA)	۰/۰۶	کمتر از ۰/۰۸	قابل قبول

با توجه به مقادیر به‌دست آمده در جدول برای شاخص برازش مدل و مقایسه آن با میزان مجاز آن، می‌توان نتیجه گرفت که مدل نهایی از برازش لازم و کافی برخوردار است؛ زیرا شاخص‌های GFI, CFI, TLI, NFL بیشتر از ۰/۹۰ و مقدار RMSEA کمتر از ۰/۰۸ است.

## ۵-۹- تحلیل مدل معادلات ساختاری (SEM) مربوط به

### متغیرهای اصلی پژوهش

در تحلیل استنباطی، پیش از آزمون فرضیه‌ها می‌بایست با استفاده از آزمون تحلیل عاملی تأییدی روایی سازه را مورد آزمون قرار دهیم. آزمون برازندگی در تحلیل تأییدی و مسیر، شاخص RMSEA، یا جذر برآورد واریانس خطای تقریب کمتر از ۰/۸؛ شاخص  $\chi^2/df$  کمتر از سه باشد.

- تحلیل مدل معادلات ساختاری (SEM) مربوط به متغیرهای اصلی پژوهش در این بخش با استفاده از آزمون تحلیل عاملی تأییدی روایی سازه مورد آزمون قرار داده شد. آزمون برازندگی در تحلیل تأییدی و مسیر، شاخص RMSEA، یا جذر برآورد واریانس خطای تقریب کمتر از  $0.08$ ؛ شاخص  $\chi^2/df$  کمتر از سه باید باشد. در صورتی که مقدار (T-Value) ضرایب معنی‌داری هر متغیر نیز بزرگ‌تر از  $1.96$  و کوچک‌تر از  $-1.96$  باشد، مدل از برازش خوبی برخوردار است. در این پژوهش، مجذور کای معنادار است. همچنین ریشه خطای میانگین مجذورات (RMSEA)  $0.016$  به دست آمده و به این علت که از  $0.1$  کم‌تر است دلیلی دیگر بر برازندگی بودن مدل است. همچنین شاخص تطبیقی (CFI) و شاخص تعدیل‌شدگی برازندگی (NFI) برابر با  $0.90$  و  $0.94$  به دست آمده است. این شاخص برای مدل‌های مناسب بین  $0.9$  و  $0.95$  می‌باشد. شاخص دیگری که نماینده برازش مدل پژوهش است، شاخص RMR می‌باشد و این شاخص معیار اندازه‌گیری متوسط باقی‌مانده‌ها می‌باشد و هرچه این معیار کوچک‌تر باشد، حاکی از برازش بهتر مدل است. بنابراین با توجه به مقادیر ذکر شده، مدل طراحی شده عوامل و شاخص‌های اثرگذار بر آموزش الکترونیکی و یادگیری در محیط کار در دانشگاه آزاد اسلامی واحدهای شهر تهران از برازش مطلوبی برخوردار می‌باشد.

یکی از مفاهیم مهم در آموزش الکترونیکی و یادگیری در محیط کار، محیط یادگیری می‌باشد که بسیاری از ابعاد آموزش الکترونیکی و یادگیری در دل این متغیر قابل ردگیری است. محیط یادگیری از عوامل مهم تعیین‌کننده موفقیت یک دوره آموزشی اثربخش است و کیفیت محیط یادگیری برای یادگیری مؤثر، مهم شناخته شده و در واقع یک دوره آموزشی خوب، وقتی به موفقیت می‌رسد که به یادگیرندگان و محیط آموزشی به خوبی پرداخته شود. مهم‌ترین جنبه‌های فعالیت‌های آموزشی و تعامل یادگیرنده با مدرس، در محیط یادگیری رخ می‌دهد. ارتباطات اجتماعی از طریق تجارب و محیط یادگیری ایجاد شده، گسترش می‌یابد و توجه به نحوه و ساختار محیط یادگیری می‌تواند ارتباط و تعامل اجتماعی را افزایش دهد. آموزش الکترونیکی، عبارت است از رویکردی خلاقانه برای انتقال بینش‌ها، مهارت‌ها و اطلاعاتی که به‌منظور خاص طراحی شده، فراگیرمحور، تعاملی، انعطاف‌پذیر و قابل گسترش و نوآورانه بوده و با استفاده از دستاوردهای فناوری دیجیتال تولید و از طریق زیرساخت‌های شبکه و اینترنت انتقال می‌یابند. این اطلاعات برای هر کسی، هر کجا و هر زمان قابل استفاده بوده و تمام جنبه‌ها و الزامات آموختن و تدریس را در بر می‌گیرند.

مؤلفه مهم دیگر که در آموزش الکترونیکی و یادگیری در محیط کار حایز اهمیت است، زیرساخت‌های مربوط به فناوری‌های نوین ارتباطی و اطلاعاتی می‌باشد. یک آموزش و یادگیری الکترونیکی اثربخش و موفق، مستلزم توجه به زیرساخت‌های فراوانی است که اهم آن‌ها عبارتند از: ۱. توسعه مهارت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات در تمام سطوح جامعه برای عموم مردم؛ ۲. ترغیب و ترویج پژوهش‌های آموزشی در زمینه فناوری

متغیر از برازندگی کافی و اعتبار وافی در استفاده از گویه‌های موردنظر و همچنین کفایت نمونه‌برداری محتوایی برخوردار می‌باشد.

- تفسیر تحلیل عامل اکتشافی (تکنیک تلخیص داده‌ها)

در این پژوهش بر مبنای آزمون کُرَویتِ بارتلت، درخصوص متغیرهای اصلی پژوهش که بر مبنای مقدار تقریبی ضریب مجذور خی‌دو (کای اسکوتر) در سطح معناداری قابل قبول (قابل اطمینان) قرار گرفته‌اند؛ از کفایت لازم در ماتریس همبستگی گویه‌های مربوطه (در ساختار متغیرهای اصلی پژوهش) و احراز اعتبار سازه‌ای پرسشنامه پژوهش در جامعه آماری، برخوردار می‌باشند. بنابراین گویه‌های مندرج در هر عامل با یکدیگر همپوشانی و همبستگی ریشه‌ای بالایی در سنجش متغیرهای اصلی پژوهش دارند و در عین حال گویه‌های متمایزکننده و یا زاید نیز در ساختار متغیرهای اصلی پژوهش، به هیچ‌وجه ملاحظه و مشاهده نگردید. با توجه به این آزمون، نتایج به این شرح بیان می‌گردد: ۱. قابلیت اطمینان «آموزش الکترونیکی» ( $0.700$ )؛ ۲. قابلیت اطمینان «یادگیری در محیط کار» ( $0.700$ )؛ بدین ترتیب بر مبنای آزمون کُرَویتِ بارتلت، در این پژوهش درخصوص تفسیر تحلیل عاملی تأییدی متغیرهای اصلی پژوهش، که بر مبنای مقدار تقریبی مجذور کای در سطح معناداری قابل قبول ( $Sig=0/000$ ) قرار گرفته‌اند؛ می‌توان گفت کلیه متغیرهای اصلی پژوهش، از کفایت لازم در ماتریس همبستگی گویه‌های مربوطه (در ساختار متغیرهای اصلی پژوهش) و احراز اعتبار سازه‌ای پرسشنامه پژوهش در جامعه آماری، برخوردار می‌باشند (کمتر از  $5$  درصد خطا و  $95$  درصد اطمینان).

- تعیین تعداد عوامل (مؤلفه‌های) مربوط به متغیرهای اصلی پژوهش با توجه به نتایج حاصل از آزمون تحلیل عاملی اکتشافی می‌توان بیان نمود که در بخش مربوط به مؤلفه‌های آموزش الکترونیکی تعداد ۶ عامل به نام‌های: ۱. متغیر سازمان و مدیریت (با ۴ گویه)؛ ۲. متغیر اطلاعات و محتوا با ۵ گویه؛ ۳. متغیر تعامل و ارتباط با ۵ گویه؛ ۴. متغیر ویژگی‌های مدرس با ۴ گویه؛ ۵. متغیر اثربخشی با ۶ گویه و ۶. متغیر کیفیت فنی با ۴ گویه شناسایی گردید. در بخش مربوط به مؤلفه‌های یادگیری در محیط کار تعداد ۳ عامل به نام‌های: ۱. متغیر اهداف یادگیری با ۶ گویه؛ ۲. متغیر الزامات یادگیری با ۷ گویه و ۳. متغیر ابعاد یادگیری با ۴ گویه مورد شناسایی قرار گرفت.

- تحلیل عاملی تأییدی عوامل و شاخص‌های اثرگذار بر آموزش‌های الکترونیکی نتایج به دست آمده برای این تحلیل نشان داد که تمامی مؤلفه‌های آموزش‌های الکترونیکی دارای بار عاملی بالای  $0.30$  می‌باشند که در سطح کمتر از  $0.05$  معنادار می‌باشند. همچنین از آن‌جا که بار عاملی بیشتر مؤلفه‌های آموزش‌های الکترونیکی بالاتر از  $0.30$  است، بنابراین بیشتر مؤلفه‌های آموزش‌های الکترونیکی مورد تأیید هستند. همچنین با توجه به مقادیر به دست آمده برای شاخص برازش مدل و مقایسه آن با میزان مجاز آن، می‌توان نتیجه گرفت که مدل نهایی از برازش لازم و کافی برخوردار است؛ زیرا شاخص‌های NFL, TLI, CFI, GFI بیشتر از  $0.90$  و مقدار RMSEA کمتر از  $0.08$  است.

می‌شود، از جمله: فراگیرمحوری، یادگیری مادام‌العمر، یادگیری فعال، تعامل در یادگیری و چندرسانه‌ای بودن، کمک کند. رفته‌رفته نسل جدید فراگیران نمی‌توانند یادگیری را بدون تمرینات مبتنی بر رایانه، شبیه‌سازی‌های تعاملی، چندرسانه‌ای‌های آموزشی و یا بازی‌های ویدئویی آموزشی تصور کنند. بنابراین، طراحی اثربخش محیط‌های آموزش الکترونیکی و یادگیری از اهمیت روزافزونی برای موفقیت فراگیران برخوردار است. بنابراین آموزش‌های مجازی که مستمر و منطبق با واقعیات و شرایط زمانی و مکانی است باعث بینش و بصیرت عمیق‌تر، یادگیری بیشتر، دانش و معرفت بالاتر و توانایی و مهارت بیشتر کارکنان در سازمان‌ها برای انجام وظایف و مسئولیت‌های شغلی می‌شود و منجر به پیشرفت و توسعه سازمان می‌گردد. با توجه به خروجی مربوط به آمار توصیفی داده‌های تحقیق برای متغیرهای زمینه‌ای (یعنی: جنسیت، سمت کاری و میزان تحصیلات) می‌توان گفت:

\* بیشترین توزیع متغیرهای زمینه‌ای مربوط به متغیر «جنسیت» مربوط به گزینه «زن» با فراوانی ۲۱۱ نفر (معادل ۵۸/۵ درصد) و کمترین توزیع مربوط به گزینه «مرد» با فراوانی ۱۵۰ نفر (معادل ۴۱/۵ درصد) می‌باشد.

\* بیشترین توزیع متغیرهای زمینه‌ای مربوط به متغیر «سمت کاری» مربوط به گزینه «کارشناس» با فراوانی ۲۸۷ نفر (معادل ۷۹/۵ درصد) و کمترین توزیع مربوط به گزینه «مدیر/ معاون» با فراوانی ۳۲ نفر (معادل ۸/۹ درصد) است.

\* بیشترین توزیع متغیرهای زمینه‌ای مربوط به متغیر «تحصیلات» مربوط به گزینه «کارشناسی ارشد» با فراوانی ۱۹۶ نفر (معادل ۵۴/۳ درصد) و کمترین توزیع مربوط به گزینه «دکتر» با فراوانی ۴۵ نفر (معادل ۱۲/۵ درصد) است. در این پژوهش بر مبنای ضریب روایی آلفا کرونباخ، آلفای کلیه گویه‌های مربوط به هر یک از متغیرهای اصلی پژوهش، از قابلیت اعتماد و پایایی لازم در استفاده از گویه‌های موردنظر در پرسشنامه پژوهش برخوردار می‌باشند. با توجه به آلفای کرونباخ بزرگ‌تر از ۷۰ درصد می‌توان بیان نمود که کلیه متغیرها از اعتماد و پایایی لازم برخوردار هستند.

در ادامه به مقایسه و بیان نقاط مشترک و همچنین نقاط قوت نتایج این مقاله با مطالعات دیگر اشاره می‌گردد:

در مطالعه [۱]، [۲]، [۳]، [۴]، [۵]، [۶]، مؤلفه‌های ارتباط دانش‌پذیری، تعامل، نگرش مدرس نسبت به دانش‌پذیران، صلاحیت فنی مدرس، محتوا، نگرش نسبت به آموزش، تجربه سیال و نتایج یادگیری و تأثیرات فردی شناسایی شده است که از این حیث با نتایج این مقاله همخوانی دارد.

نتایج به‌دست آمده از مقاله حاضر با نتایج مطالعه [۷]، [۸]، [۹]، [۱۰]، [۱۱]، [۱۲]، [۱۳]، [۱۴]، از حیث متغیرهای: محتوای آموزشی؛ عوامل فردی؛ عوامل آموزشی، عوامل مدیریتی؛ عوامل فناوری، مطابقت و همسانی دارد.

نتایج به‌دست آمده از مقاله حاضر با نتایج مطالعه [۱۵]، [۱۶]، [۱۷]،

[۱۸]، [۱۹]، از حیث متغیر پشتیبانی از شیوه‌های ارائه چندرسانه‌ای، و با مطالعه [۲۰]، [۲۱]، مؤلفه‌های: ساختار سازمانی، منابع مالی، فرهنگ تسهیم

اطلاعات؛ ۳. گسترش کمتی و کیفی در تولید نرم‌افزارهای آموزشی؛ ۴. تجهیز مدارس و دانشگاه‌ها به رایانه و دسترسی به شبکه جهانی؛ ۵. توسعه مراکز آموزش مهارت‌های اطلاعات و ارتباطات؛ ۶. تقویت زیرساخت‌های شبکه اینترنت در کشور؛ ۷. گسترش سطح دسترسی عمومی به رایانه و شبکه جهانی و ۸. توسعه فرهنگ استفاده از فناوری اطلاعات در امور روزمره. با توجه به نقش محوری آموزش و یادگیری در محیط کار، لزوم توجه به ابعاد مختلف این موضوع مهم به‌نظر می‌رسد. با توجه به پیچیدگی و گوناگونی محیط‌های کاری، شیوه‌های آموزشی سنتی جوابگوی نیازهای شغلی و مهارتی و سازمانی نیست و از این حیث توجه به نوع جدیدی از آموزش و یادگیری تحت عنوان آموزش‌های الکترونیکی (مجازی) ضروری به‌نظر می‌رسد. با توجه به مباحثی چون: بهره‌وری در آموزش و یادگیری؛ لزوم بهبود فرایندهای سازمانی از طریق آموزش مهارت‌های شغلی سرمایه‌های انسانی؛ ارتقای مهارت‌های دانشی منابع انسانی؛ لزوم مستندسازی تجارب و دانش کارکنان؛ کاهش هزینه‌های مربوط به آموزش، ضرورت دارد.

#### ۴- نتیجه‌گیری

آموزش الکترونیکی یکی از پرکاربردترین اصطلاحاتی است که همراه با واژه فناوری اطلاعات وارد حوزه آموزشی شده و بسیاری از مراکز آموزشی، خصوصاً دانشگاه‌های کشورها، این نوع آموزش را جزئی از برنامه‌های بلندمدت خود قرار داده و عمدتاً سرمایه‌گذاری‌های کلانی روی این مقوله انجام می‌دهند. استفاده از سیستم‌های آموزش الکترونیکی در سراسر جهان به‌طور روزافزون در حال گسترش است و مهم‌ترین و مطرح‌ترین محیط یادگیری در عصر حاضر به‌حساب می‌آیند. آموزش الکترونیکی یک ابزار مفید برای بالابردن کیفیت آموزش و یادگیری است و مزایای فراوانی را برای ذینفعان واقع در سراسر جهان فراهم می‌کند و علی‌رغم هزینه‌هایی که برای ایجاد نیاز دارد، اما دارای پتانسیل عظیم در کاهش هزینه‌ها در مقایسه با یک محیط کلاس درس سنتی دارد [۲۱]. امروزه دنیای یادگیری خیلی پیچیده‌تر شده و نیازمند چیزی بیش از دوره‌های آموزشی و برنامه درسی است [۲۲]. بنابراین آینده یادگیری در قلب محیط کار است و یکپارچگی یادگیری، کار و تغییر جزو الزامات آینده محیط کار خواهند بود [۲۳]. در فرایند آموزش در محیط‌های الکترونیکی، فراگیران باید نقش‌های جدیدی را در فرایند یادگیری بپذیرند. از جمله این‌که فراگیران باید جستجوگران اطلاعات باشند و بتوانند درخصوص ارزش اطلاعات وسیعی که در شبکه جهانی اینترنت برای استفاده آنان موجود است، به داوری و ارزشیابی بپردازند. در چنین شرایطی نقش آموزش‌دهندگان نیز از انتقال دانش و معلومات به تسهیل‌گر فرایند یادگیری تغییر می‌یابد [۲۴].

گسترش روزافزون دسترسی به سخت‌افزارها و نرم‌افزارهای مناسب برای آموزش الکترونیکی، افق جدیدی را پیش‌روی مؤسسات آموزشی نهاده است. به نظر می‌رسد استفاده از این امکانات برای آموزش، به تحقق برخی از آرمان‌هایی که به‌عنوان ملاک‌های کیفیت آموزش از آن نام برده

- Model). A thesis Degree of Master of Arts (MA). Tehran: Kharazmi University. 2016. [Persian]
- 6- Rezaei Rad M. Identifying the success factors in e-learning programs. *Research in Curriculum*. 2012. 9 (6). 106-115. [Persian].
  - 7- Sharma A. Designing Learning for Millennials. *TD magazine*. 2016. 6 (2). 3-6.
  - 8- Fathi F. Development of workplace learning framework based on a grounded theory research. A thesis Degree of Master of Arts (MA). Tehran: Kharazmi University. 2019. [Persian].
  - 9- Zarkaran M. Identification and ranking of effective factors in providing effective electronic education in Payam Noor University of Ardabil. A thesis Degree of Master of Arts (MA). Ardabil: Payam Noor University. 2017. [Persian].
  - 10- Lambardozzi C. Cultivating Valuable Learning Environments. *TD magazine*. 2016. 5 (3). 1-3.
  - 11- Khushnit H. Implementation of emotional education system with the help of intelligent methods. A thesis Degree of Master of Arts (MA). Tehran: Tarbiat Modares University. 2010. [Persian].
  - 12- Sharafinia M, Emadi B, Jannatian AH. Investigating the effect of E-learning on the motivation of elementary school students. *New Advances in Educational Management*. 2022. 2 (1). 16-29. [Persian].
  - 13- Haddadian A. Surveying National E-Learning System in the Globalization Era. *Journal Strategic Studies of Public Policy*. 2011. 2 (4). 117-148. [Persian].
  - 14- Shahbeigi F, Nazari S. Virtual education: Benefits and limitations. *The Journal of Medical Education and Development*. 2016. 1 (4). 47-54. [Persian].
  - 15- Ahmadi S, Garhami J, Abbaszadeh-Sehron Y. Providing a model for the electronic educational system of higher education institutions. *Quarterly Journal of Educational Leadership & Administration*. 2022. 15 (1). 137-163. [Persian].
  - 16- Pourkarimi J, Alimardani Z. Factor's affecting interactions in e-learning environments (study of meta-synthesis). *Quarterly Journal of Information and Communication Technology in Educational Sciences*. 2020. 11 (1). 25-44. [Persian].
  - 17- Sabbagh-Harandi M, Khosravi N, Mahdian Z. investigating the parameters of the effectiveness of virtual training in in-service training. The second international conference on innovation and research in educational sciences, management and psychology. Tehran: Soroush Hekmat Mortazavi Center for Islamic Studies and Research. 2017. [Persian].
  - 18- O'Brien E, McCarthy J, Hamburg I, Delaney Y. Problem-based learning in the Irish SME workplace. *Journal of workplace learning*. 2019. 31 (6). 391-407.
  - 19- Bagheri Majd R, Sedghi Boukani N. Designing an E-Learning Readiness Model in Educational System of Islamic Azad University of Mahabad. *Quarterly Journal of Information and Communication Technology in Educational Sciences*. 2017. 7 (4). 149-172. [Persian].
  - 20- Audye Cidral WA, Oliveira T, Di Felicea M, Apariciobc M. E-learning success determinants: Brazilian empirical study. *Computers & Education*. 2017. 122. 273-290.
  - 21- Mohammadzadeh N. Critical Success Factors of E-learning from the Perspective of Faculty Members, Students and Experts using Delphi-AHP Method at Virtual School of Tehran University Of Medical Sciences. A thesis degree of Ph.D. Urmia: Urmia University. 2017. [Persian].
  - 22- Jennings C, Wargnier J. Effective learning with 70:20:10". The new frontier for the extended enterprise. *Cross Knowledge*: 2015.
  - 23- Overton L, Dixon, G. In- Focus: Transforming Formal Learning. *Www.towardsmaturity.org*. Accessed: Feb 2020.
  - 24- Ahmadi S, Garhami J, Abbaszadeh-Sehron Y. Providing a model for the electronic educational system of higher education institutions. *Quarterly Journal of Educational Leadership & Administration*. 2022. 15 (1). 137-163. [Persian]
- دانش، توسعه فرهنگ یادگیری سازمانی، ارتقاء تعاملات علمی، حاصل شده است که از این حیث با نتایج به‌دست آمده از مقاله مطابقت دارد.
- نتایج به‌دست آمده از مقاله حاضر با نتایج مطالعه [۲۲]، [۲۳]، [۲۴]، از حیث متغیرهای: محتوای چندرسانه‌ای دوره‌های آموزشی، توجه به اهداف و ابعاد دوره‌های آموزش الکترونیکی و میزان و سطح تعاملات فراگیران با مدرسان و منابع اطلاعاتی، و با نتایج مطالعه [۲۵]، [۲۶]، [۲۷]، [۲۸]، [۲۹]، [۳۰]، [۳۱]، [۳۲]، از حیث دستیابی به متغیرهای مشترکی چون: فرهنگ یادگیری سازمانی، یادگیری گروهی، اشتراک گذاشتن دانش و تفکر، همخوانی دارد.
- نقاط قوت و نوآوری نتایج این مقاله نسبت به مطالعات دیگر را به شرح زیر می‌توان بیان نمود:
- در این مطالعه کلیه عوامل مؤثر بر آموزش الکترونیکی و یادگیری در محیط کار به‌صورت جامع مورد بررسی و شناسایی قرار گرفته که مطالعات دیگر به‌صورت موردی تأثیر یک الی سه متغیر را روی آموزش‌های الکترونیکی مورد بررسی قرار دادند.
  - در مطالعات قبلی، نشانه بسیار اندکی از بررسی یادگیری در محیط کار دیده می‌شود و این مطالعه از حیث پرداختن به این موضوع حایز اهمیت می‌باشد و به‌عنوان یکی از نوآوری‌های مقاله می‌توان بدان اشاره نمود.
- ### ۷- پیشنهادات
- با توجه به نتایج پژوهش، پیشنهاد می‌گردد:
- طراحی و اجرای دوره‌های آموزشی مبتنی بر مؤلفه‌های پیشنهادی در مدل این پژوهش.
  - تدوین الگوی ارزشیابی آموخته‌های فراگیران آموزش الکترونیکی.
  - بررسی و ارزیابی شایستگی‌های حرفه‌ای متولیان آموزش الکترونیکی در سازمان‌ها و توسعه شایستگی‌های آنان.
  - بررسی میزان کاربست آموخته‌های کارکنان در موقعیت‌های شغلی و نتایج سازمانی براساس آموزش الکترونیکی و یادگیری.
- ### ۸- مراجع
- 1- Doosti Hajiabadi H, Fathi Vajargah K, Khorasani A. Conceptualizing of workplace curriculum discourses; Neglected or emerging discourse. *Research in Curriculum Planning*. 2017. 13 (25). 28-34. [Persian]
  - 2- Namkhah Sarkande N, Abbaspour A, Abdollahi H. Feasibility study of implementing a personal development program based on work environment learning In the National Petrochemical C. *Quarterly of Research on Educational Leadership and Management Allameh Tabataba'i University*. 2020. 5 (20). 9-36. [Persian]
  - 3- Rezaei Rad M. Identifying the success factors in e-learning programs. *Research in Curriculum*. 2012. 9 (6). 106-115. [Persian].
  - 4- Bell BS, Kozlowski SWJ. Adaptive guidance: enhancing self-regulation, knowledge, and performance in technology-based training". *Personnel Psychology*. 2020. 55 (2). 267-306.
  - 5- Al-Boghbish MR. Evaluation of E-learning courses in Karaj city based on the general framework of e-learning (Khan

## Explaining the Components of e-Learning and Learning in the Workplace

**Azam Rastgoo\***

Islamic Azad University, Ardabil, Iran  
rastgoo20@yahoo.com

**Leila Mohammadi**

Islamic Azad University, Ardabil, Iran  
L.mohammadi114@gmail.com

**Asgar Nakhostin Goldost**

Islamic Azad University, Ardabil, Iran  
nakhostin1@yahoo.com

**Noredin Mirzaee**

Islamic Azad University, Zanjan, Iran  
mirza683@yahoo.com

**Saeid Mazbohi**

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

Received: 17/Mar/2023

Revised: 30/Apr/2023

Accepted: 14/May/2023

This research aims to identify and explain the key components of e-learning and workplace learning. The study employs an applied research method, using a cross-sectional and quantitative approach. Data were collected through non-random (targeted or judgmental) sampling. The statistical population consists of two groups: the first group comprises three information sources, and the second group includes journalists and subject matter experts familiar with the research topic. The findings reveal nine major categories, each with sub-components, that influence e-learning and workplace learning: 1. Organization and Management, which covers managerial, financial, educational, and environmental factors; 2. Information and Content, focusing on the quality, availability, and relevance of content; 3. Interaction and Communication, emphasizing comprehensive engagement with content, instructors, peers, and systems; 4. Effectiveness, including continuous learning, multimedia content, and diverse educational resources; 5. Technical Quality, involving system security, technical standards, and user satisfaction; 6. Learning Objectives, such as individual development and organizational goals; 7. Learning Requirements, encompassing technological, individual, environmental, and organizational needs; and 8. Learning Dimensions, which cover technological, educational, organizational, and managerial aspects. These components collectively shape the e-learning experience and enhance workplace learning.

### **Keywords:**

E-learning Components; Learning Components; Learning in the Work Environment; Azad Universities of Tehran.

---

\* Corresponding Author

## Identification and Prioritization of Factors Affecting New Product Development with a Sustainable Development Approach Using Fuzzy Victor Method (Case Study of Yazd Province tile Industry)

**Fatemeh Akhavan\***

University of Science and Art, Yazd, Iran  
akhavan@sau.ac.ir

**Meysam Zare Shahabadi**

University of Science and Art, Yazd, Iran  
meysamzare7374@gmail.com

**Ali Sadri Esfahani**

University of Science and Art, Yazd, Iran  
ali.sadri@sau.ac.ir

Received: 25/Dec/2022

Revised: 09/Sep/2023

Accepted: 27/Sep/2023

Sustainable development refers to meeting the current needs of an organization without compromising the ability of future generations to meet theirs. In competitive markets, new product development is a critical strategy for company survival and growth. This study aims to identify and prioritize the factors influencing new product development with a sustainable development approach in the tile industry of Yazd province. In the first part of the research, key factors affecting new product development with a sustainable approach were identified through a review of the relevant literature. In the second part, these factors were prioritized using the fuzzy VIKOR technique. The study's statistical population included experts, managers of tile factories, and specialists familiar with the subject, with 10 experts selected through purposive sampling. The results identified 16 influential factors. The top three factors were: the organization's commitment to environmental regulations in design, optimization of energy consumption during material selection and product development phases, and consideration of the impact of pollutants, effluents, and wastewater production in new product design.

### **Keywords:**

Product Development; Sustainable Development; fuzzy VIKOR; Tile Company; Energy; Pollutants; Effluents and Wastewater.

---

\* Corresponding Author

## Identifying the Effective Factors in the Pattern of Jihadi Entrepreneurship in the Northern Provinces of the Country

**Ghasem Sukhtesaraii**

Islamic Azad University, Aliabad Katul, Iran  
Sukhtesaraii@Golestan.IRIB.IR

**Hadi Sanaeepour\***

Gonbadkavos University, Gonbadkavos, Iran  
sanaeepour@gonbad.ac.ir

**MohammadBagher Gorgi**

Islamic Azad University, Aliabad Katul, Iran  
gorjimb@gmail.com

**Abdolghani Rastegar**

Gonbadkavos University, Gonbadkavos, Iran  
rastegar@gonbad.ac.ir

Received: 26/Dec/2022

Revised: 17/Apr/2023

Accepted: 30/Apr/2023

The purpose of this research is to identify the factors influencing the jihadi entrepreneurship model in the northern provinces of Iran. The study follows a qualitative approach, using deep and semi-structured interviews as part of the research methodology to design a jihadi entrepreneurship model. Several steps were taken to achieve this goal. In the first phase, key concepts were extracted from theoretical foundations and the research background, along with data gathered through in-depth interviews and expert consultations. A total of 20 industry experts and individuals with experience in jihadi entrepreneurship participated in the study. Theoretical saturation was reached after 16 interviews, although interviews continued until 20 were completed. The research components were identified using the grounded theory method, employing open, axial, and selective coding. The decision-making team included professors, experts, key informants, and jihadi entrepreneurs from the industrial sector in the northern provinces, as well as experts from support organizations like the Relief Committee. The participants were selected through purposive sampling. As a result, the main and sub-components of the jihadi entrepreneurship model were identified, leading to the discovery of 139 codes, 39 core codes, and 10 selective codes.

### **Keywords:**

Jihadi Entrepreneurship Model; Social Entrepreneurship; Entrepreneurial Spirit; Value Creation; Jihadi Work Culture; Foundation Data Method.

---

\* Corresponding Author

## Identifying the Effective Components on the Level of Technological Complexity of Research and Development in Knowledge-Based Companies Using the Grounded Theory Methodbased Companies

**Gholamali Shahmoradi**

University of scientific research, Tehran, Iran  
gh.shahmoradi2@gmail.com

**Taghi Torabi\***

University of scientific research, Tehran, Iran  
t-torabi@srbiau.ac.ir

**Reza Radfar**

University of scientific research, Tehran, Iran  
r.radfar@srbiau.ac.ir

**MohammadHasan Cheraghali**

University of scientific research, Tehran, Iran  
m\_cheraghali@azad.ac.ir

Received: 27/Oct/2022

Revised: 28/Aug/2023

Accepted: 04/Sep/2023

Today, the development of research and development (R&D) activities with a high level of technological complexity is considered a critical factor in the growth of knowledge-based economies in developed countries. Accordingly, this study aims to identify the components influencing the technological complexity of R&D activities. The research is applied in nature and employs a qualitative methodology. Using a grounded theory approach, data were collected through document analysis, literature review, and semi-structured interviews with 20 R&D experts. The analysis revealed 149 variables, which were refined through three stages of open, axial, and selective coding to identify the key components affecting the technological complexity of R&D activities. The acquisition of advanced technology was identified as the central category, with other factors organized into the research structures of causal, contextual, intervening, strategies, and consequences. This resulted in the formation of a research paradigm model and the proposal of five hypotheses. The final results indicate that 97 components (including 19 causal factors, 16 contextual factors, 12 intervening factors, 11 central subcategories, 23 strategies, and 16 consequences) significantly impact the level of technological complexity in R&D activities..

### **Keywords:**

Complexity; Technological Complexity; Research and Development; Knowledge-based Companies; Grounded Theory.

---

\* Corresponding Author

## Analysis of Technology Innovation and Attractiveness of Iranian Universities Based on the Applicability of Scientific and Technological Products

**Hamzeh Ali Nourmohammadi**

Shahid University, Tehran, Iran  
nourmohammadi.h@gmail.com

**Zeinab Jozi\***

Shahid Chamran University, Ahvaz, Iran  
zeinab.jozi98@gmail.com

**Mojtaba Tavousi**

National and Strategic Defense University and Research Institute, Tehran, Iran  
tavousi@gmail.com

Received: 22/Dec/2022

Revised: 12/Mar/2024

Accepted: 09/Jun/2024

This study aims to analyze the innovation and technological attractiveness of Iranian universities based on the applicability of their scientific and technological outputs, as reflected in the Web of Science citation database and the Iranian Intellectual Property Center. The research method was analytical, employing a documentary approach. The study examined 44,686 scientific productions and 46,861 patents from the period 2010 to 2020. The results show a steady increase in scientific output from universities, while the number of patents has significantly declined. Tehran University of Medical Sciences contributed the largest share of scientific publications, while Amirkabir University led in patent production. The most researched thematic areas in scientific output were energy, materials, and chemistry, while patents focused on operations, transportation, and human needs. The textiles and paper fields were the least productive in terms of university output. Jafari from Isfahan University of Technology was identified as the most prolific researcher, while Naji from Amirkabir University was recognized as the leading researcher in patent production. The findings suggest that there is no significant correlation between scientific publications and patents, indicating that universities have not effectively translated theoretical knowledge into applied innovations. Policymakers should guide the country's universities toward becoming third-generation institutions, where scientific knowledge is transformed into technology and innovation, driving an innovation-based economy.

### **Keywords:**

Scientific Products; Patent License; University; Iran; Science and Technology.

---

\* Corresponding Author

## A Model for Specifying Role of Business Intelligence in Providing Effective Customer Service in Information Technology Companies

**Hasan Rashidi\***

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

**Niloofer Tavaroee**

Islamic Azad University, Qazvin, Iran  
niloo\_tavaroee@yahoo.com

Received: 13/Dec/2022

Revised: 09/Mar/2024

Accepted: 21/Apr/2024

The use of business intelligence (BI) in organizations enhances decision-making speed and flexibility. Given the intense and growing competition among organizations, it has become essential for companies to adopt BI to boost their competitiveness. This study aims to improve the performance of IT-related companies by examining the impact of business intelligence on them. Recognizing the diverse preferences and needs of customers, the role of BI in delivering effective services to customers in IT companies is explored and presented in the form of a conceptual model. The model includes five variables: the independent variable "business intelligence" and four dependent variables—"knowledge management strategies," "customer orientation," "business strategy," and "providing effective services to customers." Statistical data were collected from 337 employees of IT companies, and nine hypotheses were proposed, all of which were confirmed. The findings indicate that "knowledge management strategies," "business strategy," and "customer-oriented strategies" have a direct and positive influence on "providing effective services to customers" when compared to "business intelligence." Based on these results, BI, along with knowledge management, business, and customer-oriented strategies, should be prioritized in IT companies to enhance customer relations and service delivery.

### **Keywords:**

Business Intelligence; Knowledge Management Strategies; Business Strategies and Customer Orient Strategies.

---

\* Corresponding Author

## Investigating the Effect of Brand Gender on Electronic Word of Mouth in Instagram

**Hossein Norouzi\***

Kharazmi University, Tehran, Iran  
norouzi@khu.ac.ir

**Amirhossein Khodakarami**

Kharazmi University, Tehran, Iran  
std\_amkhodakarami@khu.ac.ir

Received: 18/Jan/2022

Revised: 05/May/2024

Accepted: 09/Jun/2024

Rapid advancements in advertising tools, particularly in communication technologies, have revolutionized advertising techniques and tactics. Virtual networks, as one of the most popular and emerging tools, have captured the attention of numerous businesses and companies. In Iran, due to sanctions and political restrictions limiting access to platforms like Facebook, Instagram has become a prominent platform for the marketing strategies of various businesses. This study aims to explore the effect of brand gender—specifically its masculine and feminine personality traits—on brand love and brand loyalty, and how these two factors influence electronic word of mouth (e-WOM). The research is applied and employs a descriptive survey approach. The statistical population consists of followers of the "Novin Charm" Instagram page in Iran, with 250 samples collected through non-probability convenience sampling. Data were analyzed using structural equation modeling, and hypotheses were tested using SPSS and Smart PLS. The results indicate that brand gender, along with its masculine and feminine personality traits, has a significant positive impact on both brand love and brand loyalty. Additionally, the positive influence of brand love and loyalty on electronic word of mouth was confirmed.

### **Keywords:**

Brand Gender; Brand Love; Brand Loyalty; Electronic Word of Mouth; Instagram; Novin Charm.

---

\* Corresponding Author

## A Model of Integrated Communication with Entrepreneurial Ecosystem's Actors in the Life Cycle of E-Business Start-Ups in Shiraz Hub Accelerator

**Soona Tayebi**

Shiraz University, Shiraz, Iran  
soonatayebi@gmail.com

**Kazem Askarifar\***

Shiraz University, Shiraz, Iran  
kaskarifar@shirazu.ac.ir

**Abbas Abbasi**

Shiraz University, Shiraz, Iran  
aabbasi@shirazu.ac.ir

Received: 16/Sep/2022

Revised: 19/Nov/2023

Accepted: 29/Jan/2023

This study aims to develop a model of integrated communication with entrepreneurial ecosystem actors at different life cycle stages of e-startups. To achieve this, key actors at each stage of the e-startup life cycle were identified through interviews with co-founders from the Shiraz Hub Accelerator, while integrated communication concepts were derived using meta-synthesis. The communication tools for each main actor in the entrepreneurial ecosystem were then determined and weighted using the content validity ratio and the SWARA technique. The findings highlight that accelerators and incubators play a pivotal role during the pre-startup stage, with direct relations, networking, and event-based marketing being essential for startups in engaging these actors. During the startup phase, business angels and users also become important, alongside accelerators and incubators. In this phase, direct relations, networking, and sales promotions are vital for accelerators and incubators, while public relations and social marketing are key for business angels. For users, electronic word of mouth (e-WOM) and event-based marketing hold significant importance. In the growth phase of e-startups, direct relations, networking, public relations, and social marketing remain crucial for venture capitalists, while e-WOM, e-marketing, social media marketing, and internet marketing are also highly valued.

### **Keywords:**

Startups; Integrated Communication; Entrepreneurial Marketing; User; Electronic.

---

\* Corresponding Author

## A Comparative Study in the Analysis of the Legal Format of the Cryptocurrency Technology Mining Mechanism: Needs and Policies

**Hossein Sadeghi\***

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

**Fatemeh Nouri**

University of Judicial Sciences, Tehran, Iran  
Fnouri67@yahoo.com

**Mehdi Naser**

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

Received: 18/Nov/2022

Revised: 27/Nov/2022

Accepted: 20/Dec/2022

Cryptocurrency mining has faced two major legal challenges since its inception. First, the unclear legal dimensions of this activity due to its novel structure, and second, the production and distribution of currency by the private sector without government oversight, which contradicts the foundational principles of many countries' financial and monetary systems. A review of legal frameworks related to cryptocurrencies indicates that legislators, in general, have not rushed to regulate this field. Instead, they have sought to adapt existing regulations to the new landscape, with specific rules being developed in areas such as taxation and anti-money laundering. Legislators have primarily focused on limiting and controlling mining activities and monitoring the exchange of mined cryptocurrencies. In Iran's legal system, mining is officially recognized as an industry, yet its legal status remains ambiguous, necessitating adaptation to existing legal frameworks. The legal nature of mining closely aligns with three concepts: appropriation, *res nullius* (property without an owner), and reward, with the latter being the most applicable. In mining, there is a public offer to solve complex mathematical problems, and the first individual to succeed is granted a reward. This process, which involves solving a mathematical problem and signing a block to verify transactions, is carried out with the rational goal of securing the network, and the reward serves as compensation for this effort.

### **Keywords:**

Cryptocurrency; Occupancy; of Unknown Ownership; Contract of Reward; Mining.

---

\* Corresponding Author

## Explaining the Commercialization Model of Knowledge-Based Ideas for Enhancement of Technological Capabilities (Case Study: Knowledge-Based Companies in Science and Technology Parks)

**Homayoun Asadi\***

Islamic Azad University, Sari, Iran  
homayounasadi@gmail.com

**Majid Fattahi**

Islamic Azad University, Sari, Iran  
Majid.fattahi@iausari.ac.ir

**Maryam Taghvaei**

University of Humanities, Tehran, Iran  
maryamtaghvaei2017@gmail.com

Received: 27/Nov/2022

Revised: 10/Jun/2023

Accepted: 22/Jul/2023

In today's economy, creating wealth through the commercialization of new ideas and businesses has become essential for national growth. Countries that successfully transform ideas into products will likely experience significant economic advancement. This study aims to explain a commercialization model for knowledge-based ideas to enhance technological capabilities in companies located within science and technology parks. The research is applied in nature and follows a descriptive survey design. The statistical population consists of 220 CEOs from companies based in the Mazandaran Science and Technology Park, with 140 participants selected through stratified random sampling based on the Cochran formula. Data were collected using researcher-designed questionnaires, and structural equation modeling was applied using Smart PLS3 software. The findings reveal that causal conditions, contextual conditions, and intervening factors account for 23.8%, 32.3%, and 88.8% of the changes in the commercialization of knowledge-based ideas, respectively. Additionally, causal conditions, intervening factors, and the commercialization of knowledge-based ideas were found to significantly influence commercialization strategies. These strategies, in turn, had a positive and meaningful impact on commercialization outcomes. The R-squared values for the commercialization variables indicate a strong predictive ability. The results suggest that various factors significantly influence the commercialization of knowledge-based ideas, highlighting the importance of addressing these variables to achieve successful commercialization.

### **Keywords:**

Knowledge Commercialization; Entrepreneurial Ideas; Technological Innovation Capabilities; Knowledge-Based Companies; Science and Technology Parks.

---

\* Corresponding Author

# Contents

- Explaining the Commercialization Model of Knowledge-Based Ideas for Enhancement of Technological Capabilities (Case Study: Knowledge-Based Companies in Science and Technology Parks)  
Homayoun Asadi, Majid Fattahi and Maryam Taghvaei ..... 1
- A Comparative Study in the Analysis of the Legal Format of the Cryptocurrency Technology Mining Mechanism: Needs and Policies  
Hossein Sadeghi, Fatemeh Nouri and Mehdi Naser ..... 11
- A Model of Integrated Communication with Entrepreneurial Ecosystem's Actors in the Life Cycle of E-Business Start-Ups in Shiraz Hub Accelerator  
Soona Tayebi, Kazem Askarifar and Abbas Abbasi ..... 20
- Investigating the Effect of Brand Gender on Electronic Word of Mouth in Instagram  
Hossein Norouzi and Amirhossein Khodakarami ..... 30
- A Model for Specifying Role of Business Intelligence in Providing Effective Customer Service in Information Technology Companies  
Hasan Rashidi and Niloofar Tavaroe ..... 42
- Analysis of Technology Innovation and Attractiveness of Iranian Universities Based on the Applicability of Scientific and Technological Products  
Hamzeh Ali Nourmohammadi, Zeinab Jozi and Mojtaba Tavousi ..... 55
- Identifying the Effective Components on the Level of Technological Complexity of Research and Development in Knowledge-Based Companies Using the Grounded Theory Methodbased Companies  
Gholamali Shahmoradi, Taghi Torabi, Reza Radfar and MohammadHasan Cheraghali ..... 63
- Identifying the Effective Factors in the Pattern of Jihadi Entrepreneurship in the Northern Provinces of the Country  
Ghasem Sukhtehsaraii, Hadi Sanaeepour, MohammadBagher Gorgi and Abdolghani Rastegar ..... 74
- Identification and Prioritization of Factors Affecting New Product Development with a Sustainable Development Approach Using Fuzzy Victor Method (Case Study of Yazd Province tile Industry)  
Fatemeh Akhavan, Meysam Zare Shahabadi, Ali Sadri Esfahani ..... 81
- Explaining the Components of e-Learning and Learning in the Workplace  
Azam Rastgoo, Leila Mohammadi, Asghar Nakhostin Goldost, Noredin Mirzaee, Saeid Mazbohi ..... 90
- Abstracts ..... 100-109



## Journal of Science and Technology Parks and Incubators Vol.20, No.79, Jul-Sep 2024

### 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  
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, Professor, Isfahan University of Technology, Iran  
Mohammad-Saleh Owlia, Professor, University of Yazd, Iran  
Ali Naghi Mosleh Shirazi, Professor, University of Shiraz, Iran  
Fattaneh Taghiyareh, Associate Professor, University of Tehran, Iran  
Mohammad Jafar Sadigh, Associate Professor, University of Tehran, Iran  
Nasrollah Jahangard, Faculty Member of Iran Telecom Research Center, Iran  
Alireza Feizbakhsh, Professor, Sharif University of Technology, Iran  
Masoumeh Maddah, Assistant Professor, ACECR

#### Review Committee for this Issue:

Mohammad Saeid Ahmadi, Farhangian University of Zanjan  
Hossein Azimi, University of Zanjan  
Behnaz Ahmadvand, Allameh Tabataba'i University  
Saeid Ghaffari, Payam Noor University  
Mohammad Ghafourniya, Hormozgan University  
Yaser Ghaseminejad, Imam Hossein University  
Ellahe Marandi, Al-Zahra University  
Asghar Mobarak, Allameh Tabataba'i University  
Mahdi Nakhaeinejad, Yazd University  
Zaeimeh Nematollahi, Persian Gulf University  
Farzad Nobakht, Mohaghegh Ardabili University  
Hadi PourShafeie, Birjand University  
Toraj Sadeghi, Islamic Azad University of Neishabour  
Fatemeh Saghafi, Tehran University  
Homan Shababi, University of Mazandaran  
Abolfazl Shahabadi, Bu-Ali Hamadan University  
Marzieh Shaverdi, Iran University of Science and Technology  
Ali Sohbatalou, Farhangian University of Zanjan  
Hamidreza Vazirigohar, Payam Noor University  
AhmadAli Yazdanpanah, Higher Education Research and Planning Institute  
MohammadReza Zahedi, Malik Ashtar University of Technology  
Mahdi Zivdar, University of Sistan and Baluchestan

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

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