

رسالة الرحمة الرحيم



دانشگاه صنعتی خریف
پژوهشگاه مهندسی حکماری



مجمع تشخیص
نظام

سیاست‌نامه علم و فناوری

فصلنامه

دوره ۱۲ / شماره ۲ / تابستان ۱۴۰۱

شماره پیاپی: ۳۹

پروانه انتشار فصلنامه سیاست‌نامه علم و فناوری در تاریخ ۱۳۸۷/۰۲/۲۳، به شماره ثبت ۱۲۴/۸۹۱، از سوی معاونت امور مطبوعاتی و تبلیغاتی وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی صادر گردیده است.

امتیاز این نشریه در جلسه کمیسیون بررسی نشریات علمی کشور و براساس نامه شماره ۳/۱۸/۱۳۷۱۹۷ مورخ ۱۳۹۳/۰۷/۲۸ مدیرکل پژوهشی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری اعطا شده است. از تاریخ ۱۳۹۸/۰۲/۰۹ براساس آیین‌نامه نشریات علمی، ابلاغ شده از سوی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، تحت عنوان نشریه علمی سیاست‌نامه علم و فناوری فعالیت می‌نماید و در ارزیابی سال ۱۴۰۰ رتبه ب را کسب نموده است.

شماره پیاپی ۱ تا ۸ این فصلنامه پیش‌تر با عنوان «نامه سیاست علم و فناوری» منتشر شده است.



نشانی: تهران، خیابان آزادی، خیابان شهید حبیب‌الله، خیابان شهید قاسمی، کوچه گلستان، پلاک ۷، پژوهشکده سیاست‌گذاری دانشگاه صنعتی شریف.

کدپستی: ۱۴۵۹۹۹۳۵۹۹

تلفکس: ۶۶۰۶۵۱۳۹-۶۶۰۶۵۱۴۰

وبسایت: stpl.ristip.sharif.ir

سیاست‌نامه علم و فنّاوری

دوره ۱۲ | شماره ۲ | تابستان ۱۴۰۱

صاحب امتیاز: دانشگاه صنعتی شریف - پژوهشکده سیاست‌گذاری
مدیرمسئول: عبدالحسین روح‌الامینی نجف‌آبادی، دانشگاه علوم پزشکی تهران
سر دبیر: دکتر کیومرث اشترینان، دانشگاه تهران

هیئت تحریریه:

سید سپهر قاضی نوری، دانشگاه تربیت مدرس
محمدحسین رحمتی، دانشگاه صنعتی شریف
محمدتقی عیسائی، دانشگاه صنعتی شریف
عباس ملکی، دانشگاه صنعتی شریف
حمیدرضا ملک محمدی، دانشگاه تهران
حسین سالارآملی، دانشگاه صنعتی امیرکبیر

مدیر علمی و اجرایی: نجم‌الدین یزدی
مدیر داخلی: نینا شاددلی
ویراستار و مسئول فنی: مهناز مقدسی
طراح جلد: نعیمه رجیبی
صفحه‌آرا: سمیه حسنی

مقالات ارسالی به فصلنامه باید براساس شیوه‌نامه نگارش مقالات در وبسایت فصلنامه تهیه و از طریق سامانه به صورت الکترونیکی ارسال شوند.
فصلنامه در اصلاح محتوایی و یا ویراستاری عناوین و متن مقالات آزاد است.
مسئولیت محتوای مقالات مندرج در سیاست‌نامه علم و فناوری بر عهده نویسندگان است.

فهرست

تحلیل گزینه‌های سیاستی برای توسعه صادرات فرش دست‌باف ایران با رویکرد پویایی سیستم سمیرا لقمان استرکی، فاطمه مجیبیان	۵
ارائه الگوی عوامل مؤثر در تأمین مالی خارجی نوآوری شرکت‌های کوچک و متوسط با استفاده از روش فراترکیب هومن شبابی	۲۵
شناسایی چالش‌های نوآوری باز در شرکت‌های کوچک و متوسط بر اساس مراحل طرح‌های نوآوری میلاذ بخشم، حسین کریمی، مهدی حسین پور	۴۴
ارزیابی سرمایه‌های معیشتی سکونتگاه‌های روستایی (۱۳۷۵-۱۳۹۹) نمونه موردی: ناحیه تکاب (آذربایجان غربی) بهزاد دوستی سبزی، عباس سعیدی، بیژن رحمانی	۶۴
شناسایی عوامل مؤثر دانشگاهی در ایجاد اکوسیستم کارآفرینی منطقه‌ای؛ مورد مطالعه: دانشگاه‌های آزاد استان اصفهان رسول نورمحمدی نجف‌آبادی، اوژن کریمی، علی جمشیدی	۸۴
شناسایی ظرفیت و بسترهای توسعه فناوری بلاکچین در مدیریت پروژه و ساخت سامره جدیدالاسلامی، مجتبی عزیزی	۱۰۷
شیوه‌نامه نگارشی	۱۳۷

تحلیل گزینه‌های سیاستی برای توسعه

صادرات فرش دست‌باف ایران با رویکرد پویایی سیستم

STPL-2105-1474 (R2)

سمیرا لقمان استرکی^۱

فاطمه مجیبیان^۲

چکیده

اهمیت صادرات غیرنفتی و نقش آن در رشد و توسعه اقتصادی کشورها همواره یکی از موضوعات مهم اقتصادی مورد توجه پژوهشگران است. توجه به گسترش صادرات فرش دست‌باف ایران، که از کالاهای صادراتی غیرنفتی با اهمیت است، می‌تواند کشور را در راه رسیدن به اقتصاد صادراتی منطقی کمک کند. در این پژوهش با استفاده از مدل‌سازی دینامیکی در قالب روش تحلیل پویایی‌های سیستم، مسئله صادرات فرش دست‌باف ایران در ابعاد گوناگون مدل شده است و با استفاده از شبیه‌سازی رفتاری در محیط نرم‌افزار ونسیم مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته است. مدل پیشنهادی پژوهش پدیده صادرات فرش دست‌باف را توصیف کرده است و با استفاده از شبیه‌سازی، رفتار آن را در افق زمانی ده سال آینده پیش‌بینی کرده است. در ادامه پس از تأیید اعتبار ساختاری و رفتاری مدل، با آزمون راهکارهای گوناگون در محیط شبیه‌سازی، سیاست‌ها و راهکارهایی برای بهبود و گسترش صادرات فرش دست‌باف ایران ارائه شده است. این سیاست‌ها شامل توسعه فرایند بازاریابی الکترونیکی مؤثر، ایجاد شبکه‌های متمرکز نظارتی بر روی فعالیت‌های تعاونی‌ها و کارگاه‌های بافندگی، اعطای تسهیلات و گسترش برنامه‌های آموزشی به منظور ارتقای سطح مهارت طراحان، بافندگان و تجار است.

واژگان کلیدی: تحلیل پویایی‌های سیستم، صادرات فرش دست‌باف، سیاست‌گذاری، مدل‌سازی پویایی‌شناسی، شبیه‌سازی کامپیوتری

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۰۳/۱۰

تاریخ بازنگری: ۱۴۰۰/۰۷/۱۵

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۰۷/۲۴

مقدمه

تأثیرگذار در روند کاهش و یا رکود بازار جهانی فرش دست‌باف از مهم‌ترین دغدغه‌های مراکز علمی و مرتبط با این هنر صنعتی در نظر گرفته می‌شود.

نتایج حاصل از تحقیقات گوناگون بیانگر آن است که صادرات فرش دست‌باف در ایران به‌صورت علمی دنبال نمی‌شود و هنوز بیشتر جنبه سنتی دارد. در ضمن تحقیقات اندکی در زمینه وضعیت بازاریابی و گسترش صادرات فرش دست‌باف در ایران انجام شده است (Sabouri Khosroshahi et al., 2003) و کاستی‌هایی از قبیل کمبود اطلاعات روزآمد درباره خواسته‌ها و گرایش‌های مشتریان، فقدان برنامه‌ریزی راهبردی، کاهش کیفیت، ضعف تبلیغات، ضعف مدیریت و خلأ برنامه‌ریزی برای شناسایی سلاقی کشورها و ملت‌های مختلف، نبود آشنایی با بازارهای هدف و ضعف در مشارکت یا برپایی نمایشگاه‌های فرش دست‌باف در مطالعات انجام‌شده به چشم می‌خورد (Heidari et al., 2014). گفتنی است که تولید فرش دست‌باف ارزش‌بری ندارد و در نتیجه اشتغال حدود ده میلیون نفر به‌هیچ‌وجه نیازی به کمک و سرمایه‌گذاری دولت ندارد و فقط درآمد ارزی حاصل از آن عاید کشور می‌شود. به‌لحاظ اجتماعی و به‌سبب گسترش فرش‌بافی در مناطق روستایی کشور، این صنعت تأثیر بسیار مهمی در حفظ و اسکان بهینه جمعیت دارد، زیرا نبود فرش در روستاها باعث مهاجرت روستاییان به شهرها می‌شود و مشکلات خاص شهری ناشی از مهاجرت افزایش خواهد یافت (Sanayei, 2003).

قسمت اعظمی از فرش دست‌باف ایران با ابعاد و ارزش‌های برجسته اقتصادی، فرهنگی و ملی آن برای صادرات در سطح بین‌المللی تولید و عرضه می‌شود، ولی به‌سبب نارسایی‌ها و تنگناهای موجود در داخل کشور و نیز شرایط رقابتی برای صادرات آن در بازارهای هدف، صادرات این کالا با مشکلات جدی مواجه است (Sabouri Khosroshahi et al., 2003). متأسفانه به‌علت فقدان اساسی در ابعاد سازمانی، ساختاری، مدیریتی، تولیدی و به‌ویژه تجاری و بازرگانی، فرش ایران دوران افول و رکود شکننده‌ای را در عرصه رقابت‌های جهانی داشته است و اکنون در شرایط بحرانی خاصی به‌سر می‌برد. از طرفی، بی‌توجهی به اصول و مبانی بازاریابی و تجارت، که دربرگیرنده فرایند تولید آن نیز می‌شود، مزیت‌های رقابتی فرش دست‌باف را در داخل و در سطح جهانی با مخاطرات جدی مواجه کرده است. تجربه موفق دیگر کشورها حاکی از توجه آن‌ها به واقعیت‌های محیط تجارت و دیگر عوامل تأثیرگذار است (Shamabadi, 2004).

اکنون با توجه به نیاز کشور مبنی بر کاهش وابستگی به درآمدهای نفتی و مشاهده روند نزولی صادرات فرش، تلاش برای رفع موانع و گسترش صادرات این محصول می‌تواند رشد اقتصادی و رفاهی کشور از اقتصاد تک‌محصولی در راستای یکی از اهداف عمده برنامه توسعه اقتصادی را موجب شود. بنابراین

در ادبیات صنایع دستی، هنر فرش دست‌باف عبارت است از آنچه با دست از تار و نخ بافته و پرزدار می‌شود. دو هزار سال فرهنگ و تمدن ایرانی و تمامی دستاوردهای فنی ایرانیان در عرصه هنرهای دستی در فرش خلاصه می‌شود تا آنجا که غایت معماری ایرانی ترکیب‌بندی و ایجاد ساختاری شبیه فرش است (Pasban, 1999). فرش دست‌باف از جمله محصولات است که ارزش افزوده فراوانی دارد و در عین حال منشأ کسب درآمد ارزی است. شاید کمتر کالایی در کشور با چنین ارزش افزوده کلانی تولید شود. از این رو این کالا اهمیت بسیاری در مجموعه تولید ملی دارد (Mirzazadeh, 1995). همچنین امکان اشتغال افراد بسیاری از جمعیت کشور به‌ویژه روستاییان را فراهم ساخته است. بنابراین می‌توان گفت که فرش جایگاه ویژه‌ای در اقتصاد ملی از بعد اشتغال، ارزش افزوده و صادرات دارد (Abedi and Mir-zaei, 2003).

بررسی‌های آماری و عددی در زمینه تجارت جهانی فرش دست‌باف نشان‌دهنده این موضوع است که در سال‌های اخیر کشورهای صادرکننده فرش دست‌باف کاهش نسبی فروش و رکود صادرات را داشته‌اند و این کاهش برای کشور ایران، که زمانی تنها کشور و مهم‌ترین کشور صادرکننده فرش دست‌باف (هم از نظر وزنی و هم از نظر ارزشی) بود، بیشتر قابل لمس است. البته موضوع مهم و تأثیرگذار در روند کاهش سهم جهانی فرش دست‌باف ایران، نه رکود اقتصادی، بلکه به‌وجود آمدن رقبای جدید تولیدکننده و تبلیغات جهانی و گاهی توانمندی‌های تولیدی با داشتن هزینه تولید پایین برخی از کشورهای رقیب است. موضوعی که هم‌اکنون هند و پاکستان و نپال و چین از این مزیت نسبی برای تولید در مقابل ایران دارند.

از این رو بررسی علل کاهش صادرات فرش دست‌باف و ارائه راهکارهایی به‌منظور گسترش صادرات این کالا اهمیت ویژه‌ای دارد. لذا در پژوهش حاضر با رویکرد سیستمی به مسئله گسترش صادرات فرش دست‌باف در ایران پرداخته شده است و در قالب حلقه‌های علت و معلولی، علل ریشه‌ای این مسئله بررسی شده است.

۱. بیان مسئله

مهم‌ترین موضوع مطرح در اقتصاد ایران وابستگی است و مهم‌ترین وابستگی موجود در کشور ما وابستگی به صادرات نفت است که سهم بزرگی از درآمد ارزی ما را تشکیل می‌دهد. از این رو تمرکز بر روی صادرات غیرنفتی اهمیت بالایی دارد. از جمله کالاهایی که می‌توان برای صادرات غیرنفتی نام برد فرش است (Reisi et al., 2011). تغییرات بازار فرش صادراتی تأثیر زیادی در اقتصاد ملی و نیز خسارات جبران‌ناپذیری برای تولیدکنندگان این کالای باارزش دارد. بنابراین شناسایی و کنترل علل و عوامل

فروش خارجی داشته باشند و این امر در برخی موارد سبب تسریع واکنش صادرات به شرایط بازار خواهد شد.

حمایت دولت: وجود متولی و حامی برای فرش، اعطای تسهیلات و حمایت‌های ضروری (Dadras Moghadam, 2009).

تحولات سیاسی: شامل مقررات دولتی یا مقررات‌زدایی، تغییر در قوانین مالیاتی، میزان یارانه‌های دولتی، قوانین محیط‌زیست، ارتباط امریکا با رقبای ایران، انتخابات ریاست‌جمهوری (Cutler and Gary, 1999).

خدمات پس از فروش: شامل تعمیر، شست‌وشو و تعویض.

ضمانت‌نامه: پس گرفتن یا نگرفتن پس از فروش.

نظام حمل‌ونقل: سرعت، دقت و هزینه حمل‌ونقل، وسیله حمل و سهولت استفاده از آن.

زمان: تابستان، فصل مسافرت، عید و فصل خرید، سرما و گرما و تأثیرات آن‌ها در تقاضای فروش،

مشکلات و موانع به‌کارگیری تجارت الکترونیکی در زمینه صادرات فرش دست‌باف ایران: شامل مشکلات مربوط به زیرساخت‌های فنی و سخت‌افزاری، زیرساخت‌های مالی و نرم‌افزاری، زیرساخت‌های گمرکی، بازرگانی و مالیاتی، زیرساخت‌های قانونی، حقوقی و امنیتی و مشکلات و موانع مربوط به زیرساخت‌های اطلاعاتی (Jafarnejad et al., 2009).

آموزش: آموزش آخرین فنون قالی‌بافی به فرش‌بافان، همراه کردن تحصیلات متخصصان جوان با استادکاران ماهر در ارائه محصولات مرغوب‌تر (توسعه محصول)، ایجاد مراکز تحقیق برای نوآوری در امر تولید و تحقیقات و بازاریابی (Haghshenas et al., 2009).

اوضاع اقتصادی: وضعیت اقتصادی کشورها و جهان، رکودها و بحران‌های اقتصادی، تورم، نرخ بهره، رونق و رکود معاملات.

نوسانات اقتصادی و نرخ ارز: برابری نرخ دلار، یورو، پوند، فرانک و ین که به کاهش یا افزایش قدرت خرید مصرف‌کنندگان گوناگون منجر می‌شود (Faraji and Shakeri, 2012).

قوانین و مقررات: گمرکی، ارزی، بانکی، مالیاتی، وضع و تغییر مقررات بر اساس تحقیق و بررسی و یا چانه‌زنی‌های صنفی.

نحوه عرضه و فروش: انتخاب مسیرهای صحیح عرضه، حضور مستمر و فعال در بازارها، ظاهر خوب فرش‌ها، فروش اعتباری، تسلط فروشندگان، مسیرهای توزیع و درنهایت اعتبار و شهرت فروشندگان (Jafarnejad et al., 2009). از بُعد تقاضای بازار، بزرگ‌ترین مسئله این است که بازار صادراتی فرش دست‌باف کشور محدود به بازار جامعه اروپا، به‌ویژه آلمان شده است، به‌طوری‌که جامعه اروپایی همیشه بیش از ۶۵ درصد فرش دست‌باف ایران را وارد کرده است و آلمان فقط ۴۰ درصد. این بدان معناست که

سعی بر آن است تا با انجام این تحقیق عوامل اصلی مؤثر در گسترش صادرات فرش دست‌باف شناسایی شود و مدل پویای آن ارائه شود تا سیاست‌گذاران و مراجع ذی‌صلاح با کمک آن‌ها و متناسب با نیازها و اهداف صادراتی برنامه‌ریزی‌های لازم را برای رشد و توسعه کشور انجام دهند.

۲. ادبیات موضوع

۲-۱. عوامل تأثیرگذار در تقاضای فرش دست‌باف ایران

تولید و صادرات فرش دست‌باف در سال‌های اخیر دچار تحولات بسیاری شده است که علل و عوامل تأثیرگذار در سیر نزولی آن را می‌توان در دو دسته تقسیم‌بندی کرد:

اول: علل خارجی که از کنترل ما خارج است؛ مانند رکود جهانی، داشتن رقبای قدرتمند و زیرک نظیر هند، پاکستان، نپال و غیره.

دوم: علل داخلی مانند افت کیفیت، پرداخت صرف به کمیت و تولید بیشتر به جای تولید بهتر، وجود سازمان‌های موازی دولتی و شبه‌دولتی در تجارت و تولید فرش، نداشتن قدرت سفارش‌پذیری، قوانین غیرکارشناسی و متغیر، ناآشنایی با سلیقه مشتریان و عملکرد رقیب و غیره (Farrokhzad and Aghazadeh, 2008).

تاکنون در پژوهش‌های فراوانی به مسئله بررسی صادرات و جایگاه فرش ایرانی پرداخته شده است؛ از مهم‌ترین عوامل تأثیرگذار شناسایی شده در تحقیقات پیشین به شرح زیر است:

تبلیغات: نبود تبلیغات مناسب و منسجم صنایع دستی ایرانی گاه تولیدات این عرصه و منافع دست‌اندرکاران، هنرمندان و میراث فرهنگی ملت را به مخاطره می‌اندازد تا جایی که گاه کشورهای رقیب با بهره‌گیری از نقش و طرح و رنگ ایرانی محصولات را به نام خود عرضه و عرصه را بر هنر اصیل ایرانی تنگ می‌کنند (Mamouri and Azadzadeh, 2009).

شناخت بازار: تحقیق درباره بازارهای گوناگون و پیدا کردن بازارهای جدید.

قیمت: ثبات یا افزایش تدریجی قیمت‌ها، نحوه و اصول قیمت‌گذاری.

کیفیت و شهرت: طرح، نقشه، رنگ، مواد اولیه، دوام و مرغوبیت، برخورداری از اعتبار و شهرت خوب، به‌کارگیری سلیقه مشتریان در تولید با رعایت حفظ اصالت (Jafarnejad et al., 2009).

فاصله تا بازار مصرف: هرچه فاصله میان تولیدکنندگان و صادرکنندگان فرش بیشتر باشد، امکان انتقال اطلاعات میان این دو حوزه کمتر خواهد شد. لذا باید تلاش شود که تاحدامکان واحدهای صادرکننده و عوامل فروش خارجی در امر تولید دخالت داشته باشند و یا نظرهای آنان به عوامل تولید منتقل شود و یا تولیدکنندگان ارتباط بیشتری با صادرکنندگان و عوامل

دارای خوشه‌های کسب‌وکار نیست. به بیان دیگر خوشه‌هایی که مزیت نسبی در کشور دارند، می‌توانند موتور محرکه اقتصاد ملی و منطقه‌ای باشند. نتایج مطالعات نشان می‌دهد که نادیده گرفتن تأثیر زمینه‌ای در برنامه‌ریزی و اجرای خوشه‌های فرش دست‌باف مشکلات بسیاری را به همراه دارد که مانع از عملکرد مناسب این خوشه‌ها می‌شود (Saadatyar et al., 2020). تولید و صادرات فرش دست‌باف از کسب‌وکارهای مزیت‌دار کشور ماست. از طرفی منحصربودن فرش دست‌باف ایران از نظر مواد اولیه مصرفی، ظرافت بافت، رج‌شمار بالا، کیفیت مطلوب، تنوع در طرح و نقشه و ابعاد و غیره که بزرگ‌ترین مزیت‌های آن است، نویدبخش آینده‌ای روشن برای ذی‌نفعان و در نتیجه توسعه خوشه محسوب می‌شود.

از دیگر عوامل اصلی موفقیت در گسترش فرش دست‌باف این است که چطور باید از فناوری در این صنعت استفاده کنیم. استفاده از فناوری‌هایی مانند اینترنت در بازاریابی و صادرات فرش دست‌باف یکی از عوامل مهم در پیشی گرفتن رقبایی مانند چین و هند در سال‌های اخیر بوده است (Nabatinejad and Momayez, 2013). مطالعات زیادی در حوزه صادرات به بازاریابی الکترونیک اختصاص داده شده است، برخی از این تلاش‌ها به افزایش اهمیت بازاریابی الکترونیک تمرکز دارد از جمله رسانه‌های اجتماعی و اینکه چطور بازاریابی الکترونیک می‌تواند بازارهای سنتی را تغییر دهد (Brocato et al., 2015; Wymbs, 2011). در خصوص فرش دست‌باف در پژوهش‌های گذشته تأکید شده است که استفاده و گسترش تجارت الکترونیک در فرش از عمده موارد گسترش فروش و صادرات فرش در بازارهای داخلی و جهانی است (Asadi Razi, 2011). در پژوهشی میدانی که به بررسی نقش بازاریابی اینترنتی بر عملکرد صادراتی صنعت فرش پرداخته شده است، نتایج حاصل بیانگر تأثیر مثبت و معنادار بازاریابی الکترونیک و ابعاد آن از جمله تبلیغات مبتنی بر وب و برندسازی فرش دست‌باف ایران در افزایش صادرات فرش است (Saidi et al., 2011). بازاریابی از طریق شبکه‌های اجتماعی نیز عاملی مؤثر در معرفی و برندکردن فرش دست‌باف در جهان و گسترش صادرات فرش دست‌باف خواهد بود. در رسانه‌های اجتماعی به علت ضرورت به‌روزرسانی می‌توان شرکت‌ها را تشویق به نوآوری و کارکرد مناسب کرد. بازاریابان می‌توانند اجتماعات برخط را بسازند و یا وارد آن‌ها شوند، از مشتریان مشارکت بجویند و در کار خود سرمایه‌گذاری‌های بلندمدتی را در حوزه بازاریابی ایجاد کنند (Kotler and Keller, 2015). در مجموع، با افزایش بازاریابی و تبلیغات و یافتن مشتریان جدید یا افزودن بر مشتریان سابق در سطح جهانی می‌توان صنعت فرش دست‌باف ایران را به جایگاه حقیقی خود در جهان رساند (Heydari et al.,

صنعت فرش دست‌باف ایران در تقاضای بازار آسیب‌پذیر است. از بعد عرضه بازار، ظهور رقبای جدید و موفقیت آن‌ها در افزایش سهم خود در صادرات فرش دست‌باف جهان و کاهش سهم ایران از مهم‌ترین موضوعات محسوب می‌شود. اکثر این کشورها با الگوبرداری از طرح فرش ایرانی، برنامه‌ریزی بازاریابی و صادرات و استفاده از نیروی کار ارزان و فراوان به این موفقیت دست یافته‌اند (Farhikhteh and Farhikhteh, 2013).

جهانی شدن و ورود به بازار جهانی: جهانی شدن به ادغام روزافزون جوامع اقتصادی و فرهنگ‌ها در سراسر جهان اشاره دارد و به یکی از موضوعات مهم تبدیل شده است. بر اساس مطالعات، کشورهایی همچون هند در دوران اصلاحات اقتصادی و آزادسازی بازار درهای خود را به روی شرکت‌های چندملیتی باز کرده‌اند و با پیوستن به بازار جهانی صادرات محصولات و صنایع دستی خود از جمله فرش را گسترش داده‌اند (Kumar and Jena, 2010). از مشکلات پیش روی هنرهای سنتی ایران و فرش دست‌باف، جهانی شدن (به‌عنوان فرایندی اقتصادی) است. اول اینکه جهانی شدن بازاری جهانی ایجاد می‌کند که در قیاس با بازارهای محدود محلی و یا بازارهای بسیار کوچک و اشرافی جهانی پیشین کاملاً گسترده‌اند. بنابراین امروز هنرمندان فرش‌باف می‌توانند بازاری با ابعاد بسیار بزرگ‌تر را برای خود در نظر بگیرند. از طرف دیگر با شناساندن فرش سنتی در شکل ارزان قیمت آن، بازاری برای فرش دست‌باف به وجود می‌آورد که پیش از آن نبوده است. اما نکته مهم در اینجا این است که تحولات سیاسی در سال‌های اخیر و تحریم‌های بین‌المللی در ایران از عوامل مهمی است که روند جهانی شدن و پیوستن به سازمان تجارت جهانی و به تبع آن صادرات فرش دست‌باف را تحت تأثیر قرار داده است (Heydari et al., 2015; Pourmoradian et al., 2021).

توسعه و توجه به خوشه‌های فرش دست‌باف: فعالیت‌های اقتصادی در دهه‌های اخیر گرایش به تمرکز بر حوزه توسعه اقتصادی و جغرافیایی داشته‌اند و بیشتر بر راهبرد خوشه‌بندی تأکید کرده‌اند. توسعه‌دهندگان منطقه‌ای و صاحب‌نظران همگی تأیید کرده‌اند که خوشه‌بندی صنعتی به راهبرد جذابی برای توسعه پایدار صنایع تبدیل شده است (Siut and Tsang, 2016). منظور از خوشه‌ها گروهی از فعالیت‌های تولیدی‌اند که از لحاظ فضایی و جغرافیایی در منطقه‌ای و بر صنعتی اصلی متمرکز شده‌اند (Saadatyar et al., 2020). شرکت‌های خوشه‌ای می‌توانند مزایایی را در نتیجه مجاورت جغرافیایی و تعامل مداوم میان عوامل و نهادهایشان به دست آورند (Njøs and Jakobsen, 2016). خوشه‌ها نهادهای اصلی رشد اقتصادی و نوآوری در دنیای مدرن در نظر گرفته می‌شوند (Tan, 2017; Villaverde et al., 2006). هیچ کشوری در همه رشته‌های صنعتی و اقتصادی مزیت ندارد، لذا در همه زمینه‌ها

است، ولی برخی دیگر از این عوامل مختص شرایط صادرات در ایران است که در این مقاله از میان تمام عوامل به بررسی عوامل اصلی تأثیرگذار در روند این کاهش پرداخته می‌شود.

۲-۲. بررسی صادرات فرش دست‌باف ایران

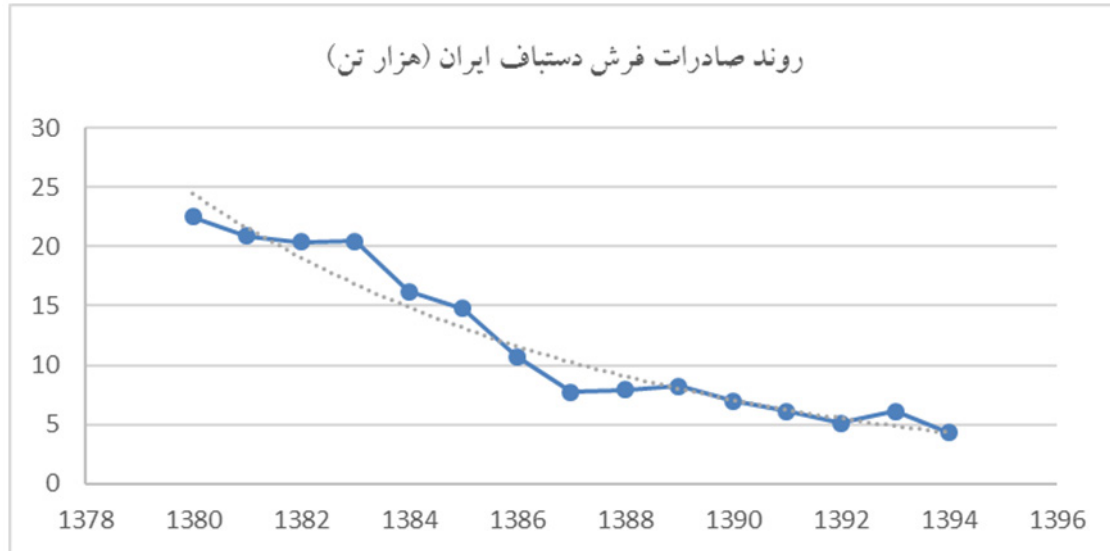
طی سال‌های اخیر، صادرات فرش دست‌باف ایران از ۲۲/۵۲۹ هزارتن در سال ۱۳۸۰ به ۶/۱۰ هزارتن در سال ۱۳۹۳ رسیده است. این رشد منفی برای ظرفیت صادراتی فرش دست‌باف طی مدت یادشده حاکی از عوامل بسیاری است که در طی پانزده سال اخیر رخ داده است. جدول ۱ میزان تغییرات ظرفیت صادراتی فرش دست‌باف ایرانی را از سال ۱۳۸۰ تاکنون نشان می‌دهد.

در این پژوهش متغیر حجم صادرات فرش دست‌باف متغیر اصلی بیان‌کننده وضعیت سیستم است که بررسی شده است و با توجه به جدول ۱، رفتار مرجع این متغیر به صورت نمودار ۱ حاصل شده است.

(2015). به‌علاوه، طبق یافته‌ها از نظر اقتصادی و راهبردی، ارتباط مثبتی میان استفاده از تجارت الکترونیک و گسترش صادرات فرش دست‌باف در قیاس با روش‌های سنتی وجود دارد. بر اساس مطالعات، استفاده از تجارت الکترونیک در فعالیت‌های مرتبط با شبکه‌های توزیع و سفارش خریدار فرش از طریق روش‌های الکترونیکی بسیار مؤثرتر از روش‌های سنتی است. به‌علاوه، استفاده از روش‌های الکترونیکی در فعالیت‌های مرتبط با تحقیقات بازاریابی فرش دست‌باف هم از نظر راهبردی و هم از نظر رشد و سودآوری صادرات مؤثرتر از نظام‌های سنتی محسوب می‌شود (Farhikhteh and Farhikhteh, 2013). بنابراین سهم بالای تجارت فرش دست‌باف ایران در درآمد غیرنفتی کشور و روند رو به کاهش سهم جهانی کشور ایران در این تجارت باعث شد تا رویکردی علمی را به علل این افت و کاهش سهم ایران داشته باشیم. با توجه به مطالب فوق، علل متنوعی برای کاهش و رکود بازار جهانی فرش وجود دارد که برخی از آن‌ها برای تمامی صادرکنندگان فرش در دنیا مشترک

جدول ۱: حجم صادرات فرش دست‌باف ایران از سال ۱۳۸۰ تاکنون (منبع: گمرک جمهوری اسلامی ایران و مرکز ملی فرش ایران)

سال	صادرات (میلیون دلار)	وزن (هزارتن)
۱۳۸۰	۵۳۷/۲	۲۲/۵۲۹
۱۳۸۱	۵۳۵	۲۰/۹۲۶
۱۳۸۲	۵۳۷/۴	۲۰/۳۹۸
۱۳۸۳	۴۹۷/۹	۲۰/۴۷
۱۳۸۴	۴۶۱/۲	۱۶/۲
۱۳۸۵	۴۳۶/۱	۱۴/۸
۱۳۸۶	۳۹۸/۱	۱۰/۷۱۳
۱۳۸۷	۴۲۲	۷/۷۱۹
۱۳۸۸	۴۹۳/۵	۷/۹۴
۱۳۸۹	۵۵۵/۶	۸/۲۴۶
۱۳۹۰	۵۵۹/۳	۶/۹۷۲
۱۳۹۱	۴۲۷/۵	۶/۱۱۱
۱۳۹۲	۳۱۴/۸	۵/۰۹۸
۱۳۹۳	۳۳۰	۶/۱۰
۱۳۹۴	۲۵۰	۴/۲۷



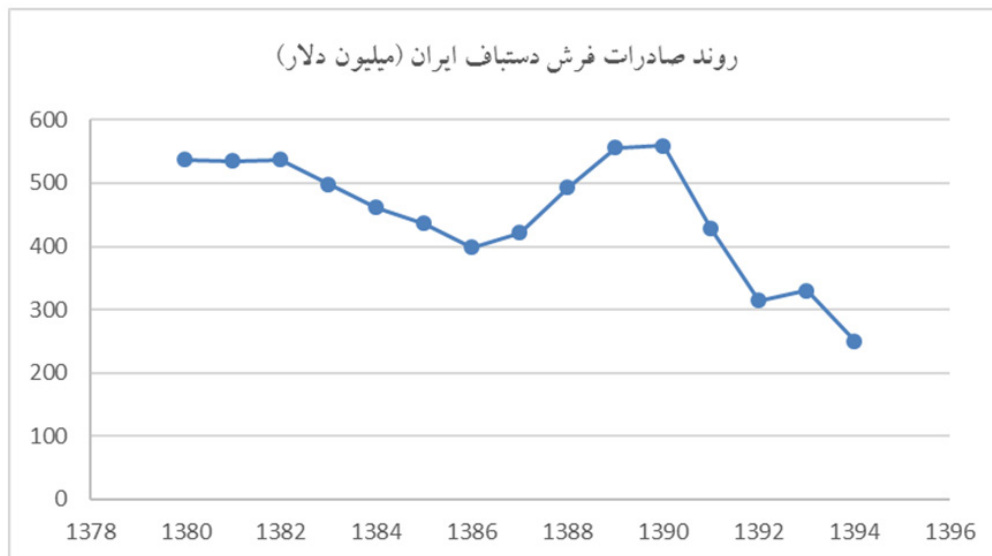
جدول ۱: حجم صادرات فرش دستباف ایران از سال ۱۳۸۰ تاکنون (منبع: گمرک جمهوری اسلامی ایران و مرکز ملی فرش ایران)

از روش تحقیق پویایی‌های سیستم به منظور بررسی و مطالعه انواع نظام‌های بازخوردی، همانند نظام‌های موجود در حوزه کسب‌وکار و سایر نظام‌های اجتماعی، استفاده می‌شود. مدل پویایی سیستم در طبقه مدل‌های علی ریاضی قرار می‌گیرد (Fartookzadeh and Rajabi, 2011). مدلی که بر اساس فرضیات پویایی‌شناسی که از طریق مصاحبه با خبرگان و مطالعه آمار و مرور ادبیات به دست می‌آید، بخش کیفی روش تحقیق است و توسعه مدل در نرم‌افزار ونسیم^۲ و فرموله کردن آن بخش کمی روش تحقیق است. این روش فرایندی پنج مرحله‌ای

همان‌گونه که مشاهده می‌شود، مطابق نمودار ۱ الگوی رفتاری سیستم پویای مورد بررسی از نوع هدف‌جوا است که به طور کلی این روند به سمت کاهش میزان صادرات فرش در حال پیش‌روی است.

۳. روش تحقیق

روش تحقیق روش تلفیقی است که شامل دو بخش کیفی و کمی می‌شود. این روش که روش‌شناسی «پویایی‌های سیستم» نام دارد در اواخر دهه ۱۹۵۰ در نتیجه تلاش‌هایی برای بررسی و رفع مسائل پویا و مرتبط با سیاست‌های صنعتی شکل گرفت.

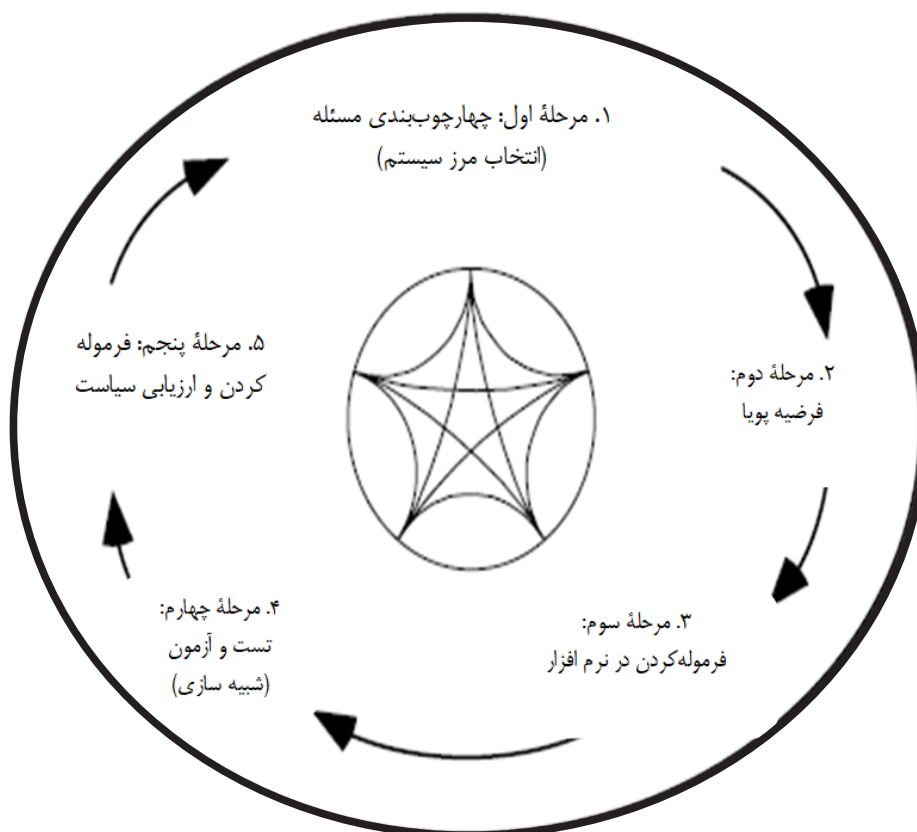


نمودار ۲: ارزش صادراتی فرش دستباف ایران (ارزش: میلیون دلار)؛ (منبع: گمرک ایران و محاسبات نگارنده)

آن مهم‌تر، گسترش و تعمیق بینش مدیران به سازوکارهای موجود در سیستم است (Sterman, 2008). با توجه به الگوی پنج‌مرحله‌ای ارائه‌شده، در ادامه مقاله به بخش‌های فرضیه‌های پویایی پذیرفته‌شده، ساختار مدل، اعتبارسنجی مدل و آزمون سیاست‌ها خواهیم پرداخت.

را برای مدل‌سازی پیشنهاد می‌کند و مدل ارائه‌شده در این مقاله طی فرایند ذکر شده ایجاد شده است. مراحل این فرایند در شکل ۱ نشان داده شده است.

کارکرد اصلی این مدل ایجاد آزمایشگاهی مجازی برای بررسی سیاست‌های گوناگون با هزینه کم و در زمان محدود و از



جدول ۱: حجم صادرات فرش دست‌باف ایران از سال ۱۳۸۰ تاکنون (منبع: گمرک جمهوری اسلامی ایران و مرکز ملی فرش ایران)

۴. فرضیات پویا

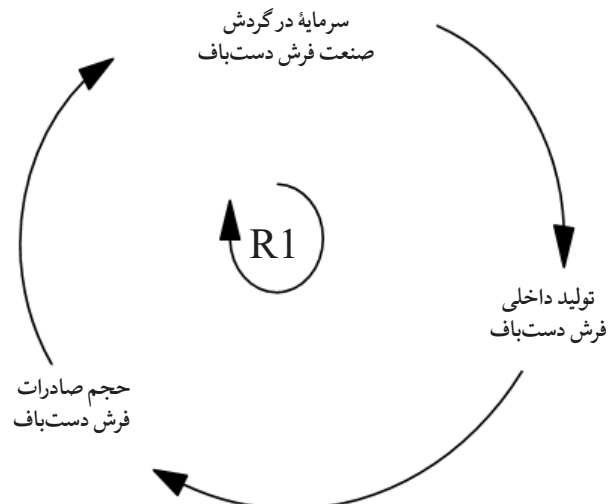
نمودارهای علت - معلولی ابزاری برای ترسیم ارتباطات علی میان مجموعه‌ای از متغیرهای درگیر در داخل سیستم‌اند که با استفاده از حلقه‌های علی شکل می‌گیرند (Eshraghi, 2008). بر اساس مرور ادبیات و مطالعه آمار و ارقام جمع‌آوری شده از مرکز ملی فرش ایران، فرضیات پذیرفته‌شده عبارت‌اند از:

فرضیه ۱: سرمایه در گردش صنعت فرش دست‌باف با افزایش سرمایه در گردش صنعت فرش دست‌باف، تولید داخلی آن افزایش می‌یابد و افزایش تولید حجم صادرات فرش دست‌باف را افزایش خواهد داد و در نهایت افزایش حجم صادرات فرش دست‌باف به افزایش سرمایه در گردش این صنعت منجر می‌شود (حلقه R۱ در شکل ۲).

فرضیه ۲: فرصت صادراتی فرش دست‌باف همچنین فرصت‌های صادراتی فرش دست‌باف می‌تواند به

فرضیه ۳: مشوق‌های صادراتی تشویق‌های صادراتی در فرش دست‌باف با اعمال تخفیف یا معافیت از مالیات صادرکننده فرش دست‌باف، قیمت تمام‌شده فرش را کاهش می‌دهد. با کاهش قیمت فروش، تقاضای داخلی بالا می‌رود و تجار داخلی قیمت ریالی فرش را افزایش می‌دهند که در نتیجه آن تولید داخلی فرش دست‌باف افزایش می‌یابد

فرضیه ۴: فرصت صادراتی فرش دست‌باف



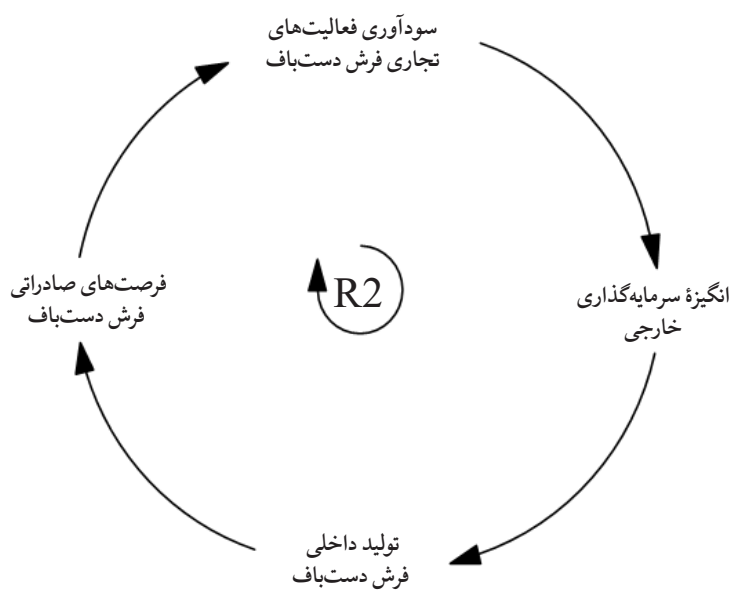
شکل ۲: نمودار حلقه بسته R1

نظام‌های پرداخت از طریق سامانه بانکی را محدود می‌کند، بنابراین با افزایش تنش‌های سیاسی محدودیت‌های بانکی افزایش می‌یابد. به‌علاوه تحریم‌ها و محدودیت‌های بانکی هزینه انتقال وجوه را بالا می‌برد و این سودآوری صادرات را کاهش خواهد داد، لذا، انگیزه برای صادرات کاهش خواهد یافت. با کاهش حجم صادرات، فشارهای روانی موجود در این زمینه به اقدامات ناهمسو از سوی سیاست‌گذاران و یا تجار فرش دست‌باف (برای دورزدن غیرقانونی محدودیت‌های بانکی، استفاده از ارز مجازی، قراردادهای غیرقانونی و غیره) می‌انجامد که این به‌نوبه خود افزایش تنش‌ها و فشارهای سیاسی یا تحریم‌های مضاعف را در ۳ داشت (حلقه R. پی) خواهد در شکل ۵

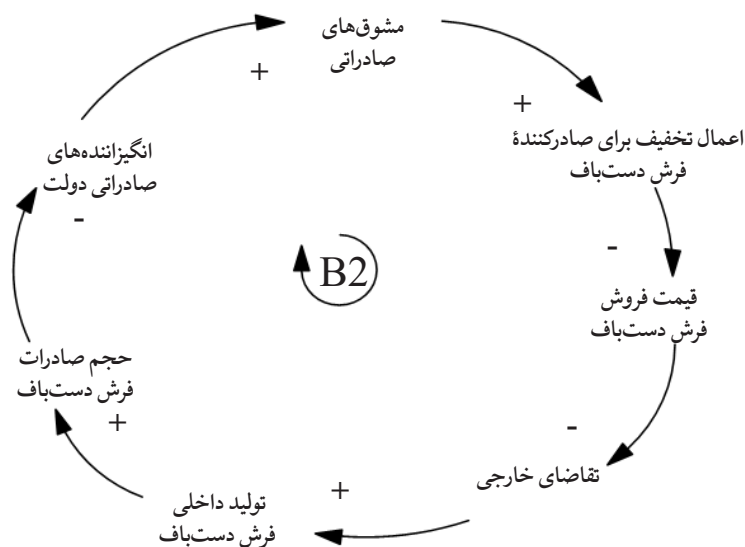
و به افزایش حجم صادرات می‌انجامد. در بلندمدت عواملی نظیر مطابقت‌نداشتن برنامه‌های تشویق صادرات با نیازهای صنعت، ارتباطات ضعیف بین سیاست‌گذاران و صنعت فرش، کاغذبازی‌های اداری و تضاد بین ادعا و واقعیت مانع از تأثیرگذاری قوی برنامه‌های تشویق صادرات می‌شود. بنابراین با افزایش حجم صادرات انگیزاننده‌های صادراتی دولت (در پشتیبانی از صادرات و ادامه تشویق‌های صادراتی) کاهش می‌یابد (Salehian, 2003) و با کاهش انگیزاننده‌های صادراتی دولت، مشوق‌های صادراتی نیز کاهش پیدا می‌کند (حلقه B1 در شکل ۴).

فرضیه ۴: فشارهای سیاسی

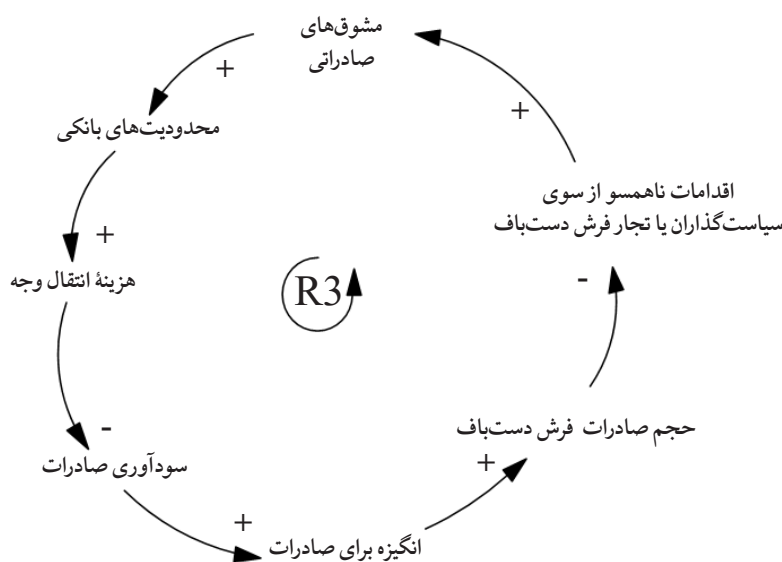
همچنین، تنش‌ها و فشارهای بین‌المللی امکان دسترسی به



شکل ۳: نمودار حلقه بسته R2



شکل ۴: نمودار حلقه بسته B1



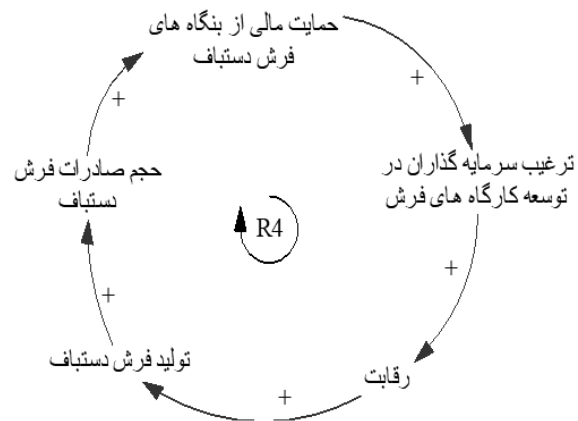
شکل ۵: نمودار حلقه بسته R3

فرضیه ۶: قیمت رقابتی

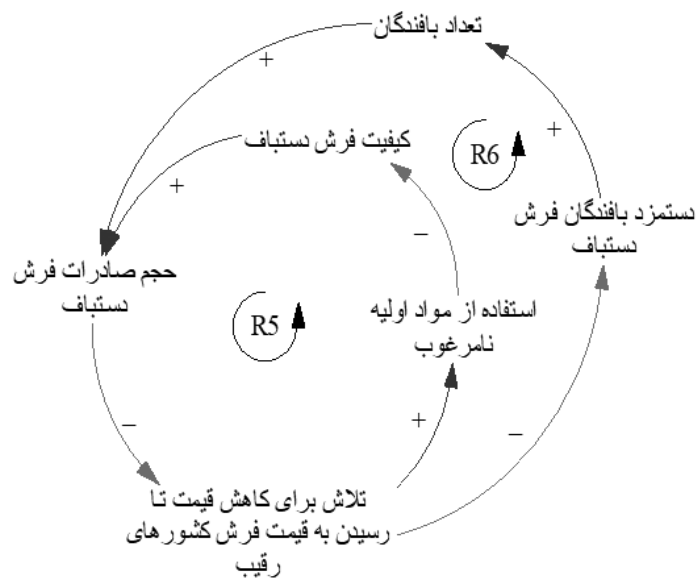
تلاش بنگاه‌های فرش دست‌باف برای کاهش قیمت برای رسیدن به قیمت فرش کشورهای رقیب (مانند پاکستان، چین، افغانستان و غیره) به افزایش استفاده از مواد اولیه نامرغوب منجر می‌شود و در نتیجه کیفیت فرش دست‌باف کاهش پیدا می‌کند. با کاهش کیفیت فرش دست‌باف از میزان حجم صادرات آن کاسته می‌شود (حلقه R5 در شکل ۷). از طرفی تلاش برای کاهش قیمت، کاهش دستمزد بافندگان فرش دست‌باف را در پی خواهد داشت. با کاهش دستمزد، از تعداد بافندگان فرش کاسته می‌شود که این در نهایت به کاهش حجم صادرات فرش دست‌باف منجر می‌شود (حلقه R6 در شکل ۷).

فرضیه ۵: حمایت مالی از کارگاه‌های فرش‌بافی

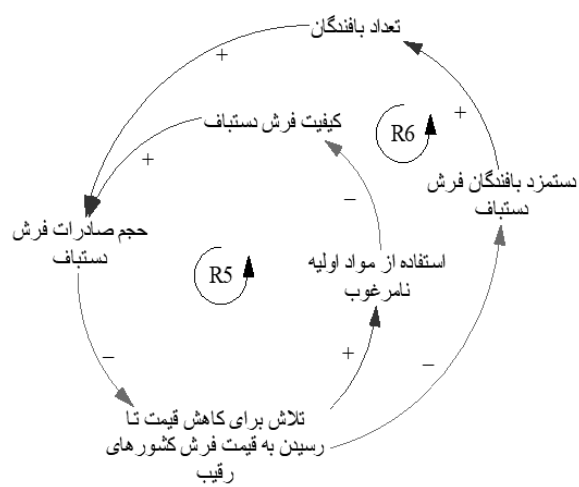
حمایت‌های مالی (مانند اعطای یارانه، وام و غیره) از کارگاه‌های فرش باعث می‌شود تا افراد بیشتری برای سرمایه‌گذاری در ساخت کارگاه‌های فرش دست‌باف ترغیب شوند که این به افزایش رقابت میان تولیدکنندگان فرش و افزایش تولید فرش دست‌باف منجر خواهد شد. با افزایش تولید، حجم صادرات فرش دست‌باف افزایش خواهد یافت که این به نوبه خود حمایت‌های مالی بیشتر از کارگاه‌های فرش دست‌باف را در پی خواهد داشت (حلقه R4 در شکل ۶).



شکل ۶: نمودار حلقه بسته R4



شکل ۷: نمودار حلقه بسته R5 و R6



شکل ۸: نمودار حلقه بسته B2

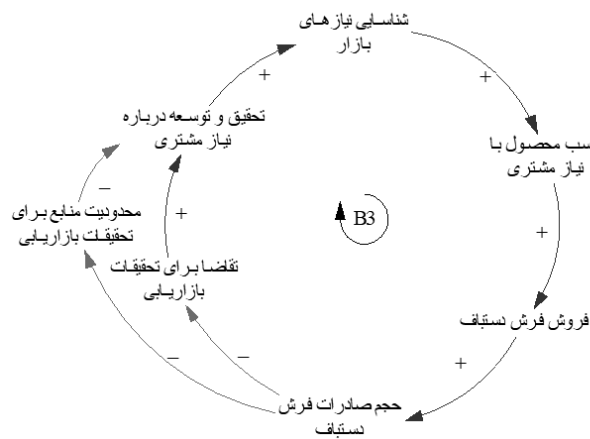
فرضیه ۷: تبلیغات و برندسازی

با افزایش محرک‌های تبلیغاتی (مانند تبلیغات متنی، ویدیویی، برندهای تبلیغاتی، بازاریابی ایمیلی و غیره)، جایگاه برند فرش دست‌باف ایران ارتقا می‌یابد و با ارتقای آن، حجم صادرات فرش دست‌باف نیز بیشتر می‌شود. با افزایش حجم صادرات اعتماد به تثبیت جایگاه فرش دست‌باف ایرانی در ذهن صادرکنندگان بیشتر می‌شود که در نتیجه آن محرک‌های تبلیغاتی از سوی آن‌ها کاهش می‌یابد (حلقه B2 در شکل ۸)

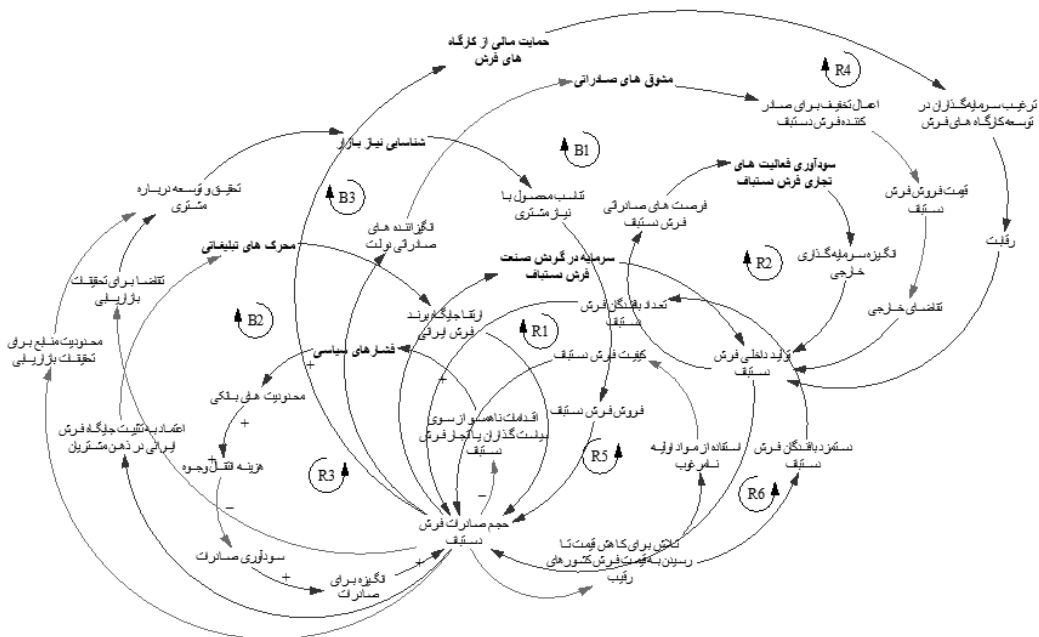
فرضیه ۸: رفتار بازار و مشتری

شناسایی نیازهای بازار فرش دست‌باف به شناخت سلاقی و

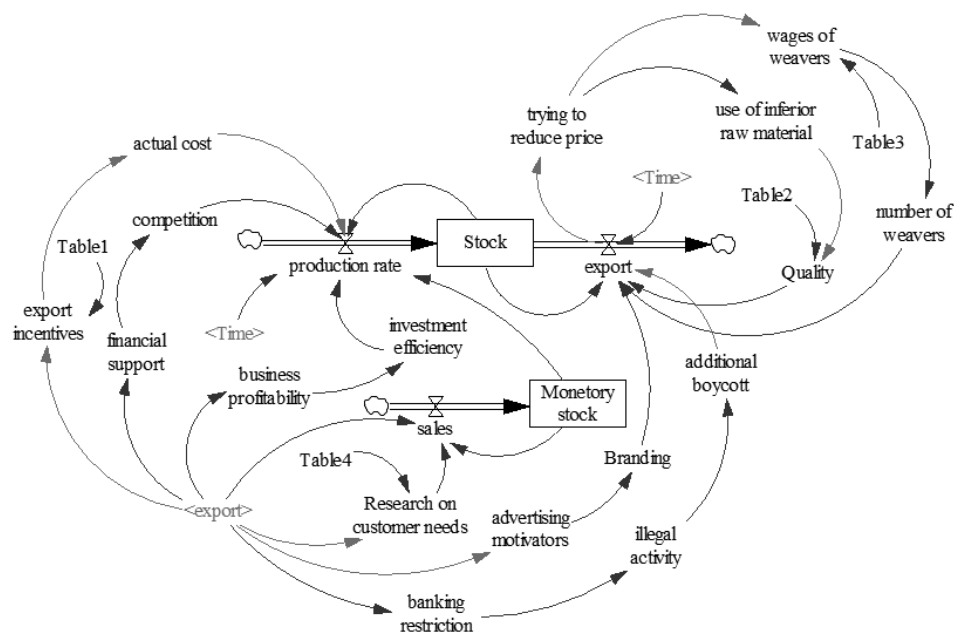
عادت‌های خریداران فرش دست‌باف منجر می‌شود که در نتیجه این شناخت فروش فرش دست‌باف و حجم صادرات آن افزایش پیدا می‌کند. افزایش حجم صادرات فرش دست‌باف از دو کانال محدودیت منابع برای تحقیقات بازاریابی و همچنین تقاضا برای تحقیقات بازاریابی به کاهش تحقیق و توسعه درباره نیازهای مشتریان می‌انجامد و با کاهش تحقیق و توسعه، شناسایی نیازهای بازار فرش دست‌باف نیز کاهش می‌یابد (حلقه B3 در شکل ۹).
و در نهایت مدل کلی به صورت شکل ۱۰ ارائه می‌شود:
پس از شبیه‌سازی مدل در نرم‌افزار ونسیم نمودار جریان مدل پیشنهادی به صورت شکل ۱۱ به دست آمده است.



شکل ۹: نمودار حلقه بسته B3



شکل ۹: نمودار حلقه بسته B3



شکل ۱۱: نمودار جریان مدل توسعه صادرات فرش دست‌باف ایران در محیط نرم‌افزار ونسیم

رفتار مرجع مدل را متناسب با هدف موردنظر نشان می‌دهد. مطابق این روند حجم صادرات فرش دست‌باف از میزانی معادل تقریباً ۶۱۰۰ تن در سال جاری به علت مشکلات موجود در این حوزه رفتاری روند نزولی را در ده سال آتی همانند دهه‌های قبل دنبال خواهد کرد. از این رو همان‌طور که مشاهده می‌شود در مدل شبیه‌سازی شده توانسته‌ایم به خوبی بازنمای مشخصی از سیستم واقعی را نشان دهیم.

۵-۲. اعتبارسنجی رفتار مدل - آزمون حساسیت پارامتری^۲

در این آزمون حساسیت مدل در برابر تغییر مقادیر پارامترها سنجش می‌شود تا نشان داده شود که رفتار مدل به تغییرات معقول در پارامترها حساس است. برای مثال اگر میزان تحریم‌ها ۲۰ درصد افزایش پیدا کند، انتظار می‌رود که صادرات فرش بیش از پیش کاهش یابد. همان‌طور که نمودار ۴ نشان می‌دهد با اعمال این تغییرات در مدل شبیه‌سازی شده، میزان صادرات فرش پس از نوساناتی در دوره اول روندی کاهشی را دنبال خواهد کرد. امیری آقداپی و زارع (۲۰۱۲) بیان می‌کنند که روابط سیاسی و تجاری ایران با کشورهای دیگر از عواملی است که می‌تواند به گسترش صادرات فرش دست‌باف ایران کمک کند. حیدری و همکاران (۲۰۱۵) بیان می‌کنند که تحریم‌های بین‌المللی در کاهش صادرات فرش دست‌باف تأثیر مثبت دارد. پورمرادیان و همکاران (۲۰۲۱) نیز بیان می‌کنند از عوامل اصلی که در روند

در مدل شبیه‌سازی شده، متغیرهای حالت مدل انباشت فرش دست‌باف تولید شده و منابع مالی صنعت را شامل می‌شود و مهم‌ترین متغیرهای نرخ نیز شامل نرخ تولید سالانه و نرخ صادرات سالانه فرش دست‌باف است. سایر متغیرها نظیر دستمزد بافندگان، تعداد بافندگان، سودآوری تجاری، رقابت تولیدکنندگان، قیمت تمام شده، انگیزه‌های صادراتی و غیره، متغیرهای کمکی در مدل تعریف شده‌اند.

۵. اعتبارسنجی مدل

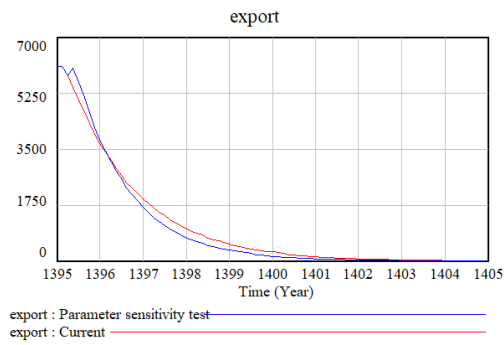
در رویکرد پویایی‌های سیستم، اعتبارسنجی، ترکیبی مستمر از فعالیت‌هایی است که در سراسر فرایند مدل‌سازی جای گرفته است. آزمون‌های مرتبط با مدل‌های پویایی‌های سیستم را می‌توان در قالب آزمون‌های ساختار مدل، رفتار مدل و مضامین سیاست‌های مدل دسته‌بندی کرد (Sushil, 2014). در ادامه برای هر سه نوع اعتبارسنجی یادشده یک نمونه آزمون استفاده شده است تا صحت ساختاری، رفتاری و مضامین سیاست‌های مدل تأیید شود.

۵-۱. اعتبارسنجی ساختار مدل - آزمون اعتبار ظاهری^۱

این آزمون اعتبار مدل را از جنبه ظاهری آن بررسی می‌کند تا با سیستم واقعی سازگار باشد. در مدل شبیه‌سازی شده در محیط نرم‌افزار ونسیم، متغیر صادرات فرش دست‌باف مطابق نمودار ۳

2. Parameter sensitivity test

1. Face validity test

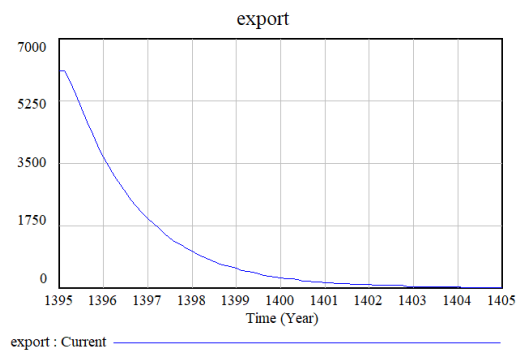


نمودار ۴: تأثیر آزمون حساسیت پارامتری در رفتار مدل

فناوری‌هایی مانند اینترنت در بازاریابی و صادرات فرش دست‌باف یکی از عوامل مهم در پیشی گرفتن رقابلی مانند چین و هند در سال‌های اخیر بوده است. طبق مطالعات فرهیخته و فرهیخته (۲۰۱۳) از نظر اقتصادی و راهبردی ارتباط مثبتی میان استفاده از تجارت الکترونیک و روش‌های آن بر گسترش صادرات فرش دست‌باف با روش‌های سنتی وجود دارد. کاتلر و کلر^۲ (۲۰۱۵) بیان می‌کنند که بازاریابی اینترنتی عاملی مؤثر در برند کردن فرش دست‌باف ایرانی در جهان و گسترش صادرات فرش دست‌باف ایران خواهد بود. حیدری و همکاران (۲۰۱۵) به تأثیر مثبت سهم بازاریابی الکترونیک و تبلیغات به بهبود و گسترش صنعت فرش دست‌باف ایران اشاره کرده‌اند. وایمیز (۲۰۱۱) و برکاتو و همکاران^۳ (۲۰۱۵) بیان می‌کنند که بازاریابی اینترنتی در گسترش صادرات فرش دست‌باف در بازارهای داخلی و خارجی تأثیر مثبت و معناداری دارد که مطابق با یافته‌های این پژوهش است.

سیاست ایجاد شبکه‌های متمرکز نظارتی

تعاونی‌های فرش دست‌باف با استفاده از عامل حمایت‌های دولتی توانسته‌اند سهم مؤثری در گسترش صادرات فرش دست‌باف داشته باشند. این شرکت‌های تعاونی سازمان‌های تولیدی فرش‌اند که جایگاه ویژه‌ای را در آموزش، بهبود کیفیت بافت فرش، طراحی و نوع مواد اولیه دارند. اما به‌علت نبود شبکه نظارتی منسجم بسیاری از فعالیت‌های این صنعت در ایران کارایی و کیفیت مطلوب ندارند، مانند استفاده از روش‌های غیراستاندارد رنگ‌رزی، استفاده از مواد اولیه نامرغوبی چون پشم دباغی، خامه‌های نامرغوب، نخ‌های اکریلیک، استفاده از روغن‌های متفرقه در کارگاه‌های ریسندگی به‌جای روغن‌های حل‌شونده سنیتیک و مواردی از این قبیل. از این رو ایجاد شبکه‌های متمرکز نظارتی بر روی فعالیت‌های تعاونی‌های تولید فرش زمینه‌های رشد و گسترش در صنعت فرش را فراهم ساخته است و در بعد



نمودار ۳: بازسازی رفتار متغیر حجم صادرات فرش دست‌باف

جهانی شدن و به تبع آن صادرات فرش دست‌باف ایران تأثیر مثبت دارد، تحریم‌های بین‌المللی‌اند. بر این اساس یافته‌های این پژوهشگران با نتایج حاصل از این پژوهش هم‌راستا است.

۳-۵. اعتبارسنجی مضامین سیاست‌ها - آزمون بهبود سیستم^۱

این آزمون به منظور سنجش درباره حساسیت یا استحکام سیاست‌های پیشنهادی ناشی از تغییر پارامترها طراحی می‌شود که در آن سیاست‌هایی که به بهبود عملکرد واقعی سیستم می‌انجامند، شناسایی می‌شوند. فرایند طراحی سیاست بر پایه درک حاصل از مدل‌سازی صورت می‌گیرد که در آن سیاست‌های جدیدی به صورت شهودی طراحی می‌شوند و از نظر توانمندی و تناسب مورد آزمایش قرار می‌گیرند (Sushil, ۲۰۱۴). راهکارها و سیاست‌هایی که به منظور بهبود وضعیت صادرات فرش دست‌باف ایرانی ارائه می‌شود، به شرح زیر است:

سیاست بازاریابی الکترونیکی مؤثر

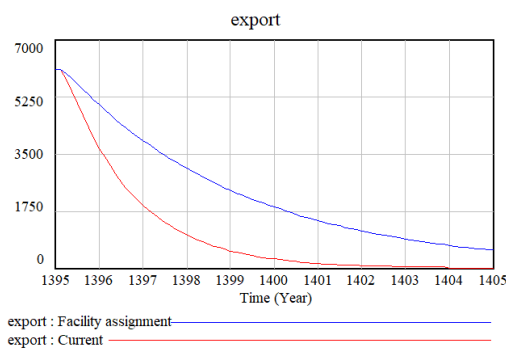
نبود مرکز یا بانکی اطلاعاتی برای قراردادن آخرین اطلاعات بازاریابی جهانی در زمینه قالی و سایر ویژگی‌های بازارها از نظر طرح، اندازه، رج‌شمار، رنگ، قوانین و مقررات کشورها، نمادهای فرهنگی کشورها و غیره به کاهش صادرات فرش منجر شده است. راجع به فرش دست‌باف ایرانی نیز به‌علت نبود پایگاهی جامع از تمامی اطلاعات مربوط به فرش، شناخت سلیقه مشتریان در بازارهای جهانی، آگاهی از نیازها و خواسته‌های آن‌ها از نظر طرح، رنگ، ابعاد، اندازه و غیره به سختی امکان‌پذیر خواهد بود. بنابراین با ایجاد محیطی مناسب برای تجارت الکترونیک، خریدهای اینترنتی افزایش می‌یابد و در نتیجه بازاریابی اینترنتی ارتقا پیدا می‌کند. با بهبود بازاریابی اینترنتی مبادلات فرش در سطح بین‌المللی افزایش پیدا می‌کند که این امر به بهبود روند کاهش حجم صادرات فرش می‌انجامد (نمودار ۵).

نباتی‌نژاد و همکاران (۲۰۱۳) بیان می‌کنند استفاده از

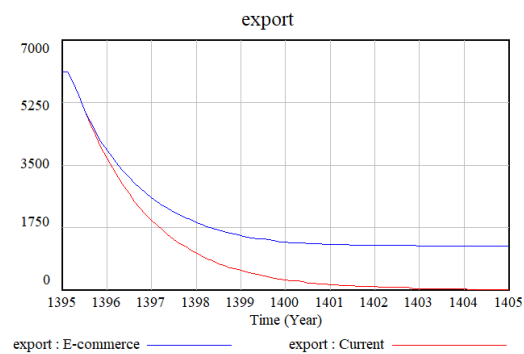
2. Kotler and Keller

3. Brocato and et.al

1. System improvement test



نمودار ۷: تأثیر اعمال سیاست اعطای تسهیلات در حجم صادرات فرش دست‌باف



نمودار ۵: تأثیر اعمال سیاست بازاریابی الکترونیکی در حجم صادرات فرش دست‌باف

برای گسترش هنر و صنعت فرش دست‌باف از ضروریات این امر به‌شمار می‌رود. برای نمونه طبق آمار به‌دست‌آمده بودجه‌ای که برای بیمه‌قالی‌بافان در سال ۹۳ لحاظ شده بود، متأسفانه پاسخ‌گو و تأمین‌کننده پوشش بیمه‌ای برای همه نبوده است. ضمن اینکه هم‌اکنون نزدیک به یک میلیون قالی‌باف در سطح کشور وجود دارد که فقط حدود ۴۸۰ هزار نفر از آن‌ها بیمه شده‌اند. همچنین اعطای تسهیلات برای تقویت زیرساخت‌های مناسب صادراتی مانند تأمین مواد اولیه مرغوب، ساماندهی کارگاه‌های قالی‌بافی، کاهش تعرفه‌های گمرکی و غیره به گسترش صادرات فرش منجر خواهد شد. لذا با اعمال این سیاست پیشنهادی در حلقه‌های R5 و R6 از فرضیه ۶، تعداد بافندگان و کیفیت فرش روندی غیرنزولی را دنبال کرده است که در نهایت به بهبود وضعیت صادرات فرش دست‌باف منجر می‌شود (نمودار ۷). عاقلی و همکاران (۲۰۱۷) در بررسی عوامل مؤثر سهم بازار فرش دست‌باف ایران در سنگاپور بیان می‌کنند که قیمت رقابتی فرش ایرانی عاملی مهم در بهبود صادرات است. همچنین امیری آقداپی و زارع (۲۰۱۲) بیان می‌کنند که حمایت‌ها و تسهیلات دولت فرصتی اصلی‌اند که در بهبود و گسترش صادرات فرش دست‌باف ایران تأثیر دارند و با یافته‌های این پژوهش همسویند.

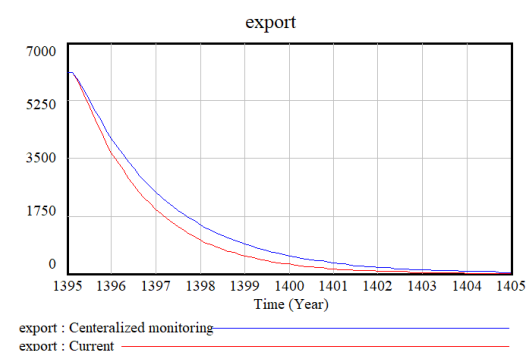
سیاست گسترش برنامه‌های آموزشی

آموزش برای ارتقای سطح مهارت طراحان، بافندگان و تجار از سیاست‌های تأثیرگذار در روند تولید و صادرات فرش دست‌باف است. برای نمونه اکنون حدود ۱۵ سال است که رشته فرش دانشگاهی شده است، اما نواقصی همچون مشکلات سرفصل‌های دروس، نبود ارتباط پویا و فعال بازار و دانشگاه، حمایت‌نکردن ریالی از دانش‌آموختگان، نبود زیرساخت‌های لازم برای ورود دانش‌آموختگان به بازار فرش، نبود فضاهای آزمایشگاهی مناسب، ضعف علمی و یا تجربی استادان و هیئت‌علمی در برخی دروس و دانشگاه‌ها و غیره به کیفیت‌نداشتن این رشته منجر شده است. لذا پیشنهاد می‌شود با برگزاری کنفرانس‌های

بازارهای جهانی موجب گسترش صادرات فرش دست‌باف خواهد شد. بنابراین با ایجاد شبکه‌های متمرکز نظارت بر تولید فرش دست‌باف، پراکندگی و ناهماهنگی کارگاه‌های فرش کمتر خواهد شد. در نتیجه نظارت بر طرح و کیفیت فرش دست‌باف بیشتر می‌شود که این امر به بهبود کیفیت فرش دست‌باف و نهایتاً بهبود روند صادرات فرش دست‌باف منجر خواهد شد (نمودار ۶). امیری آقداپی و زارع (۲۰۱۲) بیان می‌کنند که یکی از ضعف‌های اساسی در صنعت فرش دست‌باف پراکندگی کارگاه‌های بافندگی و کوچک و غیرتجاری بودن این کارگاه‌ها و استفاده از روش‌های غیراستاندارد و ناکارآمد در آن‌هاست. ایجاد کارگاه‌های تولیدی بزرگ و متمرکز کارگاه‌های تولیدی و ایجاد شبکه‌های متمرکز نظارتی منسجم بر فعالیت‌های این کارگاه‌ها به کاهش هزینه‌های تولید آن‌ها و در نهایت بهبود و گسترش صادرات فرش دست‌باف منجر خواهد شد که با یافته‌های این پژوهش مطابقت دارد.

سیاست اعطای تسهیلات برای حمایت از صنعت فرش دست‌باف

از مهم‌ترین عوامل کاهش توان تولید فرش دست‌باف برون‌رفت بافندگان از این صنعت بوده است، لذا حمایت از این عناصر اصلی

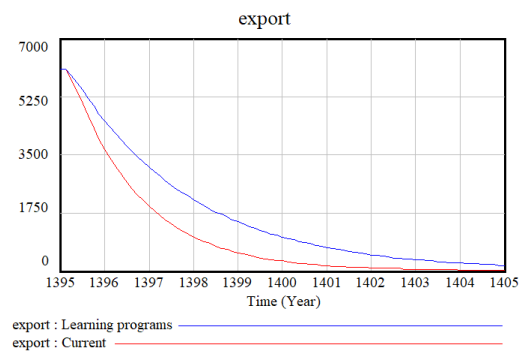


نمودار ۶: تأثیر اعمال سیاست ایجاد شبکه‌های متمرکز نظارتی در حجم صادرات فرش دست‌باف

سایر پژوهشگران پیشنهاد می‌شود با گسترش مدل و اضافه کردن سایر متغیرهای اصلی به آن، به مدل واقعی تری دست یابند یا اینکه مدل را در سایر صنایع مشابه صنعت فرش که شرایط مفروض برای این مدل را دارند به‌کار گیرند و مدل ارائه شده در این مقاله را مورد آزمون قرار دهند. به علاوه، هرکدام از فرضیه‌ها می‌توانست با حلقه‌های بازخورد و متغیرهای اصلی متفاوت از فرضیه‌های این پژوهش طراحی شود. بنابراین، پژوهشگران می‌توانند فرضیه‌های دیگری مانند نوسانات اقتصادی و نرخ ارز، کانال‌های عرضه و تقاضای بازار، جهانی شدن و ورود به بازار جهانی، توسعه و توجه به خوشه‌های فرش دست‌باف، ارائه طرح‌ها و نقوش خلاقانه مطابق با سلیقه و نیاز بازار، کانال‌های توزیع مناسب محصول، خدمات پس از فروش و ضمانت‌نامه و غیره طرح کنند و با تغییر فرضیه‌ها و سایر متغیرهای اصلی به مطالعه اثر این تغییرات در کل سیستم بپردازند. لذا با در نظر گرفتن تمامی متغیرهای دارای رفتار منطقی در سیستم، پس از شبیه‌سازی رفتار متغیر حالت سیستم یعنی حجم صادرات، سیاست‌ها و راهکارهایی پیشنهاد شدند که احتمال به بحران کشیده شدن صادرات این کالای با ارزش را در طی دهه‌های آتی کاهش می‌دهند. از جمله این سیاست‌ها ارتقای سطح کیفی تجارت الکترونیک درباره صنعت فرش است تا بتوان از اصول بازاریابی نوین در این صنعت به‌طور مؤثری بهره‌مند شد. همچنین به علت نبود نظارت کافی بسیاری از فعالیت‌های این حوزه چهارچوب استاندارد و مشخصی را دنبال نمی‌کنند که این امر تأثیر مستقیمی در سطح کیفی محصول نهایی دارد. لذا لازم است تا شبکه‌های نظارتی فعالی برای این منظور تعریف و سازماندهی شوند. از طرفی بی‌توجهی به وضعیت ذی‌نفعان این صنعت نیز موجب خروج عناصر اصلی شده است که راهکاری برای حمایت و اعطای تسهیلات به منظور حفظ این عوامل تأثیرگذار ارائه شده است. ایجاد فضای آموزشی مناسب برای تمامی عناصر فعال در این حوزه شامل طراحان، بافندگان، تجار و غیره نیز می‌تواند راهکار مؤثر دیگری به منظور بالابردن سطح صادرات این محصول باشد. در پژوهش صورت گرفته رفتار مرجع مدل بر اساس حجم صادرات فرش دست‌باف ایرانی تعریف شده است، لذا پیشنهاد می‌شود در تحقیقات آتی مسئله نوسانات ارزش ریالی صادرات فرش دست‌باف ایرانی با رویکرد پویایی سیستم بررسی شود و سیاست‌ها و راهکارهایی متناسب با بررسی صورت گرفته در آن حوزه ارائه شود.

منابع فارسی که معادل لاتین آن‌ها در فهرست منابع آمده است

اسدی رازی، صادق (۱۳۹۰). شناسایی ابزارهای مناسب تبلیغ فرش دست‌باف از دیدگاه خریداران داخلی. پایان‌نامه کارشناسی ارشد. دانشگاه آزاد اسلامی تهران.



نمودار ۸: تأثیر اعمال سیاست گسترش برنامه‌های آموزشی در حجم صادرات فرش دست‌باف

ملی و بین‌المللی، استانداردسازی آموزشی و گسترش گرایش‌های دانشگاهی مرتبط، برگزاری کارگاه‌های آموزشی مناسب برای تجار و بازرگانان فرش، میزان سطح آگاهی و اطلاعات ذی‌نفعان این صنعت ارتقا یابد که این امر خود به نوآوری در طرح‌ها، رنگ‌ها و ابعاد و همچنین شناسایی بازارهای هدف مناسب منجر خواهد شد. اعمال این سیاست بر روی فرضیه بازار و مشتری (فرضیه ۸) صورت گرفته است (نمودار ۸). حق شناس کاشانی و همکاران (۲۰۱۰) بر این باورند که آموزش آخرین فنون قالی‌بافی به فرش‌بافان، همراه کردن تحصیلات متخصصان جوان با استادکاران ماهر در ارائه محصولات مرغوب‌تر، ایجاد مراکز تحقیق برای نوآوری در امر تولید و تحقیقات و بازاریابی از عوامل تأثیرگذار در افزایش حجم صادرات فرش دست‌باف ایران است. امیری آقایی و زارع (۲۰۱۲) تنوع در طراحی و تولید و نیروی انسانی ماهر را عوامل مهم در گسترش صادرات دانسته‌اند و آموزش بافندگان و برگزاری کارگاه‌های آموزشی را اقدامی مؤثر در این باره بیان کرده‌اند که یافته‌های این محققان با نتایج این پژوهش مطابقت دارد.

نتیجه‌گیری

در پژوهش حاضر با طراحی مدلی پویا و به‌کارگیری رویکرد تحلیل پویایی‌های سیستم به بررسی مسئله صادرات فرش دست‌باف ایرانی پرداخته شد. حلقه‌های علی و معلولی که بر اساس آمار و اطلاعات به دست آمده از مرکز ملی فرش ایران و نیز مطالعات میدانی تدوین شد بیانگر آن بودند که مشکلات تأثیرگذار راجع به موضوع صادرات فرش دست‌باف ایرانی تا چه اندازه ممکن است آثار مثبت و منفی در این مسئله داشته باشند. با توجه به اینکه در ساخت مدل‌های پویایی‌شناسی سیستم همواره محدودیت‌هایی برای در نظر گرفتن تمامی متغیرهای تأثیرگذار در سیستم وجود داشته است، می‌توان عوامل نامشهود دیگری را در رفتار متغیرها مؤثر دانست. گفتنی است در مدل فوق نیز، فروض بسیاری برای ساده‌سازی مدل در نظر گرفته شده است و به مجموعه‌ای از متغیرها یا عوامل اثرگذار در بعضی متغیرها توجه نشده است. بنابراین به

- اشراقی، حسن (۱۳۸۷). مدل‌سازی پویایی‌شناسی مهاجرت نخبگان از ایران و ارائه راه‌کارهایی برای مقابله با آن. پایان‌نامه کارشناسی‌ارشد. دانشگاه مالک اشتر.
- پاسیان، فاطمه (۱۳۷۸). «مروری اجمالی بر نقش فرش در اقتصاد ایران». فصلنامه تازه‌های اقتصاد، دوره ۸، شماره ۷۸، ص ۶۱-۵۷.
- جعفرنژاد، احمد، سجادی‌پناه، علی، صفوی میرمحله، رحیم و اجلی قشلاجوقی، مهدی (۱۳۸۸). «بررسی موانع و ارائه راهکارهای به‌کارگیری تجارت الکترونیکی در زمینه توسعه صادرات فرش دست‌باف ایران». فصلنامه پژوهش‌نامه بازرگانی، سال سیزدهم، دوره ۳، شماره ۵۲، ص ۳۸-۱.
- حق‌شناس کاشانی، فریده، سعیدی، نیما و حسن‌پور بازاری، محمود (۱۳۸۹). «برنامه‌ریزی راهبردی برای صنعت فرش دست‌باف کشور در روند الحاق به سازمان تجارت جهانی با استفاده از ماتریس سوات». ماهنامه بررسی‌های بازرگانی، سال سوم، دوره ۸، شماره ۴۳، ص ۶۸-۵۸.
- حیدری، سیدعباس، سعیدی، نیما و زنده‌باد، سعیده (۱۳۹۳). «مدیریت سرمایه‌های فکری: راهبرد نوین توسعه توان رقابتی صنعت فرش در هزاره سوم». فصلنامه پژوهش‌نامه بازرگانی، سال شانزدهم، دوره ۱۸، شماره ۷۰، ص ۱۳۳-۱۶۴.
- دادرش مقدم، امیر (۱۳۸۸). «بررسی جایگاه اقتصادی فرش ایران از دیدگاه صادرات». سومین همایش ملی تحقیقات فرش دست‌باف. وزارت بازرگانی و مرکز ملی فرش دست‌باف ایران.
- ریسی، احسان، دهقانی‌اناری، فرشید و اکبرزاده، جعفر (۱۳۹۰). «بررسی عوامل مؤثر اقتصادی بر صادرات فرش ایران». سومین کنفرانس ملی مهندسی نساجی و پوشاک. باشگاه پژوهشگران، یزد.
- سعیدی، نیما، نوروزنژاد نقیبی، امیر و زنده‌باد، سعیده (۱۳۹۰). «ارزیابی و رتبه‌بندی ابعاد بازاریابی اینترنتی صنعت فرش کشور». فصلنامه اقتصاد و تجارت نوین، سال هفتم، دوره ۷، شماره ۲۵، ص ۱۶۹-۱۸۵.
- سوشیل، شارما (۱۳۹۳). پویایی‌های سیستم رویکردی کاربردی برای مسائل مدیریتی. ترجمه ابراهیم تیموری، علیرضا نورعلی و نریمان ولی‌زاده. تهران: دانشگاه علم و صنعت ایران.
- شم‌آبادی، محمدعلی (۱۳۸۳). طراحی الگوی بازاریابی صادراتی فرش دست‌باف ایران. رساله دکتری. دانشگاه تربیت‌مدرس، تهران.
- صالحیان، محمد (۱۳۸۲). بررسی رابطه بین ویژگی‌های شرکت‌های تولیدی - صادراتی فرش (از نظر دموگرافی و مشخصات صادراتی) و میزان آگاهی، به‌کارگیری و برداشت مدیران از برنامه‌های تشویق صادرات دولت. پایان‌نامه کارشناسی‌ارشد. دانشگاه تربیت‌مدرس. تهران.
- صبوری خسروشاهی، حبیب (۱۳۸۲). «تحقیق پیرامون راه‌های جلب اعتماد خریداران خارجی فرش دست‌باف ایران». اولین سمینار ملی تحقیقات فرش دست‌باف. وزارت بازرگانی، مرکز تحقیقات فرش دست‌باف ایران.
- صنایعی، علی و میرلوحی، فرحناز (۱۳۸۲). «روش‌های نوین تجارت و تجارت الکترونیکی فرش دست‌باف». اولین سمینار ملی تحقیقات فرش دست‌باف، وزارت بازرگانی، مرکز تحقیقات فرش دست‌باف، ایران.
- عابدی، فیروزه و میرزایی، امید (۱۳۸۲). «بررسی موانع صادرات فرش دست‌باف». اولین سمینار ملی تحقیقات فرش دست‌باف. وزارت بازرگانی،
- مرکز تحقیقات فرش دست‌باف، ایران.
- فرتوک‌زاده، حمیدرضا و رجیبی، میثم (۱۳۹۰). «مدل‌سازی پویای ترافیک شهرها به‌منظور سیاست‌های بهبود حمل‌ونقل». پژوهش‌نامه حمل‌ونقل، سال نهم، دوره ۳۰، شماره ۱، ص ۶۳-۸۲.
- فرجی، مرتضی و شاکری، آزاده (۱۳۹۱). «بررسی عوامل مؤثر در توسعه صادرات فرش دست‌باف ایران (با رویکرد محیط کلان)». فصلنامه پژوهش‌نامه بازرگانی، سال دوازدهم، دوره ۱۶، شماره ۶۳، ص ۱۹۳-۲۲۰.
- فرخزاد، سلیمان و آقازاده، هاشم (۱۳۸۷). طراحی مراحل لازم برای پیاده‌سازی تجارت الکترونیکی به‌منظور توسعه صادرات کالا و خدمات. تهران: مؤسسه مطالعات و پژوهش‌های بازرگانی.
- کاتلر، فیلیپ و آرمسترانگ، گری (۱۹۹۹). اصول بازاریابی، ترجمه علی پارسائیان، ۱۳۹۰. تهران: دبستان.
- معموری، امیررضا و آزادزاده، الهام (۱۳۸۸). «تبلیغات حلقه گمشده در صادرات فرش ایران». دومین کنفرانس منطقه‌ای روان‌شناسی تبلیغات. دانشگاه آزاد اسلامی، خمینی‌شهر.
- میرزازاده، علی (۱۳۷۴). «بی‌ثباتی در صادرات فرش». نشریه‌نامه اتاق بازرگانی. سال سوم، دوره ۶، شماره ۷، ص ۱-۳.

منابع

- Abedi, F., and Mirzati, O. (2003). "Examining obstacles to the export of handmade carpet". The first national conference on handemde carpet recherche. Ministry of Commerce, The center of handemde carpet recherche, Iran. {In Persian}
- Agheli, L., Salmani, U., and Hosseini, M. A. (2017). "Factors affecting market share of Iranian Hand-woven carpet in Singapore". International Journal of Economics and Financial Issues, 7(1), pp. 500-505
- Amiri Aghdaei, S. F., and Zare, H. (2012). "A SWOT analysis of Persian handmade carpet exports". International Journal of Business and Management, 7(2), pp. 243-251.
- Asadi Razi, S. (2011). Identifying suitsble tools for promoting handmade carpets from the point of view of domestic buyers. Master thesis, Islamic Azad University of Tehran. {In Persian}
- Brocato, E. D., White, N. J., Bartkus, K., and Brocato, A. A. (2015). "Social media and marketing education a review of current practices in curriculum development". Journal of Marketing Education, 37(2), pp. 76-87.
- Dadras Moghadam, A. (2009). "Investigating the

- economic position of Iran carpet from the point of view of export". Third national conference on handmede carpet researche. Ministry of Commerce and Iran National Carpet Center. {In Persian}
- Eshraghi, H. (2008). Modeling the dynamics of elite immigration of Iran and providing solution with it. Master thesis, Malek Ashtar University. {In Persian}
- Faraji, M. and Shakeri, A. (2012). "Effective factors in export promotion of Iranian hand-woven carpet (with an approach to macro environment)". Iranian Journal of Trade Studies, 16(63), pp. 193-220. {In Persian}
- Farhikhteh, S. and Farhikhteh, F. (2013). "Studying the role of using electronic commerce in development of handy-woven carpet exports compared to using the traditional methods". African Journal of Business Management, 7(25), pp. 2444-2453.
- Farokhzad, S. and Aghazadeh, H. (2008). Designing the required stages for implementation of electronic commerce for promotion of exports of goods and services. Tehran: Institute for Trade Studies and Reserch. {In Persian}
- Fartookzadeh, H. and Rajabi, M. (2011). "Dynamic modeling of traffic in cities in order to transport improvement policies". Journal of transportation research, 30(1), pp. 82-63. {In Persian}
- Haghshenas Kashani, F., Saeedi, N., and Hassanpour Pazvari, M. (2009). "Strategic planning for the country's carpet industry on the eve of WTO membership using the SWOT matrix". Bimonthly Business Review, 8(43), pp. 58. {In Persian}
- Heidari, S., Saeidi, N., and Zendeabad, S. (2014). "Intellectual Capital: New Strategy to Gain Carpet Industry Competitive Advantage in 3rd Millennium". Iranian Journal of Trade Studies, 18(70), pp. 133-164. {In Persian}
- Heydari, M., Moghaddam, M., and Danai, H. (2015). "Review how to increase Iran's carpet exports abroad". Teknologi Tanaman, 1(12), pp. 512-519.
- Jafarnejad, A., Sajadipناه, A., Safavi, S., and Ajali, M. (2009). "Investigating obstacles and providing solutions for using E-Commerce in the context of the development of Iran's carpet exports". Iranian Journal of Trade Studies, 3(52), pp. 1-38. {In Persian}
- Jena, P.K. (2010). "Indian handicrafts in globalization times: an analysis of global-local dynamics". Interdisciplinary Description of Complex Systems, 8(2), pp. 119-137.
- Katler, F. and Armstrong, G. (1999). Marketing principles, translated by Ali Parsaeian, 2011. Tehran: Dabestan. {In Persian}
- Kotler, P. and Keller, K. L. (2015). Marketing Management. Harlow, England: Pearson. (Original Work Published 1967).
- Mamouri, A. R. and Azadzadeh, E. (2009). "Advertising the missing link in Iran's carpet export)". Second regional conference on Advertising psychology, Islamic Azad University, Kkomeini Shahr. {In Persian}
- Mirzazadeh, A. (1995). "Instability in carpet export". Chamber of commerce magazine, 6(7), pp. 1-3. {In Persian}
- Nabatinejad, M. and Momayez, A. (2013). "Perception of research and development among handmade carpet entrepreneurs: A case study of Isfahan carpet industry". Kuwait Chapter of Arabian Journal of Business and Management Review, 3(1), pp. 1-17.
- Njøs, R. and Jakobsen, S. (2016). "Cluster policy and regional development: Scale, scope and renewal. Regional Studies". Regional Science, 3(1), pp.146-169.
- Pasban, F. (1999). "A brief overview of the role of carpets in Iran's economy". Economic News Quarterly, 8(78), pp. 57-61. {In Persian}
- Pourmoradian, S., Vandshoari, A., Omarzadeh, D., Sharifi, A., Sanobuar, N., and Hosseini, S.S. (2021). "An integrated approach to assess potential and sustainability of handmade carpet production in different areas of the East Azerbaijan Province of Iran". Sustainability, 13(4), pp. 1-23. Available in: <https://doi.org/10.3390/su13042251>
- Reisi, E., Deghani Anari, F., and Akbarzadeh, J.

- (2011). "Investigating effective economic factors on the export of handmade carpet". The 3 national conference on Textile and clothing engineering. Researchers club, Yazd. {In Persian}
- Saadatyar F.S., Al-Tabba, O., Dagnino, G. B., and Vazife, Z. (2020). "Industrial cluster in the developing economies: Insights from the Iranian carpet industry". *Strategic change*, 29(2), 227-239.
- Sabouri Khosrohdahi, H. (2003). "Research on ways to gain the trust of foreign buyers of Iran's handmade carpet". The first national conference on handemde carpet researche. Ministry of Commerce, The center of Iran's handemde carpet researche. {In Persian}
- Saeidi, N., Norouznezhad Naghibi, A., and Zendeabad, S. (2011). "Measuring and prioritizing dementions of the Iran carpet industr". *Quarterly journal of new economy and trade*, 7(25), pp. 169-185. {In Persian}
- Salehian, M. (2003). Examining the relationship between the characteristics of carpet export-manufacturing companies (in terms of demographics and characteriestics) and level of awareness, applicationand perceptions of managers of the government's export promotion programs. Master thesis, Tarbiat Modares University, Tehran. {In Persian}
- Sanayei, A. and Mirlouhi, F. (2003). "New methods of trade and E-Commerce of handmade carpet". The first national conference on handemde carpet researche. Ministry of Commerce, The center of handemde carpet researche, Iran. {In Persian}
- Shamabadi, M. (2004). Designing the export marketing pattern of Iran's handmade carpet. Ph.D. thesis. Tarbiat Modares University, Tehran. {In Persian}
- Sterman, J. D. (2008). *Business dynamics, system thinking and modeling for a complex world*. Irwin: McGraw-Hill.
- Sudhil, Sh. (2014). *System dynamics an applied approach for managerial issues*, Translated by Ebrahim Teymouri, Alireza noorali and Nariman Valizadeh. Tehran: Iran University of Science and Technology. {In Persian}
- Tan, J. (2006). "Growth of industry clusters and innovation: Lessons from Beijing Zhongguancun Science Park". *Journal of Business Venturing*, 21, pp. 827-850.
- Tsang, K. and Siu, K. (2016). "The 3Cs model of sustainable cultural and creative cluster: The case of Hong Kong City". *Cultural and Society*, 7, pp. 209-219.
- Villaverde, P., Elche, D., and Perez, A. (2017). "Determinants of radical innovation in clustered firms of the hospitality and tourism industry". *International Journal of Hospitality Management*, 61, pp. 45-58.
- Wymbs, C. (2011). "Digital marketing: the time for a new "academic major" has arrived. *Journal of Marketing Education*. 33(1), pp. 93-106.



The Analysis Of Policy Options For The Development Of Iran's Carpet Exports With System Dynamics Approach

Samira loghman Estarki¹

Fatemeh Mojibian²

Abstract

The importance of non-oil exports and its role in country's economic growth has been considered as one of the most important economic issues by researchers. Considering the development of Iran's handmade carpet export as the biggest non-oil export, can help the country to achieve a reasonable export economy. In this research, Iran's carpet export has been analyzed, in different levels, using dynamic modeling in Vensim Software at the form of system dynamics analysis. The proposed model described the phenomenon of handmade carpet export and using simulation process, its behavior has been predicted in next 10 years. Then, after structural and behavioral validation of model, using different strategies in simulated environment, policies and strategies to develop Iran's carpet exports has been provided, that these solutions include the development of effective e-commerce process, creating a centralized network monitoring on cooperative companies and carpet workshops, Facility assignment and the development of training programs to enhance the skills of designers, weavers and traders.

Keywords: System Dynamics Analysis, Handmade Carpet Export, Policy Making, Dynamic Modeling, Simulation

1. PhD in management (system), Tehran University (Correspond Author); S.loghmanestarki@gmail.com

2. PhD in Industrial management, Tarbiat Modares University

نقش نامه و فرم تعارض منافع

الف) نقش نامه

نقش	سمیرا لقمان استرکی	فاطمه مجیبیان
نگارش متن	نگارش متن (نگارش متن اصلی و مرور ادبیات و پیشینه)	-
ویرایش متن و ...	ویرایش متن (ویرایش متن، پاسخ به کامنت های داوران، ارسال مقاله به مجله)	-
طراحی / مفهوم پردازی	طراحی نمودارهای علت و معلولی	طراحی نمودار sfd
گردآوری داده	گردآوری داده ها	گردآوری داده ها
تحلیل / تفسیر داده	-	تحلیل و تفسیر داده ها و سیاست گذاری
سایر نقش ها	-	-

ب) اعلام تعارض منافع

یا غیررسمی، اشتغال، مالکیت سهام، و دریافت حق اختراع، و البته محدود به این موارد نیست. منظور از رابطه و انتفاع غیرمالی عبارت است از روابط شخصی، خانوادگی یا حرفه ای، اندیشه ای یا باورمندانه، و غیره.

چنانچه هر یک از نویسندگان تعارض منافی داشته باشد (و یا نداشته باشد) در فرم زیر تصریح و اعلام خواهد کرد:

مثال: نویسنده الف هیچ گونه تعارض منافی ندارد. نویسنده ب از شرکت فلان که موضوع تحقیق بوده است گرت دریافت کرده است. نویسندگان ج و د در سازمان فلان که موضوع تحقیق بوده است سخنرانی افتخاری داشته اند و در شرکت فلان که موضوع تحقیق بوده است سهامدارند.

در جریان انتشار مقالات علمی تعارض منافع به این معنی است که نویسنده یا نویسندگان، داوران و یا حتی سردبیران مجلات دارای ارتباطات شخصی و یا اقتصادی می باشند که ممکن است به طور ناعادلانه ای بر تصمیم گیری آن ها در چاپ یک مقاله تأثیرگذار باشد. تعارض منافع به خودی خود مشکلی ندارد بلکه عدم اظهار آن است که مسئله ساز می شود.

بدین وسیله نویسندگان اعلام می کنند که رابطه مالی یا غیرمالی با سازمان، نهاد یا اشخاصی که موضوع یا مفاد این تحقیق هستند ندارند، اعم از رابطه و انتساب رسمی یا غیررسمی. منظور از رابطه و انتفاع مالی از جمله عبارت است از دریافت پژوهانه، گرت آموزشی، ایراد سخنرانی، عضویت سازمانی، افتخاری

اظهار (عدم) تعارض منافع: با سلام و احترام؛ به استحضار می رساند نویسندگان مقاله هیچ گونه تعارض منافی ندارد.

نویسنده مسئول: سمیرا لقمان استرکی

تاریخ: ۱۴۰۱/۰۶/۲۴

ارائه الگوی عوامل مؤثر در تأمین مالی خارجی نوآوری شرکت‌های کوچک و متوسط با استفاده از روش فراترکیب

20.1001.1.24767220.1401.12.2.1.8

هومن شبابی^۱

چکیده

هدف از پژوهش حاضر این است که عوامل مؤثر در تأمین مالی خارجی نوآوری در شرکت‌های کوچک و متوسط با مطالعه عمیق پیشینه پژوهش شناسایی شود و الگویی برای آن ارائه شود. با بررسی عمیق ۲۵۷ مقاله، کتاب و پایان‌نامه از منابع معتبر داخلی و خارجی، از روش فراترکیب و نرم‌افزار تحلیل کیفی MAXQDA 10.0 استفاده شد و نتایج حاکی از آن بود که عوامل برون‌سازمانی و درون‌سازمانی در تأمین مالی خارجی نوآوری شرکت‌های کوچک و متوسط تأثیر می‌گذارند. در دسته عوامل برون‌سازمانی، عوامل فنی و ساختاری، انسانی و سیاستی و در دسته عوامل برون‌سازمانی، عوامل قانونی، سیاستی و زیرساختی، در تأمین مالی خارجی نوآوری شرکت‌های کوچک و متوسط اثرگذارند. نهایتاً، الگویی از عوامل مؤثر بر تأمین مالی خارجی نوآوری ارائه شد. نتایج حاضر می‌تواند چراغ راه شرکت‌های کوچک و متوسط در تأمین مالی خارجی نوآوری باشد.

واژگان کلیدی: تأمین مالی خارجی، نوآوری، فراترکیب، سرمایه‌گذاری خطرپذیر، شرکت‌های کوچک و متوسط

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۰۳/۰۷

تاریخ بازنگری: ۱۴۰۰/۰۳/۲۵

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۰۴/۱۳

مقدمه

عوامل مؤثر در تأمین مالی نوآوری است. در اقتصاد دانش‌بنیان، رشد اقتصادی و ایجاد اشتغال متناسب با ظرفیت نوآوری تحقق می‌یابد. موتور محرک ایجاد ظرفیت نوآوری ایده‌های خلاقانه‌ای است که در ذهن مبتکران و مخترعان شکل می‌گیرد و با پیگیری جدی کارآفرینان در قالب کسب‌وکاری جدید به بار می‌نشیند. البته هنگامی که صحبت از فعالیت‌های نوآورانه به میان می‌آید لزوماً منظور شرکت‌های کوچک و متوسط یا شرکت‌های نوپا

از مشکلات اساسی در ایجاد و رشد فعالیت‌های نوآورانه، تأمین مالی آن‌هاست. ابزارهای حمایت مالی ذاتاً ابزارهای پیچیده‌ای هستند و کاربرد اثربخش آن‌ها نیازمند آگاهی کافی از سازوکار این ابزارهاست. بر اساس پژوهش‌های گوناگون فعالیت‌های نوآورانه بهسختی در بازار رقابتی آزاد تأمین مالی می‌شوند. در واقع، یکی از مهم‌ترین عوامل این دشواری شناخت ناکافی از

نیست، بلکه شرکت‌های بزرگ را نیز شامل می‌شود. اما از آنجایی که بیشتر مشکلات مربوط به تأمین مالی نوآوری گریبان‌گیر شرکت‌های کوچک‌تر و بعضاً نوپاتر می‌شود، بیشتر پژوهش‌هایی که در این حوزه انجام شده است با تمرکز بر شرکت‌های کوچک‌تر و نوپاتر صورت گرفته‌اند که اکثر کارآفرینان در آن‌ها حضور دارند (Kerr and Nanda, 2015).

اغلب این کارآفرینان فارغ‌التحصیلان جوان و خوش‌فکری هستند که فاقد دو عامل اصلی موفقیت در بازار رقابتی یعنی دانش و تجربه مدیریتی و منابع مالی کافی‌اند. لذا بسیاری از تلاش‌ها برای راه‌اندازی کسب‌وکارهای جدید به همین علت با شکست مواجه می‌شوند. به عبارتی دیگر، از مشکلات اساسی برای شرکت‌هایی که فعالیت‌های نوآورانه انجام می‌دهند تأمین مالی این دسته از فعالیت‌هاست که اصطلاحاً به تأمین مالی نوآوری یا تأمین مالی فعالیت‌های نوآورانه شهرت دارد.

مهم‌ترین مسئله تأمین مالی نوآوری این است که خروجی اولیه منابعی که به نوآوری تخصیص داده می‌شود، دانش چگونگی تولید کالاها و خدمات جدید را ایجاد می‌کند. این دانش غیررقابتی است؛ بدین معنا که اگر در بنگاهی این دانش به کار گرفته شود، این امر مانع آن نخواهد بود که در بنگاه دیگر مورد بهره‌برداری قرار گیرد. تا وقتی که نتوان دانش را محدود نگه داشت، بازده سرمایه‌گذاری در دانش را نمی‌توان متناسب با منابعی که در بنگاه به آن اختصاص داده شده است مورد نظر قرار داد. بنابراین بنگاه‌ها به این‌گونه سرمایه‌گذاری‌ها بی‌میل خواهند بود که در نهایت به کمبود سرمایه‌گذاری در فعالیت‌های نوآورانه منجر خواهد شد. دستاوردهای تحقیقاتی رومر و سایرین به ایجاد نوعی الگوی رشد درون‌زا در اقتصاد کلان منجر شد که نشان می‌داد استفاده فردی از دانش، مطلوبیت فرد دیگر را کاهش نمی‌دهد. بر اساس تحقیقات گوناگون حتی در مواردی که بنگاه‌ها به نوآوری تقلیدی روی می‌آورند، ناگزیرند هزینه زیادی بابت مهندسی معکوس و دستیابی به توانمندی استفاده از فناوری اولیه صرف کنند (Kahn et al., 2014).

در صورتی که این مسئله در اقتصاد حل نشود شاهد کمبود سرمایه‌گذاری در طرح‌های نوآورانه خواهیم بود که به مرور زمان باعث کاهش رقابت‌پذیری اقتصاد و نرسیدن به اهداف توسعه اقتصادی می‌شود. نهادهای سیاست‌گذار، تنظیم‌گر، قانون‌گذار، متولی و ارائه‌دهنده خدمات در کشورها می‌کوشند تا با سازوکارهای مختلف این مشکلات را ساماندهی کنند. اقداماتی که می‌تواند بیشتر و جامع‌تر از قبل در ایران نیز مورد توجه قرار گیرند. با توجه به توضیحات اشاره‌شده، هدف از پژوهش حاضر این است که عوامل مؤثر در تأمین مالی خارجی نوآوری در شرکت‌های کوچک و متوسط با مطالعه عمیق پیشینه پژوهش شناسایی شود و الگویی برای آن ارائه شود. برای این منظور، با بهره‌گیری از روش فراترکیب، به بررسی مقالات و کتبی که در

زمینه تأمین مالی نوآوری نگاشته شده‌اند، پرداخته می‌شود تا به این سؤال پاسخ داده شود که «عوامل مؤثر در تأمین مالی خارجی نوآوری در شرکت‌های کوچک و متوسط کدام‌اند؟». گفتنی است که در پژوهش‌های پیشین تاکنون پژوهشی که به صورت جامع و با استفاده از فراترکیب به بررسی این عوامل مؤثر بپردازد و الگویی مناسب را برای شرکت‌های کوچک و متوسط ارائه کند، مشاهده نشده است.

در بخش بعدی پژوهش، مبانی نظری مورد بحث قرار خواهد گرفت. در ادامه نیز به ترتیب پیشینه پژوهش، روش‌شناسی، تجزیه و تحلیل یافته‌ها، جمع‌بندی و ارائه پیشنهادها اشاره خواهند شد.

۱. مبانی نظری

نوآوری، ایجاد محصولات، فرایندها و خدمات بهتر یا اثربخش‌تر و غالباً در ارتباط با فعالیت‌های فناورانه است. در سطح شرکتی (یا سازمانی) فعالیت‌های نوآورانه بسیار نامطمئن است و نیازمند تضمین منابع خصوصاً منابع مالی است (Carayannis, 2013). تأمین مالی به عمل تهیه منابع مالی برای فعالیت‌های تجاری، انجام خریدها یا سرمایه‌گذاری گفته می‌شود. تنوع گوناگونی از روش‌های تأمین مالی وجود دارد که افراد و کسب‌وکارها می‌توانند برای دریافت منابع مالی از آن‌ها استفاده کنند. این روش‌ها از منابع داخلی خود شرکت (تأمین مالی داخلی) و عرضه اولیه سهام در بورس گرفته تا وام‌های بانکی را شامل می‌شوند. استفاده از منابع مالی برای هر نظام اقتصادی ضروری است چون به افراد اجازه می‌دهد تا محصولات و خدمات موجود در بازار نظیر ماشین و مسکن را فارغ از میزان سرمایه فعلی‌شان به صورت فوری بخرند. همین‌طور شرکت‌ها می‌توانند از این طریق برای پروژه‌های سرمایه‌گذاری بزرگ خود، منابع مالی فراهم کنند (Fadaei Vahed and Mayeli, 2014). طبق پژوهش‌های گوناگون فعالیت‌های نوآورانه به‌سختی در بازار رقابتی آزاد تأمین مالی می‌شوند. سابقه پژوهشی این موضوع به دوران پس از جنگ جهانی دوم و تحقیقات برخی صاحب‌نظران برجسته حوزه نوآوری نظیر ارو، نلسون و شامپتر بازمی‌گردد. این پژوهش‌ها را بعدها سایر پژوهشگران نظیر لاندول، لی ون و منزفیلد آزمایش کردند و گسترش دادند (Abu Jafari et al, 2013).

این زمینه از مباحث به‌طور گسترده در قرن بیست‌ویکم نیز ادامه داشته است. برای مثال لرنر و هال به تشریح ضرورت مداخلات قانونی، سیاستی و اجرایی در نظام مالی نوآوری، اعطای معافیت‌ها و مشوق‌های مالیاتی و گمرکی و همچنین نظام مالکیت فکری پرداختند و دریافتند که هنگامی که سرمایه‌گذار و نوآور یکی باشند، بازده موردانتظار سرمایه‌گذاری نسبت به سرمایه‌گذاری معمولی است و در این شرایط مسئله کالای عمومی رخ خواهد داد. از طرفی دیگر، وقتی سرمایه‌گذار و نوآور دو شخصیت جدا از هم باشند مسئله اطلاعات نامتقارن نیز مطرح می‌شود.

و متوسط نیاز است، به عبارت دیگر برخلاف کشورهای توسعه‌یافته که از این نوع سرمایه‌گذاری عموماً در تجاری‌سازی فناوری‌های پیشرفته استفاده می‌شود، در ایران مقررات و آیین‌نامه‌ها باید به گونه‌ای تدوین شود که سرمایه‌گذاری در فناوری‌های متوسط رو به پیشرفته نیز حمایت شود (Amininejad et al., 2011).

به هر حال، نحوه تأمین مالی برحسب محیط اختصاصی فعالیت شرکت‌ها متفاوت است. تهیه راهبردهای مناسب برای تأمین مالی شرکت‌ها و کسب و کارها توان آن‌ها در دستیابی به هدف‌های راهبردی را تقویت خواهد کرد. بدیهی است لازمه موفقیت در درازمدت هزینه کمتر و سود بیشتر بوده است که این امر مستلزم تأمین منابع مالی با هزینه معقول و مناسب است (Matouk, 2011).

در سال‌های اخیر، پژوهش‌های مختلفی در دنیا در زمینه تأمین نوآوری انجام شده است، اما در اکثر این پژوهش‌ها بر پایه مقایسه ابزارهای مختلف یا اولویت‌بندی آن‌ها تمرکز شده است و کمتر از عوامل مؤثر بر تأمین مالی خارجی نوآوری بحث به میان آمده است. ضمناً از روش فراترکیب برای شناسایی عوامل مؤثر استفاده نشده است که در واقع شکاف پژوهشی است که در پژوهش حاضر درصدد برطرف کردن آن هستیم. شناخت این عوامل مؤثر و ارائه الگو برای آن، برای تأمین مالی خارجی نوآوری شرکت‌های کوچک و متوسط، راهگشا خواهد بود. برخی از مهم‌ترین این پژوهش‌ها به شرح ذیل هستند:

مانی (2004) تأمین مالی طرح‌های نوآورانه در دو کشور مالزی و سنگاپور را مورد بررسی قرار داد و دریافت که هر دو کشور ابزارهای مالی بسیار مشابه برای ارتقای نوآوری دارند و از سه ابزار مالی کمک‌هزینه‌های تحقیقاتی، مشوق‌های مالیاتی و سرمایه‌گذاری برای تأمین مالی نوآوری استفاده می‌کنند. علاوه بر این، آن‌ها دریافتند که در این تأمین مالی درصد تخصیص فعالیت‌های شرکت به تحقیق و توسعه و همچنین میزان استخدام دانشمندان و پژوهشگران حائز اهمیت‌اند زیرا بخش بانکی و همچنین دولتی به این معیارها توجه ویژه دارند (Mani, 2004). هاتررت و پیترز (2012) محدودیت‌های مالی نوآوری را بر پایه آزمون‌های (2008) در ایالات متحده آمریکا بررسی کرد. در این آزمون از شرکت‌ها خواسته شد تا از میان گزینه‌های تأمین مالی گزینه مناسب خود را انتخاب کنند. بر این اساس، مشخص شد که شرکت‌هایی که از گزینه‌های تأمین مالی خلاقانه‌تر و با هزینه کمتر استفاده کردند، شانس موفقیت بالاتری در اجرای طرح داشتند (Hottenratt and Peters, 2012).

وانگلیمپیارات (2013) به بررسی تأثیر سیاست‌های تأمین مالی نوآوری در توسعه کارآفرینی در سنگاپور و تایوان پرداخت و نشان داد که الگوی مداخله دولت موفقیت‌آمیز است. البته وی تأکید کرد که سهم سرمایه‌گذاری‌های پرخطر در تأمین مالی نوآوری را نیز نمی‌توان نادیده گرفت (Wonglimpiyarat, 2013).

ارزیابی سرمایه‌گذار و تأمین‌کننده منابع مالی از طرح‌های نوآورانه دربرگیرنده درجه بالایی از نامطمئن بودن و نامتقارن بودن است که به مخاطرات اخلاقی (کژمنشی) و گزینش نامطلوب (کژگزینی) در این طرح‌ها منجر می‌شود. درواقع نامتقارن بودن اطلاعات بین کارآفرین و سرمایه‌گذار باعث می‌شود تا قرارداد همکاری بین آن‌ها به خوبی شکل نگیرد (Hall and Lerner, 2010).

در اکثر کشورها و به ویژه کشورهای درحال توسعه زنجیره تجاری‌سازی ایده‌ها، اختراعات و فناوری‌های جدید و عرضه محصولات و خدمات نوآورانه نیاز به حلقه‌های مکمل دولتی، عمومی و حتی تخصصی دارد. دولت‌ها از طریق کمک‌های بلاعوض، جوایز و طرح‌های حمایت از سرمایه‌گذاری به تأمین مالی خارجی نوآوری کمک می‌کنند. مؤسسات اعتباردهنده و بانک‌ها، دوستان و فامیل، فرشتگان کسب و کار و سرمایه‌گذاران خطرپذیر و مانند آن از دیگر منابع تأمین مالی خارجی نوآوری به حساب می‌آیند.

مؤسسات اعتباردهنده و بانک‌ها از طریق وام و با وثیقه‌های ضمانتی ارائه‌شده شرکت‌ها به تأمین مالی نوآوری می‌پردازند (Zargaran Khozani and Zargaran Khozani, 2015). البته باید توجه داشت که در مؤسسات اعتباردهنده و بانک‌ها اغلب رغبت کمی به سرمایه‌گذاری در فعالیت‌های نوآورانه هست و در خود شرکت‌ها نیز به علت کمبود ضمانت‌های لازم رغبت زیادی به استفاده از وام‌های بانکی برای فعالیت‌های نوآورانه وجود ندارد (Freel, 1999). به دوستان و فامیل نیز نمی‌توان با کارکرد منبع سرمایه‌گذاری ادامه‌دار و بزرگ اتکا کرد.

فرشتگان کسب و کار اغلب علاقه دارند تا رهبری شرکتی را به دست گیرند که تأمین مالی آن را انجام می‌دهند و این مسئله شاید نقطه ضعف این روش محسوب شود، چون احتمال دارد که اختیار شرکت به دیگران واگذار شود. اما سرمایه‌گذاران خطرپذیر یکی از این حلقه‌های مکمل هستند که علاوه بر نقش‌آفرینی مستقیم خود، مکمل فعالیت سایر نهاد‌های حمایتی و توسعه‌ای فعال در این زنجیره‌اند. با وجود اینکه این نوع از تأمین مالی تطابق بیشتری با احکام مالی اسلامی داشته است و در کشورهای اسلامی مورد استقبال قرار گرفته است، اما می‌تواند بازارهای رقیب مبتنی بر بهره را تضعیف کند که مزایا و معایب آن خود جای بحث دارد. سرمایه‌گذاران خطرپذیر سرمایه‌گذاران دائمی نیستند و در مرحله‌ای از سرمایه‌گذاری سهم خود را به خود کارآفرینان، افراد معرفی‌شده ایشان (معمولاً از مدیران و کارکنان خود شرکت) و یا دیگر خریداران واگذار می‌کنند. هرچه میزان توسعه‌یافتگی کشوری بیشتر باشد، حجم بیشتری از سرمایه‌گذاری‌های خطرپذیر در آن به سمت طرح‌های با فناوری بالا سوق می‌یابد. با توجه به شرایط بومی ایران که کشوری درحال توسعه است، سرمایه‌گذاری این نهادها در ترکیبی از هر دو حوزه فناوری‌های بالا

شرکت‌ها به سرمایه‌گذاری را از طریق فرایند صدور گواهینامه افزایش دهد تا به ترکیبی مؤثر از کارکردهای دولت و عملکردهای بازار دست یابد (Kou et al., 2020).

محمودی عالمی و اسمعیلی عالمی (2010) به بررسی روش‌های تأمین مالی در طرح‌های کارآفرینانه بخش تعاون استان مازندران در سال ۱۳۸۸ پرداختند. پژوهشگران با تنظیم پرسش‌نامه بر اساس الگوی مفهومی چهاربعدی و توزیع آن میان ۱۱۰ نفر از مدیران بخش استان مازندران، روش‌های تأمین مالی کارآفرینان بخش تعاون استان مازندران را با استفاده از نرم‌افزار SPSS موردبررسی و آزمون قرار دادند. بر اساس نتایج حاصل از به‌کارگیری منابع چهارگانه تأمین مالی روش تأمین مالی داخلی و روش تأمین مالی سرمایه (حقوق صاحبان سهام) به‌طور مطلوب به کار گرفته نمی‌شوند، ولی روش‌های تأمین مالی شخصی (خصوصی) و بدهی (استقراض) در طرح‌های کارآفرینانه بخش تعاون استان مازندران بهینه استفاده می‌شوند؛ از این رو تسهیل راهکارهای دریافت منابع مالی از طریق بدهی سبب تقویت منابع مالی کارآفرینان و گسترش طرح‌های کارآفرینی خواهد شد. همچنین پژوهشگران دریافتند از آنجا که منبع اصلی اعطای تسهیلات، نظام بانکی است، کاهش نرخ بهره سبب ایجاد تعهد و خطر کمتر برای مدیران و تقویت انگیزه برای کارآفرینی خواهد شد (Mahmoudi Alami and Esmaceli Alami, 2010).

آقاجانی و همکاران (2013) با مطالعه روش‌های چهارگانه تأمین مالی در طرح‌های کارآفرینانه استان مازندران و بهره‌گیری از ۱۱۰ کارآفرین نشان دادند که تمامی چهار روش تأمین مالی هرکدام با شدت و ضعف خاص خود موردتوجه کارآفرینان بوده است. از این نظر، روش سرمایه شخصی در اولویت اول و روش‌های استقراض، سهام و منابع داخلی در اولویت‌های بعدی مدنظر کارآفرینان برای تأمین مالی بوده‌اند. علاوه بر این مشخص شد که کارآفرینان مورد مطالعه در مجموع آگاهی کمتری از روش‌های مختلف و متنوع تأمین مالی دارند و فقط روش‌هایی را موردتوجه و تدقیق قرار داده‌اند که در جامعه امروزی ما رایج و مصطلح است و همه به‌صورت عام مورد استفاده قرار می‌دهند. در پایان نیز پژوهشگران تأکید کردند که لازم است نوآوری‌هایی در این زمینه انجام شود و به دیگر روش‌های متنوع تأمین مالی نیز توجه شود (Aghajani et al., 2013).

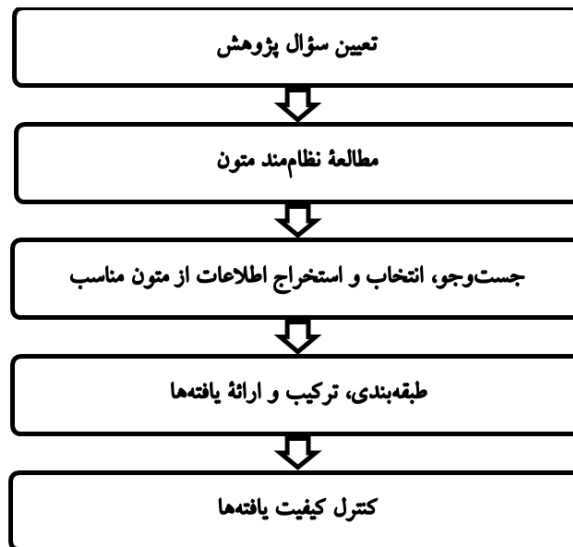
رضوانی و فتایی (2016) مؤلفه‌های بازاریابی تأمین مالی را شناسایی کردند و سپس براساس آن‌ها راهبردهای بازاریابی برای تأمین مالی را تدوین کردند و با استفاده از مصاحبه نیمه‌ساختاریافته و بر اساس دستورالعمل Owh، با ۱۲ نفر از مدیران ارشد شرکت‌های فعال در مرحله رشد صنایع غذایی استان تهران مصاحبه کردند و یافته‌ها را با نرم‌افزار Atlas ti دسته‌بندی و تحلیل کردند. نهایتاً پژوهشگران راهبردهای تأمین مالی توسعه

وانگ و همکاران (2016) رابطه میان منابع تأمین مالی، سرمایه‌گذاری در تحقیق و توسعه و ریسک سازمانی را در اروپا بررسی کردند و دریافتند که رابطه میان میزان تأمین اعتبار درون‌زا و سرمایه‌گذاری تحقیق و توسعه به‌طور معناداری مثبت است و نسبت بدهی به دارایی تأثیر منفی معناداری در سرمایه‌گذاری تحقیق و توسعه دارد (Wang et al., 2016).

زیمرن (2020) تأمین مالی نوآوری و سرمایه‌گذاری در شرکت‌های کوچک و متوسط را مقایسه کرد و دریافت که تأمین اعتبار این دو نوع طرح تفاوت قابل ملاحظه‌ای دارند. نوآوری‌ها در بیشتر موارد تحت پوشش بودجه داخلی است و سایر منابع دیگر بودجه‌ای نقش فرعی دارند. درحالی‌که برای سرمایه‌گذاری، صندوق‌های داخلی و وام‌های بانکی نقش مهم‌تری را ایفا می‌کنند. در این مطالعه شواهدی ارائه می‌شود که به وجود محدودیت‌های ویژه برای تأمین اعتبار خارجی نوآوری‌ها اشاره دارد. برای مثال، پژوهشگر اشاره کرده است که با افزایش هزینه‌های نوآوری سهم وام‌های بانکی به‌طور نسبی افزایش می‌یابد. علاوه بر این، با افزایش سهم هزینه‌های تحقیق و توسعه در هزینه‌های نوآوری سهم وام‌های بانکی کاهش می‌یابد. این در راستای توجه به این نکته است که ویژگی‌های ویژه طرح‌های نوآوری مانند اطمینان‌نداشتن در مورد موفقیت و اطلاعات نامتقارن میان بنگاه و سرمایه‌گذار بالقوه خارجی همراه با فقدان دارایی‌های جدید برای وثیقه وام‌های بانکی به‌علت تأمین مالی خارجی این مسئله را دشوارتر می‌کند (Zimmerman, 2020).

استیپل و وینر (2020) با به‌کارگیری داده‌های تابلویی از شرکت‌های اروپایی به تحلیل آثار داخلی و بین‌المللی سرمایه‌گذاری در تحقیق و توسعه پرداختند تا رشد و محدودیت‌های مالی شرکت‌های هدف را بیابند. بر اساس نتایج بنگاه‌های موردبررسی دسترسی به منابع مالی خارجی بهتری دارند و در صورت دستیابی به این منابع مالی، وابستگی کمتری به سرمایه‌گذاری و پس‌انداز پول را نشان می‌دهند (Stiebale and Wößner, 2020).

کو و همکاران (2020) آثار دو منبع مختلف تأمین مالی تحقیق و توسعه یعنی یارانه دولتی و سرمایه‌گذاری در بازار را بر روند نوآوری در پارک علمی ژنگ^۱ پکن در طی دوره ۲۰۱۵-۲۰۰۸ میلادی موردبررسی قرار دادند. آن‌ها دریافتند که هم یارانه دولت و هم سرمایه‌گذاری می‌تواند تأثیر بسزایی در کل فرایند نوآوری بنگاه‌های کوچک و خرد داشته باشد، درحالی‌که برای بنگاه‌های بزرگ و متوسط یارانه هیچ تأثیر قابل توجهی در نتیجه سود ندارد و سرمایه‌گذاری خطرپذیر فقط می‌تواند تأثیر مثبت بر حق ثبت اختراع بگذارد. این یافته‌ها نشان می‌دهد که دولت چین باید بیشتر روی شرکت‌های کوچک و خرد تمرکز کند و دسترسی این



شکل ۱: مراحل فراترکیب در پژوهش حاضر (منبع: Sandelowski and Barroso, 2006)

ارزیابی و تصویب یا رد طرح‌ها تأثیر بسیاری دارد. این نتایج در اولویت‌بندی طرح‌ها برای تخصیص منابع مالی تأثیر بسزایی دارند. در نهایت، آن‌ها با بهره‌گیری از روش بهترین - بدترین، بیست طرح برتری را که در تخصیص منابع مالی اولویت داشتند، مشخص کردند (Shavardi et al., 2019).

۲. روش شناسی

پژوهش حاضر مطالعه کیفی از نوع فراترکیب است. فراترکیب آمیزه‌ای تفسیری از یافته‌های کیفی است که قادر است داده‌های به دست آمده را تبیین کند و از پدیدارشناسی، قوم‌نگاری، ترکیبی از نظریه‌ها و برخی تفسیرهای همگرا از پدیده‌ها و رویدادها تشکیل شده است. در واقع فراترکیب چیزی فراتر از ادغام یافته‌های پژوهشی راجع به مسئله‌ای خاص است (Sandelowski and Barroso, 2006).

در این مقاله به دنبال شناسایی عوامل اثرگذار در تأمین مالی خارجی نوآوری در شرکت‌های کوچک و متوسط و ترکیب مطالعات مختلف هستیم تا بتوانیم تبیین‌های جامع و مفصلی را در این خصوص فراهم کنیم. پژوهش‌های انجام شده در حوزه تأمین مالی نوآوری اغلب کمی و کیفی هستند به همین علت، فراترکیب روشی مناسب برای بررسی عمیق ادبیات این حوزه و ارائه الگوی مناسب برای عوامل اثرگذار در تأمین مالی خارجی نوآوری در شرکت‌های کوچک و متوسط است. در میان روش‌های مختلف فراترکیب، روش سندلوسکی^۱ و باراسو^۲ مناسب‌تر است، زیرا نتایج بهتری را ارائه می‌دهد. بر این اساس، پژوهش حاضر در پنج مرحله بر طبق شکل (۱)، انجام می‌شود.

سرمایه‌گذاری، حفظ سرمایه‌گذاران فعلی و عقب‌نشینی در سرمایه‌گذاری را بر اساس مؤلفه‌های بازاریابی پیشنهاد کردند (Rezvani and Fatai, 2016).

محمدی و شاهی (2015) با مقایسه تطبیقی نظام تأمین مالی بنگاه‌های کوچک و متوسط در ایران و تایلند دریافتند که دلایلی وجود دارند که کشور تایلند در تأمین مالی بنگاه‌های کوچک و متوسط قوی‌تر از ایران عمل کرده است. پژوهشگران اذعان داشتند که فقدان نهادهای تخصصی صدور ضمانت‌نامه‌ها، وجود تشریفات اداری عریض و طویل و فقدان نظام اطلاعاتی فراگیر در کنار نهادی برای رتبه‌بندی اعتباری از جمله مهم‌ترین ضعف‌های نظام تأمین مالی ایران در مقایسه با تایلند است (Mohammadi and Shahi, 2015).

شهرابی و همکاران (2019) به شناسایی و اولویت‌بندی عوامل تأثیرگذار در تأمین مالی استارت‌آپ‌ها پرداختند. برای این منظور ۳۰ نفر از مدیران و کارشناسان استارت‌آپ‌ها، شرکت‌های دانش‌بنیان و شرکت‌های موجود در پارک علم و فناوری استان گلستان در جایگاه خبرگان تحقیق مورد استفاده قرار گرفتند و نهایتاً شش مؤلفه همراه با زیرمعیارهای آن شناسایی و استخراج و با استفاده از روش دیمتل فازی، روابط علی آن‌ها بررسی شد. از شش مؤلفه اصلی در تأمین مالی این بنگاه‌ها، چهار مؤلفه ریسک موجود در ایده، ویژگی بازار، ویژگی ایده و ویژگی مالی علت و دو عامل ویژگی حقوقی و ویژگی‌های زیرساخت همراه با زیرمجموعه هریک معلول در تأمین مالی استارت‌آپ‌ها شناسایی شدند (Shahrabi et al., 2019).

شاوردی و همکاران (2019) با روش ترکیبی اکتشافی به ارزیابی و انتخاب طرح‌های صندوق توسعه فناوری پرداختند و نشان دادند که در نظر گرفتن وزن برای معیارهای ارزیابی در نتیجه

1. Sandelowski

2. Barroso

۳. تجزیه و تحلیل داده‌ها و یافته‌های تحقیق

۳-۱. تعیین سؤال پژوهش

بر اساس هدف پژوهش‌های از نوع فراترکیب، پژوهشگر باید موضوع، منابع موردبررسی، دوره زمانی و روش‌شناسی را در فرایند پژوهش طراحی کند (Sandelowski and Barroso, 2006). بر این اساس، تعیین عوامل اثرگذار در تأمین مالی خارجی نوآوری در شرکت‌های کوچک و متوسط موضوع پژوهش حاضر است. منابع موردبررسی نیز کتب، مقالات و پایان‌نامه‌های داخلی و خارجی در خصوص تأمین مالی خارجی نوآوری است که در بازه زمانی ۱۳۹۸-۱۳۷۰ و ۲۰۲۰-۱۹۹۰ و با روش کیفی (تحلیل متون) بررسی شدند. با توجه به موارد اشاره‌شده، سؤال پژوهش به این صورت است که «عوامل مؤثر در تأمین مالی خارجی نوآوری در شرکت‌های کوچک و متوسط کدام‌اند؟».

۳-۲. مطالعه نظام‌مند متون

در این پژوهش، از پایگاه‌های خارجی Proquest، Scopus و Emerald و از پایگاه‌های ایرانی Magiran، Civilica و SID استفاده شد که در مجموع ۲۵۷ مطالعه برای بررسی اولیه یافت شد. بر اساس جست‌وجو در سامانه پیشینه پژوهش IranDoc پایان‌نامه‌ای با عنوان دقیق مرتبط یافت نشد. همان‌طور که پیش از این اشاره شد، در پژوهش‌های پیشین تاکنون پژوهشی مشاهده نشده است که به‌صورت جامع و با استفاده از فراترکیب به بررسی این عوامل مؤثر پردازد و الگویی مناسب را برای شرکت‌های کوچک و متوسط ارائه کند. بر این اساس، پایگاه IranDoc از میان پایگاه‌های ایرانی مورد مطالعه حذف شد. واژگان کلیدی مورد استفاده در پژوهش حاضر در جدول (۱) نشان داده شده‌اند.

جدول ۱: واژگان کلیدی مورد استفاده در پژوهش حاضر (منبع: یافته‌های پژوهش)

فارسی	انگلیسی
تأمین مالی (خارجی) نوآوری	(External) Financing (Funding) (of) Innovation
تأمین مالی (خارجی) شرکت‌های (کسب‌وکارهای) کوچک و متوسط	(External) Financing (Funding) of Small and Medium Enterprises (SMEs) (Businesses)

۳-۳. جست‌وجو، انتخاب و استخراج اطلاعات

از متون مناسب

برای انتخاب منابع مناسب در این پژوهش، در ابتدا کلیدواژه تأمین مالی در پایگاه‌ها جست‌وجو شد؛ اما از آنجا که این واژه کلی بود، مباحث نامرتبب بسیاری با موضوع مورد نظر یافت می‌شد. به همین علت، واژه به واژه اصلاح گردید تا نهایتاً واژه کلیدی تأمین مالی (خارجی) نوآوری و به دنبال آن واژه کلیدی مکمل یعنی تأمین مالی (خارجی) شرکت‌های (کسب‌وکارهای) کوچک و متوسط و معادل انگلیسی آن به کار گرفته شد. با

در نظر گرفتن جست‌وجوی واژه ورودی، فقط در عنوان، چکیده و واژگان کلیدی، در مجموع از سال ۱۹۹۰ میلادی (۱۳۷۰) ۲۵۷ مطالعه (فارسی و انگلیسی) تشخیص داده شد که پس از بررسی تمامی آن‌ها و بعد از لحاظ‌کردن معیار خروجی، یعنی «محتوای نامرتبب» و بعضاً «حذف موارد تکراری»، نهایتاً ۴۳ مطالعه (۳۱ پژوهش انگلیسی و ۱۲ پژوهش فارسی) باقی ماندند که مجدداً بررسی شدند. جدول (۲) نحوه جست‌وجو و معیارهای ورود و خروج مطالعات برای انتخاب متون مناسب را نشان می‌دهد.

جدول ۲: نحوه جست‌وجو و معیارهای ورود و خروج مطالعات (منبع: یافته‌های پژوهش)

پایگاه داده	جست‌وجو	معیارهای ورود به مطالعه		تعداد یافته اولیه	معیار خروج از مطالعه	تعداد یافته نهایی
		فیلتر مرحله اول	فیلتر مرحله دوم			
Scopus	(External) Financing (Funding) (of) Innovation	Article title, Abstract, Keywords/ 1990 to present	English language	۱۰۲	محتوای غیرمرتبب	۱۳
		Articles, Conference papers, Book chapters	Articles, Conference papers, Book chapters			
	(External) Financing (Funding) of Small and Medium Enterprises (SMEs) (Businesses)	Article title, Abstract, Keywords/ 1990 to present	English language	۵۳	محتوای غیرمرتبب	۶
		Articles, Conference papers, Book chapters	Articles, Conference papers, Book chapters			

تعداد یافته نهایی	معیار خروج از مطالعه	تعداد یافته اولیه	معیارهای ورود به مطالعه		جست‌وجو	پایگاه داده
			فیلتر مرحله اول	فیلتر مرحله دوم		
۳	محتوای غیرمرتبط	۱۱	English language Books, Conference Papers, Dissertations and Theses	Article/ 1990 to present	(External) Financing (Funding) (of) Innovation	Proquest
۱	محتوای غیرمرتبط	۲	English language Books, Conference Papers, Dissertations and Theses	Article/ 1990 to present	(External) Financing (Funding) of Small and Medium Enterprises (SMEs) (Businesses)	
۵	محتوای غیرمرتبط و حذف موارد تکراری	۵۵	English language Articles, Conference papers, Book chapter	Article title, Abstract, Keywords/ 1990 to present	(External) Financing (Funding) (of) Innovation	Emerald
۳	محتوای غیرمرتبط و حذف موارد تکراری	۲۳	English language Article, Conference paper, Book chapters	Article title, Abstract, Keywords/ 1990 to present	(External) Financing (Funding) of Small and Medium Enterprises (SMEs) (Businesses)	
۲	محتوای غیرمرتبط	۲	مقالات مجلات و کنفرانس‌ها، کتاب‌های الکترونیکی	عنوان، واژه کلیدی، خلاصه مقاله / ۱۳۷۰ تاکنون	تأمین مالی (خارجی) نوآوری	Civilica
۱	محتوای غیرمرتبط	۱	مقالات مجلات و کنفرانس‌ها، کتاب‌های الکترونیکی	عنوان، واژه کلیدی، خلاصه مقاله / ۱۳۷۰ تاکنون	تأمین مالی (خارجی) شرکت‌های (کسب و کارهای) کوچک و متوسط	
۶	محتوای غیرمرتبط	۶	محتوای تمامی مجلات عضو	عنوان، نام نویسنده، چکیده و واژگان کلیدی	تأمین مالی (خارجی) نوآوری	Magiran
۳	محتوای غیرمرتبط	۳	محتوای تمامی مجلات عضو	عنوان، نام نویسنده، چکیده و واژگان کلیدی	تأمین مالی (خارجی) شرکت‌های (کسب و کارهای) کوچک و متوسط	
۰	محتوای غیرمرتبط و حذف موارد تکراری	۰	جست‌وجو در تمام مقالات اعم از کامل و خلاصه	عنوان، چکیده و واژگان کلیدی / ۱۳۷۰ تاکنون	تأمین مالی (خارجی) نوآوری	SID
۰	محتوای غیرمرتبط و حذف موارد تکراری	۰	جست‌وجو در تمام مقالات اعم از کامل و خلاصه	عنوان، چکیده و واژگان کلیدی / ۱۳۷۰ تاکنون	تأمین مالی (خارجی) شرکت‌های (کسب و کارهای) کوچک و متوسط	

۳-۴. طبقه‌بندی، ترکیب و ارائه یافته‌ها

مرحله بعد، مجدداً چکیده و مقدمه مقالات مطالعه شد تا مفاهیم درست و منطقی برای برقراری ارتباط و ترکیب آن‌ها پیدا شوند. نهایتاً، در کدگذاری انتخابی اطلاعات با شیوه جدیدی کنار هم قرار گرفتند و الگوی پیشنهادی ارائه شد. برای شناسایی عوامل مهم در این پژوهش، مطالعات شناسایی شده وارد نرم‌افزار تحلیل کیفی MAXQDA ۱۰٫۰ شدند. کدگذاری باز انجام شده در این پژوهش در جدول (۳) ارائه شده است.

در این مرحله، سه گام کدگذاری باز (کدگذاری و جدول‌بندی داده‌ها)، کدگذاری محوری (بازشناسایی مفاهیم و ارتباط میان آن‌ها) و کدگذاری انتخابی (تحلیل مفاهیم) انجام شد. بر این اساس، در کدگذاری باز از روش گلسر استفاده شد و در ابتدا، تمامی عوامل مهم استخراج شده از مطالعات کد در نظر گرفته شدند و سپس با لحاظ کردن مفاهیم کدها مقایسه صورت گرفت و بر پایه اشتراک دسته‌بندی انجام شد (Glaser, 1992). در

جدول ۳: کدگذاری باز عوامل مؤثر در تأمین مالی خارجی نوآوری شرکت‌های کوچک و متوسط (منبع: یافته‌های پژوهش)

کدها	پژوهشگر(ان)	سال انجام پژوهش	عوامل مؤثر در تأمین مالی خارجی نوآوری شرکت‌های کوچک و متوسط
۱	Rapoport	۱۹۹۰	نوع فعالیت شرکت، منطقه جغرافیایی حوزه فعالیت شرکت، استخدام پژوهشگران
۲	Guinet	۱۹۹۵	قانون‌گذاری و قانون‌زدایی حکومتی، هدایت صحیح منابع مالی
۳	Boekholt	۱۹۹۶	آموزش و اطلاع‌رسانی صحیح در خصوص منابع مالی، شراکت میان شرکتی
۴	Freel	۱۹۹۹	قوانین دست‌وپاگیر بانکی
۵	Harhoff	۲۰۰۰	حساسیت جریان نقدی شرکت‌های کوچک و متوسط به سرمایه‌گذاری
۶	Baldwin et al	۲۰۰۲	ساختار شرکت‌ها، درصد تخصیص فعالیت‌های شرکت به تحقیق و توسعه
۷	Auerswald and Branscomb	۲۰۰۳	نامتقارن بودن اطلاعات، شکاف‌های نهادی میان دستگاه‌ها
۸	Mani	۲۰۰۴	درصد تخصیص فعالیت‌های شرکت به تحقیق و توسعه، درصد استخدام دانشمندان و پژوهشگران
۹	West	۲۰۰۴	نامتقارن بودن اطلاعات و ندادن آموزش‌های لازم در این زمینه
۱۰	Langeland	۲۰۰۷	هزینه‌های معاملاتی سرمایه‌گذاری خطرپذیر
۱۱	Lamoreaux and Sokoloff	۲۰۰۹	ماهیت فناوری که قرار است تأمین مالی شود، روابط عمومی قوی شرکت در جذب سرمایه‌گذاران محلی، شراکت کاری با شرکت‌های بزرگ‌تر
۱۲	Brown et al	۲۰۰۹	رشد اقتصادی کشور، وجود خوشه‌های صنعتی
۱۳	Lerner and Hall	۲۰۱۰	هزینه‌های معاملاتی سرمایه‌گذاری خطرپذیر
۱۴	Legrand and Pommet	۲۰۱۰	عملکرد مالی شرکت، دانش متخصصان در جذب منابع مالی برای شرکت، همکاری با شرکت‌های بزرگ دیگر
۱۵	Takalo and Tanayama	۲۰۱۰	هزینه‌های معاملاتی منابع تأمین مالی، عدم تقارن اطلاعاتی
۱۶	Matouk	۲۰۱۱	وجود خوشه‌های صنعتی نوآوری، هزینه‌های معاملاتی منابع تأمین مالی
۱۷	Wonglimpiyarat	۲۰۱۱	سیاست‌گذاری نوآوری دولت
۱۸	Thiruchelvam et al	۲۰۱۱	نقشه راه تأمین مالی نوآوری دولت
۱۹	Hottenrott and Peters	۲۰۱۲	قابلیت‌های نوآورانه شرکت‌ها

عوامل مؤثر در تأمین مالی خارجی نوآوری شرکت های کوچک و متوسط	سال انجام پژوهش	پژوهشگر(ان)	کدها
سیاست گذاری نوآوری دولت	۲۰۱۳	Wonglimpiyarat	۲۰
سیاست گذاری نادرست نوآوری دولت که به جای ارزش آفرینی به ارزش زدایی ختم می شود.	۲۰۱۳	Mazzucato	۲۱
تعاملات اقتصادی، ژئوپولیتیک، فرهنگی. اجتماعی، نهادی و فناوری حاکم بر نظام ملی نوآوری	۲۰۱۴	Kahn et al	۲۲
رشد اقتصادی کشور، سیاست گذاری نوآوری کشور، قلمرو فعالیت شرکت	۲۰۱۳	Frey	۲۳
کیفیت طرح های نوآوری شرکت ها	۲۰۱۵	Kerr and Nanda	۲۴
خطر طرح های نوآوری شرکت	۲۰۱۶	Wang et al	۲۵
کیفیت طرح های نوآورانه شرکت ها	۲۰۱۷	Howell	۲۶
سیاست گذاری نوآوری دولت	۲۰۱۸	Grilli et al	۲۷
هزینه های معاملاتی منابع تأمین مالی در بازارهای مالی	۲۰۱۸	Bostan and Spatareanu	۲۸
سیاست گذاری نوآوری دولت، مشکلات دستگاه اداری	۲۰۲۰	Kou et al	۲۹
ویژگی های ویژه طرح های نوآوری، مانند اطمینان نداشتن در مورد موفقیت و اطلاعات نامتقارن میان بنگاه و سرمایه گذار بالقوه خارجی، همراه با فقدان دارایی های جدید برای وثیقه وام های بانکی برای تأمین مالی خارجی	۲۰۲۰	Zimmerman	۳۰
سیاست گذاری نوآوری دولت	۲۰۲۰	Cong et al	۳۱
سیاست گذاری نوآوری و کارآفرینی دولت	۲۰۱۱	امینی نژاد و همکاران	۳۲
سیاست گذاری اقتصادی دولت نظیر کاهش نرخ بهره، کاهش هزینه های معاملاتی منابع تأمین مالی نوآوری	۲۰۱۰	محمودی عالمی و اسمعیلی عالمی	۳۳
تقارن نداشتن اطلاعاتی در خصوص منابع تأمین مالی نوآوری	۲۰۱۳	آقاجانی و همکاران	۳۴
معرفی منابع تأمین مالی مناسب به شرکت ها	۲۰۱۴	فدایی واحد و مایلی	۳۵
شناخت و انتخاب راهبردهای مناسب تأمین مالی	۲۰۱۶	رضوانی و فتایی	۳۶
قوانین دست و پاگیر تأمین مالی، کیفیت شرکت ها	۲۰۱۵	زرگران خوزانی و زرگران خوزانی	۳۷
فقدان نهادهای تخصصی صدور ضمانت نامه ها، وجود تشریفات اداری عریض و طویل و فقدان نظام اطلاعاتی فراگیر در کنار نهادی برای رتبه بندی اعتباری	۲۰۱۵	محمدی و شاهی	۳۸
معرفی منابع تأمین مالی مناسب به شرکت ها	۲۰۱۷	عزیزی و همکاران	۳۹
هزینه های معاملاتی سرمایه گذاری خطرپذیر، نبود تقارن اطلاعاتی در خصوص منابع مالی تأمین نوآوری	۲۰۱۷	محقق نیا و اکبری باوفا گلپان	۴۰
سیاست گذاری نوآوری دولت، ساختار شرکت ها، قوانین دست و پاگیر بانک ها	۲۰۱۷	نریمانی	۴۱
ویژگی های طرح، زیرساخت شرکت ها، سیاست گذاری نوآوری دولت	۲۰۱۹	شهرابی و همکاران	۴۲
کیفیت طرح های نوآورانه	۲۰۱۹	شاوردی و همکاران	۴۳

با استفاده از اطلاعات کدگذاری باز (اطلاعات جدول ۳)، کدگذاری محوری و انتخابی انجام شد که در جدول (۴) و الگوی این عوامل مؤثر در شکل (۲) نمایش داده شده است. همان‌طور که مشاهده می‌شود، دو دسته عوامل برون‌سازمانی و درون‌سازمانی در تأمین مالی خارجی نوآوری شرکت‌های کوچک و متوسط تأثیر می‌گذارند. در دسته عوامل درون‌سازمانی، عوامل فنی و ساختاری،

جدول ۴: کدگذاری محوری و انتخابی عوامل مؤثر در تأمین مالی خارجی نوآوری شرکت‌های کوچک و متوسط (منبع: یافته‌های پژوهش)

مقوله‌ها (کدهای انتخابی)	کدهای مفهومی	کدهای باز	فراوانی
عوامل درون‌سازمانی (خرد)	فنی و ساختاری	کیفیت، قابلیت‌های نوآورانه و میزان خطرپذیری طرح‌ها (۷) ماهیت فناوری (۲) نوع فعالیت (۴) منطقه جغرافیایی حوزه فعالیت (۲) عملکرد مالی (۲)	۱۷
	انسانی	روابط عمومی قوی و دانش کارکنان شرکت در جذب سرمایه‌گذاران (۲) درصد استخدام دانشمندان و پژوهشگران (۲)	۴
	سیاستی	درصد تخصیص فعالیت‌های شرکت به تحقیق و توسعه (۲) شراکت کاری با شرکت‌های بزرگ‌تر (۳)	۵
عوامل برون‌سازمانی (کلان)	قانونی	ثبات قانون‌گذاری حکومتی (۳) قوانین دست‌وپاگیر بانکی (۳)	۶
	سیاستی	هدایت صحیح منابع مالی به سمت نوآوری (۲) کیفیت سیاست‌گذاری نوآوری، مالی و اقتصادی دولت (۱۳) آموزش و اطلاع‌رسانی صحیح در خصوص منابع مالی (۲)	۱۷
	زیرساختی	عدم تقارن اطلاعاتی (۵) شکاف‌های نهادی و تشریفات اداری میان دستگاه‌ها (۳) هزینه‌های معاملاتی تأمین مالی (۶) وجود خوشه‌های صنعتی (۲) رشد اقتصادی کشور (۲)	۱۸



شکل (۲): الگوی عوامل مؤثر در تأمین مالی خارجی نوآوری شرکت‌های کوچک و متوسط (منبع: یافته‌های پژوهش)

۳-۵. کنترل کیفیت یافته‌ها

با وجود اینکه جست‌وجوی نظام‌مند و استخراج مطالعات مرتبط در روش فراترکیب، به‌خوبی صورت می‌گیرد، اما تضمینی وجود ندارد که تمام پژوهش‌های مرتبطی که استخراج شده‌اند، کیفیت لازم را داشته باشند. لنگ در سال ۲۰۱۵ در پژوهشی اذعان داشت که در پژوهش‌های کیفی نظیر فراترکیب می‌توان از چندین روش مختلف برای روایی و تضمین کیفیت آن‌ها استفاده کرد که از آن جمله می‌توان به روش مثلث‌سازی نتایج از دیدگاه پژوهشگران، منابع و نظریه‌ها و نیز بررسی مستندسازی صحیح مقالات گزینش شده و بررسی شده در تحقیق، بر اساس فرایندی نظام‌مند اشاره کرد (Leung, 2015). از این رو، برای تضمین کیفیت متون منتخب از چک‌لیستی شامل معیارهای ارزیابی با کیفیت بالا، متوسط و ضعیف که به آزمون کاپا شهرت دارد و با بهره‌گیری از دو ارزیاب مستقل در این زمینه مورداستفاده قرار گرفت تا موارد ضعیف حذف شوند. رابطه (۱)، آزمون کاپا را که کوهن در سال ۱۹۶۰ ارائه کرد، نمایش می‌دهد.

رابطه (۱):

$$\text{درصد اتفاق نظری که فقط بر حسب شانسی می‌انتظار رود} = \frac{\text{درصد اتفاق نظری که فقط بر حسب شانسی می‌انتظار رود} - 100\%}{\text{کاپا}}$$

همواره مقدار کاپا بین صفر و یک نوسان دارد. هرچه مقدار رابطه به سمت یک برود، نشان می‌دهد که درصد اتفاق‌نظر دو ارزیاب بیشتر است. به‌طور معکوس، نزدیک شدن این رابطه به عدد صفر اختلاف‌نظر دو ارزیاب را نشان می‌دهد (McHugh, 2012). در این پژوهش، شاخص کاپا ۰/۸۲ محاسبه شد که نشان‌دهنده اتفاق‌نظر بالای میان دو ارزیاب است. نهایتاً مشخص شد که تمامی ۴۳ مطالعه استخراج‌شده کیفیت لازم برای ورود به مرحله بعد برای تجزیه و تحلیل را دارند.

نتیجه‌گیری

فرایند توسعه و تجاری‌سازی فناوری، فعالیتی هزینه‌بر است. از این رو، تأمین مالی علم، فناوری و نوآوری با روش مناسب، در زمان مناسب و از طریق منابع مناسب اهمیت فراوانی دارد. روش‌های تأمین مالی بنگاه‌های نوآور در مراحل مختلف دوره عمر بنگاه متفاوت است و از منابع شخصی تا بانکی، سرمایه‌گذاران خطرپذیر، تأمین مالی جمعی و بازار سهام را دربر می‌گیرد. کنشگران مختلف روش‌های متفاوت تأمین مالی را به کار می‌گیرند و در کنار یکدیگر نظام تأمین مالی نوآوری را شکل می‌دهند (Soltani and Shaverdi, 2019).

با توجه به اینکه در پژوهش‌های پیشین، تاکنون پژوهشی که به‌صورت جامع و با استفاده از فراترکیب به بررسی عوامل مؤثر در تأمین مالی خارجی نوآوری شرکت‌های کوچک و متوسط پردازد و

الگویی مناسب را برای آن‌ها ارائه کند مشاهده نشده است؛ در این پژوهش، با بهره‌گیری از روش تحلیل کیفی فراترکیب، به این سؤال پاسخ داده شد که «عوامل مؤثر در تأمین مالی خارجی نوآوری در شرکت‌های کوچک و متوسط کدام‌اند؟». برای این منظور، ۲۵۷ مطالعه (فارسی و انگلیسی) بررسی شدند و بعد از لحاظ‌کردن معیار خروجی، یعنی «محتوای نامرتب» و بعضاً «حذف موارد تکراری»، نهایتاً ۴۳ مطالعه (۳۱ پژوهش انگلیسی و ۱۲ پژوهش فارسی) باقی ماندند که مجدداً موردبررسی قرار گرفتند. با کدگذاری باز، محوری و انتخابی مطالعات باقیمانده و بررسی کیفیت آن‌ها، نهایتاً دو دسته عوامل درون‌سازمانی و برون‌سازمانی عوامل اثرگذار در تأمین مالی خارجی نوآوری شرکت‌های کوچک و متوسط تشخیص داده شدند که هرکدام زیرشاخه‌هایی دارند که به‌صورت مفصل به آن‌ها پرداخته می‌شود:

درون‌سازمانی - فنی و ساختاری - کیفیت، قابلیت‌های نوآورانه و میزان خطرپذیری در طرح‌ها: هرچقدر کیفیت و قابلیت‌های نوآورانه طرح‌ها بالاتر و خطرپذیری آن‌ها پایین‌تر باشد، قابلیت‌های آن‌ها در جذب سرمایه خارجی بالاتر خواهد بود. در واقع، مدیریت صحیح این موارد در طرحی به‌گونه‌ای که طرح را در زمان معین و هزینه مشخص به اهداف خود برساند، بسیار حائز اهمیت است و نیازمند بینشی جامع در خصوص خود طرح، ذی‌نفعان و شرایط محیطی آن است. با پیچیده‌شدن و بزرگ‌شدن ابعاد مختلف طرح، افراد، سازمان‌ها و ذی‌نفعان بیشتری در مسیر اجرای طرح مؤثر خواهند بود که نتیجه آن پیدایش قطعیت‌نداشتن‌ها در محیط طرح است. بهترین و مؤثرترین رویکرد در شرایط نبود قطعیت، مدیریت خطرپذیری، کنترل کیفی طرح و تضمین نوآوری آن با مطالعه طرح‌های مشابه است. این یافته‌ها با یافته‌های پژوهش Kerr, Hottenrott and Peters (2012) و Wang et al. (2020) Zimmermann, (2015) and Nanda (2016)، Howell (2017)، شاوردی و همکاران (2019) و شهری و همکاران (2019) مطابقت دارند.

درون‌سازمانی - فنی و ساختاری - ماهیت فناوری: ماهیت فناوری که در ارتباط بسیار نزدیک با کیفیت و خطرپذیری طرح‌هاست، عاملی بسیار مهم در تجاری‌سازی آن فناوری است. تجاری‌سازی فناوری نیازمند منابع مالی مناسب است و تأمین آن کاری دشوار است. خصوصاً اگر آن فناوری ناشناخته باشد، اثبات کارکرد آن در زندگی روزمره و تضمین برگشت سرمایه نیازمند کار طاقت‌فرسا و طرح‌های توجیهی قوی است. بنابراین، توصیه می‌شود تا جایی که امکان‌پذیر است در طرح‌های کسب‌وکار شرکت‌ها مشخصات فنی فناوری به‌صورت شفاف و به زبان ساده و با بیان کارکردها بیان شوند تا تأمین مالی آن ساده‌تر شود. این نتایج با نتایج تحقیق Lamoreaux and Sokoloff (2009) و شهری و همکاران (2019) سازگارند.

این میزان بالاتر باشد، دانش تخصصی سازمان، کیفیت طرح‌ها، ماهیت فناوری، سودآوری شرکت و سایر عوامل به صورت مستقیم یا غیرمستقیم تحت تأثیر قرار می‌گیرند که بررسی آن‌ها پژوهشی دیگر را می‌طلبد. بنابراین، به شرکت‌های کوچک و متوسط توصیه می‌شود که بر اساس توانمندی و ظرفیت مالی‌شان تا جای ممکن از دانشمندان و متخصصان استفاده کنند و بخش تحقیق و توسعه خود را گسترش دهند. این یافته‌ها با پژوهش مانی (2004) و راپرت (1990) مطابقت دارند.

درون‌سازمانی - سیاستی - درصد تخصیص فعالیت‌های شرکت به تحقیق و توسعه: هرچقدر درصد تخصیص فعالیت‌های شرکت‌های کوچک و متوسط به تحقیق و توسعه بیشتر باشد، امکان دستیابی به منابع مالی خارجی بیشتر می‌شود. این امر به این علت است که شرکت برای گسترش فعالیت‌های تحقیق و توسعه نیازمند استخدام دانشمندان بیشتر یا برون‌سپاری در این زمینه است که خود این موضوع نوآوری را تسریع می‌کند و کیفیت طرح‌ها را تحت تأثیر قرار می‌دهد. بنابراین به شرکت‌های کوچک و متوسط توصیه می‌شود تا سهم بیشتری از فعالیت‌های خود را به تحقیق و توسعه اختصاص دهند. نتایج به دست آمده با نتایج پژوهش بالدوین و همکاران (2002) و مانی (2004) همخوانی دارد.

درون‌سازمانی - سیاستی - شراکت کاری با شرکت‌های بزرگ‌تر: برای شرکت‌های کوچک و متوسط حائز اهمیت است تا گاهی برای بقای خود به همکاری با شرکت‌های دیگر خصوصاً شرکت‌های بزرگ‌تر روی آورند؛ زیرا بسیاری از شرکت‌های بزرگ‌تر شهرت و اعتبار بیشتری از شرکت‌های کوچک و متوسط دارند و شراکت کاری با آن‌ها موجب مشهور شدن شرکت‌های کوچک‌تر و جذب راحت‌تر منابع مالی خارجی برای آن‌ها خواهد شد. بنابراین، به شرکت‌های کوچک و متوسط توصیه می‌شود که به شراکت کاری با شرکت‌های بزرگ‌تر بپردازند. این یافته‌ها با یافته‌های پژوهش بکهلت (1996)، لمورکس و سوکولوف (2009) و لگراند و پومت (2010) سازگار است.

برخلاف عوامل درون‌سازمانی اثرگذار در تأمین مالی خارجی نوآوری که در کنترل شرکت‌های کوچک و متوسط‌اند، عوامل برون‌سازمانی نیز به شرح ذیل وجود دارند که خارج از کنترل شرکت‌های کوچک و متوسط هستند:

برون‌سازمانی - قانونی - ثبات قانون‌گذاری حکومتی: هرچقدر ثبات قانون‌گذاری کشوری بیشتر باشد، امکان تطبیق شرکت‌های کوچک و متوسط با آن قوانین (قوانین تأمین مالی) بیشتر است و با سهولت بیشتری می‌توانند تأمین مالی کنند. بنابراین، به قانون‌گذاران توصیه می‌شود که تا جای ممکن شرایط ثبات قوانین خصوصاً قوانین مالی را فراهم کنند تا در شرکت‌های کوچک و متوسط دغدغه تغییر مکرر قوانین نباشد و با خیالی آسوده‌تر به فعالیت‌های اصلی خود بپردازند. این یافته‌ها با یافته‌های پژوهش

درون‌سازمانی - فنی و ساختاری - نوع فعالیت: نوع فعالیت شرکت نیز در تأمین مالی خارجی آن حائز اهمیت است. هرچقدر ماهیت فعالیت شرکت‌های کوچک و متوسط به سمت فعالیت‌های جدیدتر و مورد نیاز جامعه گام بردارد، تأمین مالی آن امکان‌پذیرتر خواهد بود. بنابراین شرکت‌های کوچک و متوسط در تعریف فلسفه وجودی خود باید به این نکته توجه ویژه داشته باشند. این یافته‌ها نیز با یافته‌های پژوهش شهرابی و همکاران (2019) و راپرت (1990)، نریمانی (2017) و بالدوین و همکاران (2002) همخوانی دارند.

درون‌سازمانی - فنی و ساختاری - منطقه جغرافیایی حوزه فعالیت: در بعضی مناطق جغرافیایی، دسترسی به منابع مالی با سهولت بیشتری امکان‌پذیر است. از این رو شرکت‌های کوچک و متوسط در انتخاب مکان فعالیت شرکت باید به دسترسی به تأمین منابع مالی خارجی برای نوآوری در کنار سایر عوامل توجه داشته باشند. این یافته‌ها با یافته‌های پژوهش راپرت (1990) و فری (2013) هم‌راستا است.

درون‌سازمانی - فنی و ساختاری - عملکرد مالی: عملکرد مالی شرکت‌های کوچک و متوسط هرچقدر قوی‌تر باشد، جذب سرمایه‌گذاران خارجی برای طرح‌های نوآورانه بهتر صورت می‌گیرد. افشای داوطلبانه صورت‌های مالی باعث جذب سرمایه‌گذاران می‌شود و وضعیت مالی و وجهه مدیریتی شرکت را بهبود می‌بخشد و بنابراین توصیه می‌شود که شرکت‌ها صورت‌های مالی خود را با بهره‌گیری از افراد خیره به صورت دقیق و شفاف ارائه کنند تا جذب سرمایه با سهولت بیشتری انجام شود. این یافته‌ها با یافته‌های پژوهش گینت (1995) و هارhoff (2000) همخوانی دارند.

درون‌سازمانی - انسانی - روابط عمومی قوی و دانش کارکنان شرکت در جذب سرمایه‌گذاران: وجود کارکنان دارای روابط عمومی قوی و صاحب دانش در جذب سرمایه‌گذاران خارجی برای شرکت‌های کوچک و متوسط بسیار حائز اهمیت است. حضور در جلسات و گردهمایی‌ها و همایش‌های تخصصی مربوط به جذب سرمایه و داشتن اطلاعات وسیعی از ابعاد مختلف طرح‌ها، تهیه فهرستی از اطلاعات کامل طرح‌های قابل سرمایه‌گذاری و قراردادن آن‌ها در سایت‌های مرتبط به چند زبان زنده دنیا، انتشار آن‌ها به صورت مکتوب در نشریات و کتابچه‌ها و ارسال این اطلاعات برای افراد و گروه‌ها و سازمان‌های مرتبط داخلی و خارجی از اقدامات مهمی است که کارکنان برای جذب سرمایه‌گذاران خارجی می‌توانند انجام دهند. این نتایج با یافته‌های لمورکس و سوکولوف (2009) و لگراند و پومت (2010) سازگار است.

درون‌سازمانی - انسانی - درصد استخدام دانشمندان و پژوهشگران: قطعاً میزان استخدام دانشمندان و پژوهشگران در جذب سرمایه‌گذاری خارجی اثرگذار است. در واقع هرچقدر

اطلاع‌رسانی دقیق در این حوزه می‌تواند راهگشای یافتن منابع مالی مناسب برای شرکت‌ها شود. این یافته‌ها با یافته‌های پژوهش بکهلت (1996) و وست (2004) هم‌خوانی دارند.

برون‌سازمانی - زیرساختی - نبود تقارن اطلاعاتی: نبود تقارن اطلاعاتی به بیعدالتی در تأمین مالی نوآوری شرکت‌های کوچک و متوسط منجر می‌شود و به‌صورت منفی آن را تحت‌تأثیر قرار می‌دهد. ارائه صورتهای مالی شفاف، گزارشهای حسابرسی دقیق و انتشار اطلاعات دقیق تأمین مالی خارجی برای همگان می‌تواند از بار تقارن‌نداشتن اطلاعات بکاهد. این یافته‌ها با یافته‌های آقاجانی و همکاران (2013)، تکلو و تانایاما (2010)، آرزوالد و برنسکب (2003) و وست (2004) مطابقت دارند.

برون‌سازمانی - زیرساختی - شکاف‌های نهادی و تشریفات اداری میان دستگاه‌ها: شکاف‌های نهادی و تشریفات اداری میان دستگاه‌ها به اختلال در روند تأمین مالی شرکت‌های کوچک و متوسط منجر می‌شود. رفع فساد اداری، سیاست‌گذاری صحیح در این حوزه، نظارت منطقی و به‌کارگیری کارکنان متخصص و توجه به نیازمندی‌های شرکت‌های کوچک و متوسط، صدور سریع مجوزها و ترسیم نقشه‌راه صحیح فرایند تأمین مالی از جمله اموری است که لازم است برای برطرف کردن این شکاف انجام شوند. نتایج حاصله با یافته‌های پژوهش آرزوالد و برنسکب (2003)، کو و همکاران (2020) و محمدی و شاهی (2015) هم‌راستا است.

برون‌سازمانی - زیرساختی - هزینه‌های معاملاتی تأمین مالی: هرچقدر هزینه‌های معاملاتی تأمین مالی بیشتر باشند، توانایی شرکت‌های کوچک و متوسط برای تأمین مالی خارجی نوآوری کمتر می‌شود. یکی از بهترین گزینه‌ها برای کاهش هزینه‌های معاملاتی تأمین مالی، تأمین مالی از طریق بورس اوراق بهادار است. لذا فراهم کردن سازوکارهای لازم برای تأمین مالی خارجی نوآوری شرکت‌های کوچک و متوسط از طریق بورس از وظایف مهم دولت است که باید انجام شود. روش‌های دیگری نیز برای کاهش هزینه‌های معاملاتی تأمین مالی خارجی نوآوری وجود دارند که از آن جمله می‌توان به کاهش هزینه‌های صدور و ابطال، کاهش هزینه‌های مدیریتی و غیره اشاره کرد. این یافته‌ها با یافته‌های پژوهش لنگلد (2007)، لرنر و هال (2010)، تکلو و تانایاما (2010) و محقق‌نیا و اکبری باوفا گلپان (2017) مطابقت دارند.

برون‌سازمانی - زیرساختی - وجود خوشه‌های صنعتی: وجود خوشه‌های صنعتی در منطقه‌ای به کشیده شدن منابع مالی به آن منطقه می‌انجامد و در نتیجه تأمین مالی را ساده‌تر می‌کند برای شرکت‌های کوچک و متوسطی که در این خوشه‌های صنعتی فعال هستند. بنابراین، انتظار می‌رود تا دولت‌ها زمینه‌های تشکیل خوشه‌های صنعتی را فراهم کنند در مناطقی که مستعد ایجاد خوشه صنعتی هستند. نتایج به‌دست آمده با یافته‌های پژوهش

گنت (1995)، زرگران خوزانی و زرگران خوزانی (2015) و محمدی و شاهی (2015) مطابقت دارند.

برون‌سازمانی - قانونی - قوانین دست‌وپاگیر بانکی: قوانین دست‌وپاگیر بانکی که اکثراً ناشی از سیاست‌های داخلی بانک‌هاست، مانعی جدی بر سر راه تأمین مالی خارجی نوآوری شرکت‌های کوچک و متوسط است. بنابراین، به بانک‌ها توصیه می‌شود تا در بحث وثیقه‌های بانکی، فرایند اداری پردازش وام، نرخ بهره و مانند آن معافیت‌هایی را برای شرکت‌های کوچک و متوسط نوآور در نظر بگیرند تا این شرکت‌ها بتوانند برای طرح‌های نوآورانه خود تأمین مالی کنند. این نتایج با یافته‌های پژوهش فیل (1999)، زرگران خوزانی و زرگران خوزانی (2015) و نریمانی (2017) سازگاری دارند.

برون‌سازمانی - سیاستی - هدایت صحیح منابع مالی به سمت نوآوری: هدایت صحیح منابع مالی به سمت فعالیت‌های نوآورانه شرکت‌های کوچک و متوسط به شناسایی بهتر این منابع منجر شده است و تأمین مالی نوآوری به‌صورت ساده‌تری انجام خواهد شد. بنابراین، به دولتمردان توصیه می‌شود تا با هدایت صحیح منابع مالی به سمت شرکت‌های کوچک و متوسط زمینه تأمین مالی آن‌ها را بهتر فراهم کنند. نتایج این یافته‌ها با یافته‌های پژوهش فدایی واحد (2014) و عزیزی و همکاران (2017) هم‌خوانی دارند.

برون‌سازمانی - سیاستی - کیفیت سیاست‌گذاری نوآوری، مالی و اقتصادی دولت: یکی از مهم‌ترین عواملی که در تأمین مالی نوآوری شرکت‌های کوچک و متوسط اثر می‌گذارد کیفیت سیاست‌گذاری نوآوری، مالی و اقتصادی دولت است. این عامل بر سایر عوامل نیز اثر مهمی را می‌گذارد. نباید فراموش کرد که موفقیت سیاست‌گذاری همواره بر پایه دو عنصر اساسی یعنی مبانی ارزشی و بینشی از یک‌سو و از سوی دیگر شرایط و مقتضیات هر جامعه بنا شده است (Sarabadani et al., 2016). به همین علت توصیه می‌شود تا سیاست‌گذاران، با توجه به دو اصل مذکور، کیفیت سیاست‌گذاری‌ها را ارتقا دهند. نتایج پژوهش حاضر با یافته‌های پژوهش وانگلیمپارات (2011)، فری (2014)، نریمانی (2017) و شهرابی و همکاران (2019) مطابقت دارد.

برون‌سازمانی - سیاستی - آموزش و اطلاع‌رسانی صحیح در خصوص منابع مالی: هرچقدر آموزش و اطلاع‌رسانی صحیح در خصوص منابع مالی بیشتر باشد، تأمین مالی خارجی نوآوری شرکت‌های کوچک و متوسط ساده‌تر و بهتر انجام خواهد گرفت. به سیاست‌گذاران توصیه می‌شود تا سازوکارهای لازم برای آموزش چه به‌صورت حضوری و چه به‌صورت مجازی را برای شرکت‌های کوچک و متوسط فراهم کنند تا آن‌ها با شیوه‌های تأمین مالی خارجی نوآوری که پیش رو دارند آشنا شوند. علاوه بر این،

متوک (2011) و براون و همکاران (2009) سازگاری دارند. برون‌سازمانی - زیرساختی - رشد اقتصادی کشور: رشد اقتصادی کشور در کنار سایر عوامل از زیرساخت‌های مهم برون‌سازمانی تأمین مالی خارجی نوآوری شرکت‌های کوچک و متوسط است؛ زیرا رشد اقتصادی مولد گردش مالی قوی‌تر اقتصاد است و باعث تزریق پول به نوآوری‌ها می‌شود. رشد اقتصادی توسعه خوشه‌های صنعتی را نیز به دنبال دارد و همین مسئله تأمین مالی خارجی نوآوری شرکت‌های کوچک و متوسط را ساده‌تر می‌سازد. این نتایج با یافته‌های پژوهش براون و همکاران (2009) و فری (2013) مطابقت دارند.

یافته‌های پژوهش حاضر برای مدیران، سیاست‌گذاران و تأمین مالی خارجی نوآوری شرکت‌های کوچک و متوسط قابل استفاده است. ضمناً به سایر پژوهشگران نیز پیشنهاد می‌شود که عوامل شناسایی شده تأمین مالی خارجی نوآوری شرکت‌های کوچک و متوسط در این پژوهش را با فئونی نظیر فنون تصمیم‌گیری چندمعیاره اولویت‌بندی کنند.

تقدیر و تشکر

از ارزیابان محترم کمال تشکر را دارم که در فرایند سنجش مطالعات پژوهشی این جانب را یاری کردند.

منابع فارسی که معادل لاتین آن‌ها در فهرست منابع آمده است:

- ابوجعفری، روح‌اله، الهی، شعبان، پیغامی، عادل و یآوری، کاظم (۱۳۹۳). «تأمین مالی نوآوری مبتنی بر نظریه تأمین مالی مرحله‌ای: مطالعه موردی نظام مالی نوآوری در ایران». برنامه‌ریزی و بودجه، دوره ۱۹، شماره ۴، ص ۱۰۹-۱۴۶.
- آقاجانی، حسنعلی، عباسقلی‌پور، محسن و فهیمی‌راد، محدثه (۱۳۹۲). «تبیین روش‌های تأمین مالی طرح‌های کارآفرینانه: مطالعه موردی تعاونگران استان مازندران». رشد فناوری، دوره ۹، شماره ۳۶، ص ۲۹-۳۶.
- امینی‌نژاد، روجا، قلی‌پور، آرین و اسلامی بیدگلی، غلامرضا (۱۳۸۹). «سرمایه اجتماعی کارآفرینان نوپا و تأمین مالی غیررسمی». توسعه کارآفرینی، دوره ۳، شماره ۱۰، ص ۴۹-۷۰.
- رضوانی، مهران و فتایی، پریسا (۱۳۹۵). «شناسایی راهبردهای بازاریابی برای تأمین مالی شرکت‌های در مرحله رشد (مورد مطالعه: شرکت‌های فعال صنعت غذایی استان تهران)». توسعه کارآفرینی، دوره ۹، شماره ۲، ص ۲۷۷-۲۹۶.
- زرگران خوزانی، فاطمه و زرگران خوزانی، مجتبی (۱۳۹۵). «تأمین مالی نوآوری، نقش سرمایه‌گذاری پرخطر دولتی». پنجمین کنفرانس بین‌المللی حسابداری و مدیریت و دومین کنفرانس کارآفرینی و نوآوری‌های باز، تهران، همایشگران مهر اشراق.
- سرآبادانی، ابوالقاسم، طباطبائی‌ان، سیدحبیب‌اله، میرمعزی، سیدحسین و امیری، مقصود (۱۳۹۵). «ارتقای کیفیت سیاست‌گذاری در علم و فناوری
- با رویکرد اسلامی ایرانی: یک مطالعه کیفی». پژوهش‌های نوین در تصمیم‌گیری، دوره ۱، شماره ۱، ص ۱۶۷-۱۸۸.
- سلطانی، بهزاد و شاوردی، مرضیه (۱۳۹۸). «تأمین مالی علم، فناوری و نوآوری». سیاست علم و فناوری، دوره ۱۲، شماره ۲، ص ۲۹۷-۳۱۴.
- شاوردی، مرضیه، یعقوبی، سعید و سلطانی، بهزاد (۱۳۹۸). «ارزیابی و انتخاب طرح‌های توسعه صندوق توسعه فناوری با استفاده از روش بهترین-بدترین (مورد مطالعه: صندوق نوآوری و شکوفایی)». مدیریت صنعتی، دوره ۱۱، شماره ۳، ص ۴۶۱-۴۸۶.
- شهرابی، بهزاد، اشرفی، مجید و عباسی، ابراهیم (۱۳۹۸). «مدل‌یابی عوامل تأثیرگذار بر تأمین مالی استارت‌آپ‌ها (کسب‌وکارهای نوپا) با تکنیک دیمتل». راهبرد مدیریت مالی، دوره ۷، شماره ۲۵، ص ۶۱-۸۹.
- عزیزی، محمد و ملایجردی، مریم (۱۳۹۶). «روش‌های تأمین مالی کارآفرینی اجتماعی». تحقیقات مالی، دوره ۱۹، شماره ۱، ص ۱۱۹-۱۳۸.
- فدایی واحد، میثم و مایلی، محمدرضا (۱۳۹۳). «اولویت‌بندی عوامل مؤثر بر تأمین مالی در ایران با استفاده از روش تحلیل سلسله‌مراتبی». سیاست‌های مالی و اقتصادی، دوره ۲، شماره ۶، ص ۱۴۱-۱۶۰.
- محقق‌نیا، محمدرضا و اکبری باوفا گلپان، علی (۱۳۹۶). «شناسایی عوامل مؤثر بر تأمین مالی خرد در ایران». پژوهش‌نامه اقتصادی، دوره ۱۷، شماره ۶۵، ص ۱۹۹-۲۲۲.
- محمدی، زهرا و شاهی، مزرعه (۱۳۹۵). «مطالعات تطبیقی تأمین مالی بنگاه‌های کوچک و متوسط در جهان؛ تجربه تایلند». در بررسی مسائل روز اقتصاد ایران مرکز تحقیقات و بررسی‌های اقتصادی، معاونت اقتصادی اتاق بازرگانی، صنایع، معادن و کشاورزی ایران. شماره ۱، ص ۱-۳۴.
- محمودی عالمی، علی و اسمعیلی عالمی، حبیب‌اله (۱۳۸۸). «بررسی روش‌های تأمین مالی در طرح‌های کارآفرینانه بخش تعاون استان مازندران». تعاون و کشاورزی، دوره ۲۱، شماره ۱، ص ۱۱۳-۱۲۶.
- نریمانی، میثم (۱۳۹۶). «بررسی مسائل و مشکلات تأمین مالی شرکت‌های دانش‌بنیان». سیاست‌نامه علم و فناوری، دوره ۷، شماره ۱، ص ۱۳-۱۵.

منابع

- Aboojafari R, Elahi S, Paighami A., and Yavari K. (2014). "Need for pecking order financing for innovation in Firm: A Case Study of Financing Innovation system in Iran". *JPBUD*, 19 (4), pp.109-146. {In Persian}
- Aghajani, H., Abbasgholipour, M., and Nobari, S. (2013). "Investigation about Financing in Entrepreneurial Projects". *Technological Growth*, 9 (36), pp. 29-36. {In Persian}
- Amininejad, R, Qolipour, A., and Eslami Bidgoli, G. (2011). "Social capital of budding entrepreneurs and informal financing". *Journal of Entrepreneurship Development*, 3(4), pp. 49-70. {In Persian}

- Auerswald, P. E. and Branscomb, L. M. (2003). "Valleys of death and Darwinian seas: Financing the invention to innovation transition in the United States". *The Journal of Technology Transfer*, 28(3-4), pp. 227-239.
- Azizi, M. and Malayjerdi, M. (2017). "Social Entrepreneurship Financing Methods". *Financial Research Journal*, 19(1), pp. 119-138. {In Persian}
- Baldwin, J. R., Gellatly, G., and Gaudreault, V. (2002). "Financing innovation in new small firms: New evidence from Canada". Statistics Canada Analytical Studies Series 11F0019MIE, *Working Paper*, (190).
- Boekholt, P. (1996). "Financing innovation in the post-subsidy era-public support mechanisms to mobilise finance for innovation". *International Journal of Technology Management*, 12(7-8), pp. 760-768.
- Bostan, I. and Spatareanu, M. (2018). "Financing innovation through minority acquisitions". *International Review of Economics & Finance*, 57, pp. 418-432.
- Brown, J. R., Fazzari, S. M., and Petersen, B.C. (2009). "Financing innovation and growth: Cash flow, external equity, and the 1990s R&D boom". *The Journal of Finance*, 64(1), pp. 151-185.
- Carayannis, E. G. (2013). "Encyclopedia of creativity, invention, innovation and entrepreneurship". *Springer Science+ Business Media BV*, Formerly Kluwer Academic Publishers BV. pp. 36-47.
- Cong, L. W., Lee, C. M., Qu, Y., and Shen, T. (2020). "Financing Entrepreneurship and Innovation in China". *Foundations and Trends® in Entrepreneurship*, 16(1), pp. 1-64.
- Fadaei Vahad, M. and Miley, M. (2014). "Prioritization of factors affecting financing in Iran using hierarchical analysis method". *Financial and Economic Policy Quarterly*, 2 (6), pp. 141-160. {In Persian}
- Freel, M.S. (1999). "The financing of small firm product innovation within the UK". *Technovation*, 19(12), pp. 707-719.
- Frey, C. B. (2013). Intellectual property rights and the financing of technological innovation: public policy and the efficiency of capital markets. Edward Elgar Publishing.
- Glaser, B. G. (1992). *Basics of grounded theory analysis: Emergence vs forcing*. Sociology press.
- Grilli, L., Mazzucato, M., Meoli, M., and Scellato, G. (2018). "Sowing the seeds of the future: Policies for financing tomorrow's innovations". *Technological Forecasting and Social Change*, 127, pp. 1-7.
- Guinet, J. (1995). "Financing innovation". *Organisation for Economic Cooperation and Development. The OECD Observer*, (194), p. 10.
- Hall, B. H. (2005). "The financing of innovation". *The handbook of technology and innovation management*, pp. 409-430.
- Hall, B. H. and Lerner, J. (2010). "The financing of R&D and innovation". In *Handbook of the Economics of Innovation*, 1, pp. 609-639. North-Holland.
- Harhoff, D. (2000). "Are there financing constraints for R&D and investment in German manufacturing firms?". In *The economics and econometrics of innovation*, pp. 399-434. Springer, Boston, MA.
- Hottenrott, H. and Peters, B. (2012). "Innovative capability and financing constraints for innovation: more money, more innovation?". *Review of Economics and Statistics*, 94(4), pp. 1126-1142.
- Howell, S. T. (2017). "Financing innovation: Evidence from R&D grants". *American Economic Review*, 107(4), pp. 1136-64.
- Kahn, M., Martins de Melo, L., and Pessoa de Matos, M. G. (2014). *Financing innovation*. IDRC, Ottawa, ON, CA.
- Kerr, W. R. and Nanda, R. (2015). "Financing innovation". *Annual Review of Financial Economics*, 7, pp. 445-462.
- Kou, M., Yang, Y., and Chen, K. (2020). "The impact of external R&D financing on innovation process from a supply-demand perspective". *Economic Modelling*. <https://doi.org/10.1016/j.econmod.2020.01.016>, Pre Proof.
- Kou, M., Yang, Y., and Chen, K. (2020). "The

- impact of external R&D financing on innovation process from a supply-demand perspective". *Economic Modelling*.
- Lamoreaux, N. R. and Sokoloff, K. (2009). *Financing Innovation in the United States, 1870 to Present* (Vol. 1). The MIT Press.
- Langeland, O. (2007). "Financing innovation: the role of Norwegian venture capitalists in financing knowledge-intensive enterprises". *European Planning Studies*, 15(9), pp. 1143-1161.
- Legrand, M. D. P. and Pommet, S. (2010). "Venture capital syndication and the financing of innovation: Financial versus expertise motives". *Economics Letters*, 106(2), pp. 75-77.
- Lerner, J. and Hall, H. B. (2010). Handbook of The economics of innovation, Vol. 1. *Handbook of the Economics of Innovation*, 1, pp. 609-639.
- Leung, L. (2015). "Validity, reliability, and generalizability in qualitative research". *Journal of family medicine and primary care*, 4(3), pp. 324-327.
- Mahmoudi Alami, A., Es., and Alami, H. (2010). "Investigating Cash-Raising Methods in Entrepreneurial Projects of Cooperation Sector in Mazandaran Province". *Co-Operation and Agriculture*, 21(1), pp. 113-126. {In Persian}
- Mani, S. (2004). "Financing of innovation-a survey of various institutional mechanisms in Malaysia and Singapore". *Asian Journal of Technology Innovation*, 12(2), pp. 185-208.
- Matouk, J. (2011). "Financing Innovation: A Historical Approach". *Innovations*, (1), pp. 123-138.
- Mazzucato, M. (2013). "Financing innovation: creative destruction vs. destructive creation". *Industrial and Corporate Change*, 22(4), pp. 851-867.
- McHugh, M. L. (2012). "Interrater reliability: the kappa statistic". *Biochemia medica: Biochemia medica*, 22(3), pp. 276-282.
- Mohaghegh Nia, M. J. and Bavafa Gelyan, A. A. (2017). "Exploration of Effective Factors on Microfinance in Iran". *Economics Research*, 17(65), pp. 199-222. {In Persian}
- Mohammadi, Z. and Shahi, Farm. (2015). "Comparative studies of financing small and medium enterprises in the world; Thailand experience". In the review of current issues of Iran's economy (April Bulletin 1995, Report No. 1, pp. 1-34). Center for Economic Research and Investigations, Economic Vice President of the Chamber of Commerce, Industries, Mines and Agriculture of Iran. {In Persian}
- Narimani, M. (2017). "Studying Issues and Problems of Financing Knowledge Based Enterprises". *Science and Technology Policy Letters*, 07(1), pp. 13-15. {In Persian}
- Rapoport, J. (1990). "Financing of technological innovation by small firms: Case studies in the medical devices industry". *Small Business Economics*, 2(1), pp. 59-71.
- Rezvani, M. and Fatayee, P. (2016). "Identifying the Financial Marketing Strategies of Growth-stage Companies: Case of Food Industry Companies in Tehran province". *Journal of Entrepreneurship Development*, 9(2), pp. 277-296. {In Persian}
- Sandelowski, M. and Barroso, J. (2006). *Handbook for synthesizing qualitative research. springer publishing company*.
- Sarabadani, A., Tabatabaian, S. H., Mir moezi, S. H., and Amiri, M. (2016). "Improving the Quality of Policymaking in Science and Technology by an Islamic-Iranian Approach: A Qualitative Study". *Modern Research in Decision Making*, 1(1), pp. 167-188. {In Persian}
- Shahrabi, B., Ashrafi, M., and Abbasi, E. (2019). "Modeling Factors Affecting Startups Financing Using DEMATEL Technique". *Financial Management Strategy*, 7(2), pp. 61-89. {In Persian}
- Shavardi, B., Yaqoubi, S., and Soltani, B. (2018). "Evaluation and selection of technology development fund plans using the best-worst method (case study: Innovation and Prosperity Fund)". In *dustrial Management*, 11(3), pp. 461-486. {In Persian}
- Soltani, B. and Shaverdi, M. (2019). "Science, Technology and Innovation Financing". *Journal of Science and Technology Policy*, 12(2), pp. 297-314. {In Persian}

- Stiebale, J. and Wößner, N. (2020). "M&As, investment and financing constraints". *International Journal of the Economics of Business*, 27(1), pp. 49-92.
- Takalo, T. and Tanayama, T. (2010). "Adverse selection and financing of innovation: is there a need for R&D subsidies?". *The Journal of Technology Transfer*, 35(1), pp. 16-41.
- Thiruchelvam, K., Chandran, V. G. R., Kwee, N.B., Yuan, W. C., Sam, C. K., and Puvaneshvaran, S. (2011). *Financing innovation: The experience of Malaysia*. Policy brief; December 2011.
- Wang, H., Liang, P., Li, H., and Yang, R. (2016). "Financing sources, R&D investment and enterprise risk". *Procedia Computer Science*, 91, pp. 122-130.
- West, J. (2004). "Financing Innovation: Markets and the Structure of Risk". *Growth 53: Innovating Australia*, pp. 12-34.
- Wonglimpiyarat, J. (2011). "Government programmes in financing innovations: Comparative innovation system cases of Malaysia and Thailand". *Technology in Society*, 33(1-2), pp. 156-164.
- Wonglimpiyarat, J. (2013). "Innovation financing policies for entrepreneurial development—Cases of Singapore and Taiwan as newly industrializing economies in Asia". *The Journal of High Technology Management Research*, 24(2), pp. 109-117.
- Zargarani Khozani, F. and Zargarani Khozani, M. (2015). "Financial provision of innovation, the role of high-risk government investment". The 5th International Conference on Accounting and Management and the 2nd Conference on Entrepreneurship and Open Innovations, Tehran, Mehr Eshraq Conferences. {In Persian}
- Zimmermann, V. (2020). "Innovation and Investment Finance in Comparison". In *Contemporary Developments in Entrepreneurial Finance* (pp. 59-79). Springer, Cham.



The Presenting a Model of Factors Affecting the External Financing of Innovation in Small and Medium Enterprises Using the Meta-Synthesis Method

Hooman Shababi¹

Abstract

The purpose of this study is to identify the factors affecting external financing of innovation in small and medium enterprises by in-depth study of the research background and provide a model for it. An in-depth study of 257 articles, books and dissertations from reputable internal and external sources, meta-synthesis method and MAXQDA 10.0 qualitative analysis software were used, and the results showed that external and internal factors affect the external financing of innovation of small and medium enterprises. In the category of intra-organizational factors, technical and structural factors, human and political, and in the category of extra-organizational factors, legal, political and infrastructural factors affect the external financing of innovation of small and medium enterprises. Finally, a model of the factors affecting the external financing of innovation was presented. The current results could be a beacon for small and medium sized companies in external financing of innovation.

Keywords: External Financing, Innovation, Meta-Synthesis, Venture Capital, Small and Medium Enterprises (SMEs)

1. Assistant Professor of Rahedanesh Institute of Higher Education, Babol, Iran (Corresponding Author);
Hooman-Shababi@rahedanesh.ac.ir

نقش نامه و فرم تعارض منافع

الف) نقش نامه

هومن شبانی	
نویسنده مسئول	نقش
نگارش متن اصلی	نگارش متن
ویرایش متن و ...	ویرایش متن و ...
طراحی / مفهوم پردازی	طراحی / مفهوم پردازی
گردآوری داده‌ها	گردآوری داده
تحلیل و تفسیر داده‌ها	تحلیل / تفسیر داده
-	سایر نقش‌ها

ب) اعلام تعارض منافع

یا غیررسمی، اشتغال، مالکیت سهام، و دریافت حق اختراع، و البته محدود به این موارد نیست. منظور از رابطه و انتفاع غیرمالی عبارت است از روابط شخصی، خانوادگی یا حرفه‌ای، اندیشه‌ای یا باورمندانه، و غیره.

چنانچه هر یک از نویسندگان تعارض منافع داشته باشد (و یا نداشته باشد) در فرم زیر تصریح و اعلام خواهد کرد:

مثال: نویسنده الف هیچ‌گونه تعارض منافع ندارد. نویسنده ب از شرکت فلان که موضوع تحقیق بوده است گزینت دریافت کرده است. نویسندگان ج و د در سازمان فلان که موضوع تحقیق بوده است سخنرانی افتخاری داشته‌اند و در شرکت فلان که موضوع تحقیق بوده است سهامدارند.

در جریان انتشار مقالات علمی تعارض منافع به این معنی است که نویسنده یا نویسندگان، داوران و یا حتی سردبیران مجلات دارای ارتباطات شخصی و یا اقتصادی می‌باشند که ممکن است به طور ناآگاهانه‌ای بر تصمیم‌گیری آن‌ها در چاپ یک مقاله تأثیرگذار باشد. تعارض منافع به خودی خود مشکلی ندارد بلکه عدم اظهار آن است که مسئله‌ساز می‌شود.

بدین وسیله نویسندگان اعلام می‌کنند که رابطه مالی یا غیرمالی با سازمان، نهاد یا اشخاصی که موضوع یا مفاد این تحقیق هستند ندارند، اعم از رابطه و انتساب رسمی یا غیررسمی. منظور از رابطه و انتفاع مالی از جمله عبارت است از دریافت پژوهانه، گزینت آموزشی، ایراد سخنرانی، عضویت سازمانی، افتخاری

اظهار (عدم) تعارض منافع: با سلام و احترام؛ به استحضار می‌رساند نویسندگان مقاله هیچ‌گونه تعارض منافع ندارند.

نویسنده مسئول: هومن شبانی

تاریخ: ۱۴۰۰/۰۳/۰۷

شناسایی چالش‌های نوآوری باز در شرکت‌های کوچک و متوسط بر اساس مراحل طرح‌های نوآوری

20.1001.1.24767220.1401.12.2.2.9

میلاذ بخشم^۱

حسین کریمی^۲

مهدی حسین پور^۳

چکیده

امروزه شرکت‌های کوچک و متوسط یکی از حوزه‌هایی هستند که توانایی بالایی در توسعه ملی و منطقه‌ای دارند و به بهبود فناوری محلی و توسعه فعالیت‌های کارآفرینان بومی کمک می‌کنند. نوآوری باز، به‌طور گسترده، به موضوعی مهم در عرصه کسب‌وکار و محیط دانشگاهی تبدیل شده است. ضرورت به‌کارگیری نوآوری باز، برای افزایش توان رقابتی شرکت‌ها، در بازارهای داخلی و خارجی احساس می‌شود. شرکت‌های کوچک و متوسط نیز، به‌منزله بخشی از بازارهای داخلی و خارجی، باید بتوانند پاسخ‌گوی این تغییرات روزافزون باشند. هدف از این پژوهش شناسایی چالش‌های نوآوری باز در شرکت‌های کوچک و متوسط است. نوع پژوهش حاضر کیفی (مطالعه موردی چندگانه)، هدف آن کاربردی و روش آن توصیفی-تحلیلی است. از این رو، ۲۱ نفر نیروی انسانی از ۷ شرکت کوچک و متوسط برای انجام مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته انتخاب شدند. بر اساس نتایج، نبود برنامه‌ریزی در مورد شرکای پروژه، راهبرد نوآوری نامناسب، شرکای ناشناخته، ناسازگاری اهداف، نبود اعتماد اجتماعی، فشار زمانی، نبود منابع مالی، نظام‌های اطلاعاتی و کنترلی نامناسب، تعریف مجدد اهداف، نادیده‌گرفتن تلاش شرکا، بروکراسی و بارهای اداری، نبود سیاست‌های مناسب به‌منظور پذیرش نوآوری پیشرفته و نبود موفقیت در دستیابی به اهداف مدنظر، چالش‌های اساسی شرکت‌های کوچک و متوسط در پذیرش نوآوری باز هستند.

واژگان کلیدی: توسعه ملی، شرکت‌های کوچک و متوسط، نوآوری باز، چالش‌ها

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۰۲/۱۹

تاریخ بازنگری: ۱۴۰۰/۰۴/۲۵

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۰۵/۱۲

۱. کارشناسی ارشد کارآفرینی، دانشکده علوم اجتماعی، دانشگاه رازی، کرمانشاه، ایران.

۲. کارشناسی ارشد مدیریت فناوری اطلاعات، دانشکده علوم اجتماعی، دانشگاه رازی، کرمانشاه، ایران.

۳. دکتری مدیریت استراتژیک، استادیار گروه مدیریت و کارآفرینی، دانشکده علوم اجتماعی، دانشگاه رازی، کرمانشاه، ایران. (نویسنده مسئول): M.hosseinpour@razi.ac.ir

مقدمه

در بازارهای جهانی به بقای خود ادامه دهند (Babaei Farsani et al., 2018). شرکت‌های کوچک و متوسط نیز به‌منزله بخشی از این بازار، باید بتوانند پاسخ‌گوی این تغییرات روزافزون باشند. به نظر می‌رسد بسیاری از شرکت‌های کوچک و متوسط، که نیرو اصلی توسعه اقتصادی هر کشوری محسوب می‌شوند، تا زمانی که به‌طور مداوم در محصولات، فرایند و الگوهای تجاری‌شان نوآوری ایجاد نشود، در دنیای رقابت در عصر حاضر بقایی نخواهند داشت.

شرکت‌های کوچک و متوسط بستر مناسبی برای نوآوری به‌شمار می‌آیند. این نوع شرکت‌ها به‌واسطه کوچکی و چابکی‌شان دارای مزیت‌هایی همچون انعطاف‌پذیری و سرعت در تصمیم‌گیری هستند. درعین حال محدودیت‌های ناشی از کمبود منابع مالی و زیرساخت‌های فنی موردنیاز، چالش‌هایی را در مسیر نوآوری این شرکت‌ها به وجود می‌آورد. بر اساس بررسی تجارب شرکت‌های موفق، یکی از راهبردهای مؤثر و کارآمد برای غلبه بر این‌گونه مشکلات اتخاذ رویکردی باز در فرایند نوآوری است. نوآوری باز مبین این مطلب است که شرکت‌ها نباید در فرایند نوآوری خود فقط به ایده‌ها و منابع درونی خود متکی باشند، بلکه باید به‌صورت هدفمند از جریان‌های ورودی و خروجی دانش برای تسریع در نوآوری داخلی و کسب ارزش استفاده کنند (Vanhaverbeke et al., 2012). در این شرکت‌ها با توجه به داشتن منابع محدود برای مدیریت فرایندهای مشترکشان، همچنان جلوی مشکل وابستگی به شرکای خارجی گرفته می‌شود (Radziwon and Bogers, 2019; Ferraris et al., 2020).

همان‌طور که گفته شد، تغییرات سریع و پیش‌بینی‌ناپذیر در عامل‌های محیطی و سلیقه‌های مشتریان ازجمله مواردی است که شرکت‌ها را با چالشی جدی روبه‌رو کرده است. با توجه به شرایط سیاسی و اجتماعی حال حاضر در کشورمان، شرکت‌های کوچک و متوسط ایران نیز از این چالش در امان نخواهند بود. در صورت بی‌توجهی به این مسائل می‌توان گفت که بحران در این شرکت‌ها بسیار جدی است و بسیاری از آن‌ها، در صورت نبود تغییر و سازگاری با این تغییرات، به‌علت نبود بازدهی اقتصادی و توان رقابت حذف خواهند شد. بنابراین برای موفقیت در عرصه‌های اجتماعی - اقتصادی و پذیرش نوآوری باز در این‌گونه شرکت‌ها، انجام پژوهشی در زمینه شناسایی چالش‌های شرکت‌های کوچک و متوسط سنتی در پذیرش نوآوری باز نیاز است که متأسفانه هنوز چالش‌های مربوط به همکاری شرکت‌های کوچک و متوسط سنتی، در تحقیقات پایه و توسعه تجربی، مشخص نشده است. اهمیت شناسایی این چالش‌ها، در شرایط کنونی که سیاست‌گذاران وظیفه حمایت از شرکت‌های کوچک و متوسط را بر عهده دارند، روزبه‌روز بیشتر می‌شود (De Bernardi and Azucar, 2020). در مراحل اولیه تحقیقات صورت‌گرفته در حوزه نوآوری باز، عمدتاً

امروزه جوامع بشری، به‌طور فزاینده، با تغییرات سریع و ناگهانی ناشی از پدیده‌های کلانی مواجه هستند که کنترل کمی بر آن‌ها دارند. بحران ناشی از بیماری کوید ۱۹ یک نمونه از این پدیده‌هاست. بر اساس این بحران، مشخص شد که شرایط اقتصادی، با تأثیرپذیری از سایر عوامل، تا چه اندازه می‌تواند پیش‌بینی‌ناپذیر و نامشخص باشد. همچنین این نتیجه حاصل شد که بخش‌ها و شرکت‌های مختلف چگونه می‌توانند عکس‌العمل به‌موقع و مناسبی برای بقای خود در رقابت موجود داشته باشند (Siuta-Tokarska, 2021). درواقع در محیط پویا و رقابتی امروز، سازمان‌ها به‌شدت به افزایش توانمندی‌های نوآوری باز خود نیاز دارند و این مسئله فقط در سایه توجه به منبع ارزشمند دانش و توان خلق و به‌کارگیری آن به‌دست می‌آید (Babaei Farsani et al., 2018). درواقع سازمان‌های امروزی در محیط رقابتی با مسائل گوناگونی همچون تغییرات سریع و پیش‌بینی‌ناپذیر محیطی، تغییر در سلیقه‌های مشتریان و تقاضای محصولات باکیفیت روبه‌رو هستند. این تغییرات سبب شده است که مدیران سازمان‌ها فقط به یکی از دو انتخاب موجود تن در دهند: انتخاب اول، تن به شکست دادن و فناشدن در محیط پرتلاطم رقابتی و انتخاب دوم، تغییرات بنیادین به‌منظور ماندن در محیط رقابتی (Mirfakhroddini et al., 2015) یکی از موضوعاتی که تغییرات را آسان می‌کند و از مزایای رقابتی سازمان‌ها محسوب می‌شود، خلاقیت و نوآوری است (Ahmadi, 2013). ضرورت نوآوری در سازمان‌ها تا حدی است که نبود آن را با نابودی سازمان در بلندمدت یکی دانسته‌اند. نوآوری باز یک الگوی فکری است که در آن یک شرکت می‌تواند از ایده‌ای خارجی و همچنین داخلی استفاده کند (Monsef and Wan Ismail, 2012). بااین‌حال، چسبرو با معرفی اصطلاح جدید نوآوری باز، مطالعه‌ای نظام‌مند درمورد راه شرکت‌ها در مدیریت فرایند نوآوری خارجی گرا انجام داد (Bigliardi et al., 2012).

ضرورت به‌کارگیری نوآوری باز برای افزایش توان رقابتی شرکت‌ها در بازارهای داخلی و خارجی احساس می‌شود (Zhang and Zeng, 2009). درواقع نوآوری باز، به‌طور گسترده، به موضوعی اساسی در عرصه کسب‌وکار و محیط دانشگاهی تبدیل شده است (Chesbrough and Garman, 2009). استفاده از نوآوری باز برای شرکت‌ها مزایای متعددی دارد. برای نمونه، بر اساس مطالعات، استفاده از نوآوری باز می‌تواند میزان موفقیت محصول را تا ۵۰ درصد و همچنین بهره‌وری پژوهش و توسعه داخلی را تا ۶۰ درصد افزایش دهد. همچنین شرکت‌هایی که الگوی نوآوری باز را به‌کار گیرند، می‌توانند هزینه نوآوری را کاهش دهند و نوآوری‌هایشان را سریع‌تر به بازار هدف خود برسانند، زودتر با تغییرات بازار سازگار شوند و با جذب افکار نو

بالتر خواهند شد (Ayandibu and Houghton, 2017). با توجه به مزایای شرکت‌های کوچک و متوسط برای هر منطقه، هیچ‌گاه نمی‌توان سهم این کشورها را در توسعه ملی نادیده گرفت. مهم‌ترین این مزایا عبارت‌اند از: ایجاد اشتغال برای شهروندان، تشویق خوداشتغالی و کارآفرینی، ایجاد طرح‌های پشتیبانی از توسعه قدرت منابع انسانی از طریق آموزش کارآفرینان، کاهش وابستگی افراد به دولت و استخدام در شرکت‌های بزرگ، توسعه روستایی و محقق‌سازی گستردگی اقتصاد و ارتقای وضعیت اجتماعی (Ebitu, 2016).

به‌طور کلی شرکت‌های کوچک و متوسط‌ها ابزاری برای آموزش، توسعه مهارت‌های فنی و مدیریتی و نیز استخدام افراد و نیروی کار محلی هستند. علاوه بر این، امکان پرورش نسل جدیدی از مخترعان و سرمایه‌گذاران را فراهم می‌کنند و منبعی از نوآوری و گسترش ایده‌های جدید تلقی می‌شوند (Lande et al., 2016). در ژاپن شرکت‌های کوچک و متوسط عموماً شرکت‌هایی هستند که بین ۴ تا ۲۹۹ کارمند را به خدمت گرفته‌اند. اما متداول‌ترین شکل شرکت‌های کوچک و متوسط، شرکت‌هایی با تعداد کارمند کمتر از ۲۵۰ نفر است (Lande et al., 2016). در ایران نیز معیارهایی برای دسته‌بندی و تعریف شرکت‌های کوچک و متوسط اقتصادی وجود دارد. مرکز آمار ایران، شرکت‌ها را به چهار گروه تقسیم‌بندی کرده است: شرکت‌های دارای ۱ تا ۹ کارگر (خرد)، ۱۰ تا ۴۹ کارگر (کوچک)، ۵۰ تا ۹۹ کارگر (متوسط) و بیش از ۱۰۰ کارگر (بزرگ). طبق اساسنامه سازمان صنایع کوچک، واحدهایی کوچک قلمداد می‌شوند که میزان سرمایه‌گذاری ثابت آن‌ها تا ۵۰ میلیون ریال در یک واحد تولیدی باشد، میزان اشتغال حداکثر ۵۰ نفر باشد، جنبه هنری نداشته باشد، استاندارد باشد و سرمایه آن‌ها کاملاً ایرانی باشد. طبق اساسنامه این سازمان، میزان اشتغال میان ۵۰ تا ۱۵۰ نفر کسب‌وکار متوسط و بالاتر از آن کسب‌وکار بزرگ تلقی می‌شود (Kamali Seyedbiglo and Taghizadeh, 2017). در ایران نیز شرکت‌های کوچک و متوسط تأثیر بسزایی در توسعه و رشد اقتصادی دارند. بر اساس گزارش سازمان صنایع کوچک و شهرک‌های صنعتی ایران، حدود نود درصد بنگاه‌های اقتصادی در ایران را بنگاه‌هایی با کمتر از ۵۰ نفر کارمند تشکیل می‌دهند (Azar et al., 2011). بدین ترتیب، طبق تعریف، تمایز شرکت‌های کوچک و متوسط در فناوری به‌کارگرفته‌شده در فرایندها و عملیات اصلی است. شرکت‌های کوچک و متوسطی که دارای فناوری سطح پایین و متوسط هستند، و در این پژوهش از آن‌ها با شرکت‌های کوچک و متوسط یاد می‌شود، نیز شامل این تعریف می‌شوند (Sedyastuti et al., 2021). این شرکت‌ها، با توجه به منابع محدود، برای مدیریت فرایندهای مشترک خود با مشکل وابستگی به شرکای خارجی خود مقابله می‌کنند (Radziwon and Bogers, 2019; Ferraris et al., 2020).

شرکت‌های مبتنی بر فناوری پیشرفته بررسی می‌شدند، اما اکنون با درک اهمیت بالای شرکت‌های کوچک و متوسط در توسعه اقتصادی ملی و منطقه‌ای، توجه به سمت این شرکت‌ها بیش از پیش شده است (Agostini and Nosella, 2019).

امروزه بسیاری از شرکت‌های کوچک و متوسط با شرایط سختی در بازار مواجه شده‌اند. بحران اقتصادی، شرایط تحریم و بن‌بست‌های موجود، وضعیت مالی را در بسیاری از شرکت‌های کوچک و متوسط، به‌ویژه در صنایعی که تولیدکنندگان خارجی با هزینه تولید پایین شروع به کار می‌کنند و تهدیدی برای حیات این شرکت‌ها هستند، تضعیف کرده است. اغلب این شرکت‌ها زیرساخت‌های تولید یا توان بازاریابی صحیح و یا کانال‌های توزیع برای تبدیل فناوری به یک کسب‌وکار موفق و سودآور را ندارند (Vanhaberbeke et al., 2012). در این هنگام، شرکت‌های کوچک و متوسط در تمایزبخشیدن به محصولات و یا تغییر مدل کسب‌وکارشان با محدودیت‌های متعددی مواجه می‌شوند که البته مهم‌ترین مشکل این شرکت‌ها ناشی از محدودیت در منابع مالی و فنی است. در نتیجه، این شرکت‌ها باید با شرکای بیرونی همکاری کنند تا بتوانند با موفقیت در نوآوری محصولشان را توسعه دهند (Yuana et al., 2021). منابع درآمدی جدید به‌دست آورند و به موقعیت سودآوری در چشم‌انداز رقابتی برسند. نوآوری باز الگویی است که، با تأکید بر همکاری میان شرکت‌ها و بهره‌برداری مشترک آن‌ها از منافع همکاری، رهیافت مناسبی برای چالش کنونی شرکت‌های کوچک و متوسط به‌شمار می‌آید (Vanhaberbeke et al., 2012). بنابراین هدف از این پژوهش، شناسایی چالش‌های نوآوری باز در شرکت‌های کوچک و متوسط است. سؤال اصلی پژوهش حاضر این است که مهم‌ترین چالش‌های شرکت‌های کوچک و متوسط در فرایند پذیرش نوآوری باز کدام‌اند و این چالش‌ها در هر یک از مراحل پذیرش چگونه بر روی همدیگر تأثیر می‌گذارند؟

۱. مبانی نظری پژوهش

۱-۱. شرکت‌های کوچک و متوسط

ادبیات مربوط به شرکت‌های کوچک و متوسط بسیار گسترده است و این گستردگی نیز باعث شده است که، در کشورهای مختلف، تعریف‌های گوناگونی برای این شرکت‌ها ارائه شود. شرکت کوچک و متوسط شرکتی اقتصادی و تولیدی مستقل است که یک فرد یا یک نهاد تجاری آن را مدیریت می‌کند (Berisha and Pula, 2015). می‌توان شرکت‌های کوچک و متوسط را ابزاری مهم در جهت توسعه نوآوری فنی و توسعه محصولات و خدمات جدید معرفی کرد. شرکت‌های کوچک و متوسط، با توجه به ماهیتشان، سبب افزایش رقابت‌پذیری و ایجاد اقتصادی کارا تر با بهره‌وری

طبق آمارها، ۹۹/۸ درصد کل بنگاه‌های فعال اتحادیه اروپا شرکت‌های کوچک و متوسط هستند. در این بنگاه‌ها ۸۹ میلیون شغل (یعنی حدود ۷۰ درصد کل اشتغال این اتحادیه) ایجاد شده است (Muller et al., 2014). علاوه بر این، SMEها حدود ۵۶ درصد تولید ناخالص داخلی بسیاری از کشورهای اروپایی را تشکیل می‌دهند (Pletnev and Barkhatov, 2016). در ایران نیز شرکت‌های کوچک و متوسط ۹۱/۵ درصد کل واحدهای دارای پروانه صنعتی را شامل می‌شوند که، با وجود درصد بالای حضورشان، فقط ۲۴/۴ درصد از سرمایه و ۴۲/۲ درصد از اشتغال کل صنعت در اختیارشان است (سازمان صنایع کوچک و شهرک‌های صنعتی، ۱۳۹۹).

۲-۱. چالش‌های نوآوری باز در شرکت‌های کوچک و متوسط

با توجه به تعریف سازمان همکاری و توسعه اقتصادی، سطح فناوری در شرکت‌های تولیدی را می‌توان در دسته‌های فناوری پایین، متوسط، متوسط رو به بالا و فناوری پیشرفته دسته‌بندی کرد. به گفته کریسن و جاکوبسون، دسته‌هایی که سطح تحقیق زیادی ندارند، یعنی فناوری متوسط و رو به پایینی دارند، میزان هزینه تحقیق و توسعه آن‌ها از ۳ درصد فروش شرکت بیشتر نمی‌شود (Hirsch - Kreinsen and Jacobson, 2008). در حالی که سام و همکاران این‌گونه شرکت‌ها را شرکت‌هایی معرفی می‌کنند که هزینه تحقیق و توسعه آن‌ها از ۲/۵ درصد فروش شرکت کمتر است (Som et al., 2015).

همکاری میان شرکت‌ها و مؤسسات تحقیقاتی در صنایع فناوری پیشرفته، همراه با تغییرات سریع فناوری مانند رشته‌های دارویی و مهندسی، جذابیت ویژه‌ای دارد (D'Este and Patel, 2007). باین‌حال، چربی و چگونگی دستیابی شرکت‌های کوچک و متوسط با فناوری پایین به همکاری‌های بین‌سازمانی و نوآوری باز باید مورد بررسی قرار گیرد (Dooley and O'Sullivan, 2018). این شرکت‌ها علی‌رغم اینکه فناوری پیشرفته‌ای ندارند، با توجه به ماهیت و ویژگی‌های انتسابی‌شان، می‌توانند از طریق عملکردشان با تغییرات محیطی سازگار شوند (Giacosa et al., 2017; Pul- 2009). بنابراین در پژوهش حاضر سعی شده است علاوه بر شناسایی مهم‌ترین چالش‌های شرکت‌های کوچک و متوسط نحوه تأثیر آن‌ها بر روی یکدیگر در هر یک از مراحل نیز مشخص شود.

۳-۱. تفاوت نوآوری باز در شرکت‌های کوچک و متوسط با شرکت‌های بزرگ

طبق تحقیقات انجام‌شده، نوآوری باز در شرکت‌های کوچک و متوسط با نوآوری باز در شرکت‌های بزرگ و کسب‌وکارهای دارای فناوری پیشرفته تفاوت دارد (Brunswick and Vanhaver- 2012).

۲-۱. چالش‌های نوآوری باز در شرکت‌های کوچک و متوسط

شيوه‌های نوآوری بازی که در محیط‌های با سطح فناوری پیشرفته مؤثرند، ممکن است در صنایع با سطح فناوری پایین و متوسط عملکردی نداشته باشند. بر این اساس، شرکت‌ها با داشتن صنایعی با سطح فناوری پایین و متوسط و قابلیت‌های تحقیق و توسعه داخلی کم یا هیچ ممکن است در نوآوری‌های فناورانه خود موفق نباشند (از جمله شرکت‌های با قابلیت‌های تحقیق و توسعه داخلی که به صورت ضعیف توسعه یافته‌اند) (Sedyastuti et al., 2021).

اما هنوز هم می‌توانند با استفاده از نوآوری‌های توسعه یافته توسط شرکت‌ها در دیگر صنایع (با سطح فناوری پیشرفته) رشد کنند (Vanhaverbeke et al., 2012). در شرکت‌هایی با سطح فناوری پایین و متوسط، در صنایعی مانند کاغذ و چاپ و نشر، کمتر به نوآوری‌های خارجی توجه می‌شود. در مقابل در این شرکت‌ها، برای ارائه نوآوری، به تأمین‌کنندگان تجهیزات سرمایه‌ای یا ورودی‌های اساسی تکیه می‌شود (Radziwon and Bogers, 2019). شرکت‌های بزرگ و کوچک و متوسط هنگام انجام فرایند نوآوری، در هفت زمینه تفاوت اساسی دارند: ۱. سرعت تصمیم‌گیری؛ ۲. رویکرد به ریسک؛ ۳. تخصیص منابع؛ ۴. کسانی که شرکت که الگو کسب‌وکار شرکتشان را درک می‌کنند و کسانی که این مدل را مدیریت می‌کنند؛ ۵. فرایندها یا نبود آن‌ها؛ ۶. پیروی از قوانین و دستورالعمل‌ها در برابر شکستن آن‌ها؛ ۷. تفاوت در تعریف نوآوری (Vanhaverbeke et al., 2012).

۳-۱. تفاوت نوآوری باز در شرکت‌های کوچک و متوسط با شرکت‌های بزرگ

طبق تحقیقات انجام‌شده، نوآوری باز در شرکت‌های کوچک و متوسط با نوآوری باز در شرکت‌های بزرگ و کسب‌وکارهای دارای فناوری پیشرفته تفاوت دارد (Brunswick and Vanhaver- 2012).

1. Procter and Gamble

2. Matsushita

و غیره)، چالش‌های انگیزشی (نبود تعهدات مالی، نبود انگیزه برای همکاری و تبادل ایده‌ها و غیره)، چالش‌های زمینه‌ای (نبود قوانین مناسب در مورد حقوق مالکیت فکری و غیره)، چالش‌های فرایندی (ضعف در سازوکارهای تبادل ایده‌ها، نبود زمان و منابع موردنیاز و کافی و غیره) و چالش‌های زیرساختی (نبود ابزارهای ارتباطی، کمبود ابزارهای هوشمندی فناوری و غیره)، اساسی‌ترین چالش‌های سازمان مدنظر در گذار به پارادایم نوآوری باز هستند.

موانع موفقیت بنگاه‌های واسطه‌ای در فرایند به‌کارگیری نوآوری باز در پژوهشی بررسی شد که طبق نتایج آن، نبود سیاست‌های حمایتی، نبود قوانین تسهیلگر، نبود خدمات تخصصی، موانع اقتصادی، نبود شبکه‌های همکاری و موانع ساختاری، مهم‌ترین موانع موجود در مسیر موفقیت این بنگاه‌ها در فرایند به‌کارگیری نوآوری باز محسوب می‌شوند (Manteghi et al., 2013).

پروین و همکاران در پژوهش خود، با عنوان چالش‌ها و مزایای شرکتهای کوچک و متوسط در بنگلادش برای اتخاذ نوآوری باز، نشان دادند که چالش‌های شرکت‌های متوسط تأثیرات مهمی در نوآوری باز دارند. همچنین بر اساس این پژوهش، فقدان اطلاعات مانع اصلی پذیرش نوآوری در شرکت‌های کوچک و متوسط بنگلادش است (Pervin et al., 2020).

دوفور و سان با تفکیک چهار مانع بالقوه در ادبیات یعنی فرهنگ شرکتی، شبکه‌ها، ساختار سازمانی و دستگاه‌های مدیریت دانش، موردبررسی قرار دادند. در این مطالعه، پژوهشگران سعی در دستیابی به یک بینش عمیق در راستای چگونگی غلبه بر این موانع با تجزیه و تحلیل تغییرات سازمانی توسط شرکت داشتند. در واقع آن‌ها با بررسی هریک از موانع بالقوه مذکور سعی داشتند اقدامات مناسب به‌منظور حذف این موانع را پیشنهاد دهند (Du-four and Son, 2015).

پژوهشی در حوزه بررسی چالش‌های شرکت‌های کوچک و متوسط در به‌کارگیری نوآوری باز توسط ورناند و همکاران انجام شد. بر اساس این پژوهش، که در آن داده‌های مربوط به شرکت‌های هلندی جمع‌آوری شده است، مسائل سازمانی و فرهنگ شرکتی، که معمولاً هنگام همکاری دو یا چند شرکت به‌وجود می‌آیند، مهم‌ترین موانع هستند و سپس منابع و زمان محدود و مسئولیت‌های اداری مهم‌ترین موانع شناخته شده‌اند. تمامی موانع شناخته‌شده مربوط به گونه‌های خاصی از نوآوری باز است. در واقع موانع سازمانی و فرهنگ شرکتی بیشتر در اقداماتی از قبیل سرمایه‌گذاری، همکاری با سایر شرکت‌ها و مشارکت طرفین و کاربران خارجی با یکدیگر برجسته است. این در حالی است که موانع محدودیت منابع و زمان در تمامی اقدامات مربوط به نوآوری باز دیده می‌شود (Verande et al., 2009).

وست و گالاگر پژوهشی با نام چالش‌های نوآوری باز: تناقض

فناوری خود، نیازمند همکاری با شرکت‌های بزرگ هستند. شرکت‌های کوچک نیازمند دارایی‌های مکملی هستند که عمدتاً در شرکت‌های بزرگ و جافتاده وجود دارند. شرکت‌های بزرگ می‌توانند بدون نیاز به سرمایه‌گذاری اولیه بالا، با بهره‌گیری از قابلیت‌های خود از جمله مقیاس بزرگ تولید، برند و یا سامانه‌های توزیع، فناوری‌های جدید را تجاری کنند (Vanhaverbeke et al., 2012). در سال‌های اخیر در ادبیات نوآوری باز، برای خلق ارزش از فناوری، به وابستگی شرکت‌های کوچک و متوسط به شرکت‌های بزرگ توجه شده است. برای مثال شرکت‌های کوچک و متوسط، به‌سبب کمبود قدرت نفوذشان، به‌ویژه در همکاری با شرکت‌های بزرگ، توانایی محدودی در کسب سود از مالکیت فکری خود دارند. مثلاً در ایالات متحده آمریکا متوسط هزینه دادگاه برای هریک از طرفین دعوی، در مورد نقض قوانین ثبت اختراع، حداقل به ۵۰۰ هزار دلار می‌رسد که این مبلغ برای شرکت‌های بزرگ قابل توجه نیست، درحالی‌که شرکت‌های کوچک و متوسط توان پرداخت چنین مبالغی را ندارند. علاوه بر هزینه‌های بالا و خطر محکومیت‌های حقوقی، شرکت‌های کوچک‌تری که با شرکت‌های بزرگ و جافتاده همکاری می‌کنند ممکن است به آن‌ها وابسته شوند. سودآوری یک شرکت کوچک، که پروانه فناوری خود را به یک شرکت بزرگ واگذار کرده است، به تصمیمات و اقدامات راهبردی شرکت بزرگ گره می‌خورد. این وابستگی راهبردی باعث آسیب‌پذیری شرکت‌های کوچک می‌شود (Ferraris et al., 2020).

۲. پیشینه پژوهش

اسدی فرد و خالدی (2019) پژوهشی با نام چالش‌های همکاری فناورانه نامتقارن شرکت‌های بزرگ با شرکت‌های کوچک فناوریمحور نانو انجام دادند. مطابق نتایج این تحقیق، تصمیم‌گیری کند در شرکت بزرگ، بیتوجهی شرکت کوچک به زمان و هزینه توسعه محصول و فقدان نهاد توسعه فناوری، چالش‌های دارای بیشترین اجماع بودند. علاوه بر این، چالش‌هایی از قبیل ضعف فرهنگ همکاری و فقدان زیرساخت‌های به‌هم‌رسانی نیز شناسایی شدند که در ادبیات مربوط به کشورهای توسعه‌یافته به آن‌ها اشاره نشده بود.

بابایی فارسانی و همکاران (2018) در پژوهش خود الگوی نوآوری باز در شرکت‌های کوچک و متوسط را بررسی کردند. در این پژوهش، چالش‌های نبود منابع، توان پویا و نبود اطمینان، اصلی‌ترین چالش‌های موجود در پذیرش نوآوری باز شناسایی شده است.

چالش‌های گذار به پارادایم نوآوری باز را صفدری رنجبر و همکاران (2015) موردبررسی قرار دادند. طبق یافته‌های این پژوهش، چالش‌های فرهنگی (نبود اعتماد، حاکمیت جو رقابت

سرمایه‌گذاری شرکت در نرم‌افزار متن باز انجام دادند. بر اساس نتایج این پژوهش، سه چالش بنیادی برای شرکت‌ها در به‌کارگیری مفهوم نوآوری باز شناسایی شد که عبارت‌اند از: نبود راه‌های خلاق برای بهره‌برداری از نوآوری داخلی، گنجانده‌نشدن نوآوری خارجی در توسعه داخلی و بی‌انگیزگی خارجی‌ها برای عرضه جریان مداوم نوآوری‌های خارجی (West and Gallagher, 2006). در جدول شماره ۱ تلخیصی از پژوهش‌های داخلی و خارجی

جدول ۱. چالش‌های شناسایی شده

ردیف	پژوهشگر / ان	سال پژوهش	عنوان پژوهش	چالش‌های شناسایی شده
۱	اسدی فرد و خالدی	۱۳۹۸	چالش‌های همکاری فناورانه نامتقارن شرکت‌های بزرگ با شرکت‌های کوچک فناوری محور نانو	۱. تصمیم‌گیری کند در شرکت بزرگ ۲. بی‌توجهی شرکت کوچک به زمان و هزینه توسعه محصول ۳. فقدان نهاد توسعه فناوری ۴. ضعف فرهنگ همکاری ۵. فقدان زیرساخت‌های به‌هم‌رسانی
۲	بابایی فارسانی و همکاران	۱۳۹۷	الگوی نوآوری باز در شرکت‌های کوچک و متوسط	۱. نبود منابع ۲. نبود توان پویا ۳. نبود اطمینان
۳	صفدری رنجبر و همکاران	۱۳۹۴	چالش‌های پیش روی صنایع دفاعی کشور در گذار به پارادایم نوآوری باز	۱. چالش‌های فرهنگی (نبود اعتماد، حاکمیت جورقابت و غیره) ۲. چالش‌های انگیزشی (نبود تعهدات مالی، نبود انگیزه برای همکاری و تبادل ایده‌ها و غیره) ۳. چالش‌های زمینه‌ای (نبود قوانین مناسب در مورد حقوق مالکیت فکری و غیره) ۴. چالش‌های فرایندی (ضعف در سازوکارهای تبادل ایده‌ها، نبود زمان و منابع مورد نیاز و کافی و غیره) ۵. چالش‌های زیرساختی (نبود ابزارهای ارتباطی، کمبود ابزارهای هوشمندی فناوری و غیره)
۴	منطقه‌ای و همکاران	۱۳۹۳	بررسی عوامل موفقیت بنگاه‌های واسطه‌ای نوآوری باز	۱. نبود سیاست‌های حمایتی ۲. نبود قوانین تسهیلگر ۳. نبود خدمات تخصصی ۴. نبود عوامل اقتصادی ۵. نبود شبکه‌های همکاری ۶. نبود عوامل ساختاری
۵	پروین و همکاران	۲۰۲۰	چالش‌ها و مزایای شرکت‌های کوچک و متوسط در بنگلادش	فقدان اطلاعات
۶	دوفور و سان	۲۰۱۵	نوآوری باز در شرکت‌های کوچک و متوسط؛ به سمت رسمی سازی	۱. فرهنگ شرکتی ۲. شبکه‌ها ۳. ساختار سازمانی ۴. دستگاه‌های مدیریت دانش
۷	وراند و همکاران	۲۰۰۹	بررسی چالش‌های شرکت‌های کوچک و متوسط در به‌کارگیری نوآوری باز	۱. موانع سازمانی ۲. فرهنگ شرکتی ۳. کمبود منابع ۴. زمان محدود ۵. مسئولیت‌های اداری

ردیف	پژوهشگر/ان	سال پژوهش	عنوان پژوهش	چالش‌های شناسایی شده
۸	وست و گالاگر	۲۰۰۶	چالش‌های نوآوری باز: تناقض سرمایه‌گذاری شرکت در نرم‌افزار متن‌باز	۱. نبود راه‌های خلاق برای بهره‌برداری از نوآوری داخلی ۲. گنجاندن نشدن نوآوری خارجی در توسعه داخلی ۳. بی‌انگیزگی خارجی‌ها برای عرضه جریان مداوم نوآوری‌های خارجی

صورت‌گرفته در زمینه پژوهش حاضر ارائه شده است.

۳. روش پژوهش

پژوهش حاضر در دسته تحقیقات کیفی قرار دارد و هدف پژوهش کاربردی است. همچنین در این پژوهش سعی شده است به بیانی قابل‌اتکا، در خصوص چالش‌هایی که شرکت‌های کوچک و متوسط سنتی با آن روبه‌رو هستند، دست پیدا کنیم. برای اطمینان بیشتر از تعمیم‌پذیری یافته‌ها هم سعی شده است تا از منطق تکرار استفاده شود (Tellis, 1997). به‌علاوه، به‌منظور رسیدن به وجه تشابه و تمایز درون موردهای مطالعه، از منطق تکرار کلامی استفاده شده است. از طرف دیگر، برای اطمینان از تمایزهای بین موردهای مطالعه، از منطق تکرار نظری استفاده شد. در این پژوهش، شرکت‌های کوچک و متوسط سنتی بر مبنای روش نمونه‌گیری قضاوتی مشخص شده‌اند. همان‌طور که بیان شد، شرکت‌های کوچک و متوسط سنتی شرکت‌هایی با فناوری پایین یا متوسط رو به پایین هستند که تقریباً هزینه تحقیق و توسعه آن‌ها از ۲/۵ درصد فروش شرکت کمتر باشد (Dooley and O'Sullivan, 2018). با شناسایی شرکت‌های کوچک و متوسط سنتی در مرحله بعد، به‌منظور شناسایی و انتخاب مصاحبه‌شوندگان، از ویژگی‌هایی از قبیل تمایل به مشارکت، در دسترس بودن، تجربه و تخصص استفاده شد.

برای گردآوری اطلاعات، از مصاحبه نیمه‌ساختاریافته به‌صورت نظام‌مند و سؤالاتی درباره انگیزه‌های پیوستن به پروژه‌های مربوط به نوآوری باز، اهداف اولیه و نتایج نهایی، چالش‌های دستیابی به نتایج و راه‌حل‌های ممکن استفاده شد که

در نهایت، با استفاده از نظر خبرگان، اصلاح و تکمیل شد. در پژوهش حاضر با ۲۱ نفر مصاحبه شد و نمونه‌گیری تا رسیدن به اشباع نظری ادامه یافت. مصاحبه‌شوندگان نیروی انسانی اصلی و دخیل در تصمیم‌گیری‌های اصلی شرکت بودند. به‌منظور تجزیه و تحلیل داده‌ها، دو مرحله کدگذاری اولیه و ثانویه انجام شد. همچنین برای تحقق رویای ابزار پژوهش، از دو ابزار نگارش و اصلاح سؤال‌ها توسط خبرگان و در نهایت برای بازبینی سؤال‌ها از دو مصاحبه مقدماتی استفاده شد. در واقع نتایج یک پژوهش کیفی زمانی قابل‌حسابرسی‌اند که پژوهشگر دیگری بتواند فرایند طی‌شده توسط پژوهشگر اصلی در طول مصاحبه را با شفافیت کامل پیگیری کند. بنابراین در پژوهش حاضر، فرایند طی‌شده در پژوهش اعم از داده‌ها، تحلیل‌های صورت‌گرفته، کدگذاری‌های انجام‌شده در اختیار ۳ نفر از صاحب‌نظران قرار گرفت و، با حسابرسی دقیق، تمامی مراحل پیموده‌شده تأیید شد. جهت اطمینان از پایایی ابزار، علاوه بر روش مذکور، از روش توافق درون‌موضوعی استفاده شد (Fadaei Tehrani et al., 2020). برای این منظور، ضمن ارائه آموزش‌های لازم برای کدگذاری مصاحبه‌ها، از دو تن از صاحب‌نظران درخواست شد تا سه مصاحبه را، که به‌صورت تصادفی گزینش شده‌اند، کدگذاری کنند. میزان پایایی (توافق درون‌موضوعی) با استفاده از رابطه شماره ۱ محاسبه شده است که نتایج آن در جدول شماره ۲ آمده است.

$$\frac{2M}{N1 + N2}$$

رابطه ۱: پایایی (توافق درون‌موضوعی)

M: تعداد کدهای مشترک میان دو کدگذار؛

جدول ۲: پایایی پژوهش با استفاده از روش توافق درون‌موضوعی

ردیف	عنوان مصاحبه	تعداد کدهای کدگذار ۱	تعداد کدهای کدگذار ۲	تعداد کدهای مشترک	درصد پایایی
۱	۴	۱۹	۲۱	۱۵	۰/۷۵
۲	۹	۲۲	۱۹	۱۶	۰/۷۸
۳	۱۱	۱۷	۱۹	۱۴	۰/۷۷
	مجموع	۵۸	۵۹	۴۵	۰/۷۶

N1: تعداد کدهای شناسایی شده توسط کدگذار 1؛

N2: تعداد کدهای شناسایی شده توسط کدگذار 2.

۴. یافته‌ها

ویژگی‌های نمونه‌های مورد مطالعه در جدول شماره ۳ آمده است.

همچنین در جدول شماره ۴ ویژگی‌های اصلی مصاحبه‌شوندگان

درج شده است. طبق جداول، تمامی موارد مورد مطالعه

۴-۱. یافته‌های توصیفی

جدول ۳: ویژگی‌های نمونه‌های مورد مطالعه

نام مورد	سال تأسیس	حوزه فعالیت	درصد هزینه تحقیق و توسعه
الف	۱۳۹۲	محصولات غذایی	۱
ب	۱۳۸۹	کشاورزی	۰٫۸
ج	۱۳۹۲	محصولات غذایی	۰٫۴
د	۱۳۹۱	کشاورزی	۰٫۲
ه	۱۳۸۸	محصولات غذایی	۰٫۱

جدول ۴: ویژگی‌های اصلی مصاحبه‌شوندگان

شماره	کد مصاحبه‌شونده	سن	جنسیت	تحصیلات	سمت
۱	۱.Intw	۲۶	مرد	کارشناسی ارشد	مدیر فروش
۲	۲.Intw	۳۴	زن	کارشناسی	مدیر روابط عمومی
۳	۳.Intw	۴۰	مرد	کارشناسی ارشد	مدیر بازاریابی
۴	۴.Intw	۲۸	مرد	کارشناسی ارشد	مدیر مسئول
۵	۵.Intw	۳۹	مرد	دکتری	مدیر توسعه
۶	۶.Intw	۴۹	مرد	کارشناسی ارشد	مدیرعامل
۷	۷.Intw	۳۰	زن	کارشناسی	مدیر فروش
۸	۸.Intw	۳۵	زن	کارشناسی ارشد	مدیر منابع انسانی
۹	۹.Intw	۴۴	مرد	کارشناسی	مدیر حسابداری
۱۰	۱۰.Intw	۳۵	زن	کارشناسی ارشد	مدیر حسابداری
۱۱	۱۱.Intw	۲۹	زن	کارشناسی ارشد	مدیر فروش
۱۲	۱۲.Intw	۳۳	مرد	کارشناسی ارشد	مدیر مالی
۱۳	۱۳.Intw	۴۸	مرد	کارشناسی	مدیر توسعه
۱۴	۱۴.Intw	۳۵	مرد	کارشناسی	مدیرمسئول
۱۵	۱۵.Intw	۴۲	مرد	کارشناسی	مدیر منابع انسانی
۱۶	۱۶.Intw	۴۷	مرد	دکتری	مدیر مالی
۱۷	۱۷.Intw	۴۶	مرد	دکتری	مدیرعامل
۱۸	۱۸.Intw	۳۸	زن	کارشناسی	مدیر بازاریابی
۱۹	۱۹.Intw	۴۴	مرد	کارشناسی	مدیر روابط عمومی
۲۰	۲۰.Intw	۴۱	مرد	کارشناسی	مدیرمسئول
۲۱	۲۱.Intw	۳۸	مرد	کارشناسی	مدیر توسعه

ویژگی‌های لازم را داشتند و شرایط نمونه‌گیری قضاوتی فراهم شده است.

۴-۲. تحلیل داده‌ها

بر اساس یافته‌های این پژوهش، چالش‌های اصلی فرایند نوآوری باز در شرکت‌های کوچک و متوسط در چهار مرحله مربوط به اجرای فرایند نوآوری باز شامل (۱) شروع و برنامه‌ریزی، (۲) اجرا، (۳) نظارت و کنترل و (۴) خاتمه دسته‌بندی می‌شود که به تفکیک برای خود شرکت و پروژه مشخص شده‌اند. در ادامه کلیدی‌ترین چالش‌های این شرکت‌ها، با توجه به مرحله مربوط، برای اجرای فرایند نوآوری آمده است.

۴-۲-۱. مرحله شروع و برنامه‌ریزی

همواره چالش‌هایی وجود دارد که به دلیل همکاری میان شرکای یک پروژه مشترک درحال‌انجام ایجاد می‌شود. این چالش‌ها علی‌رغم اهمیتی که دارند، اغلب توسط شرکا نادیده گرفته می‌شوند. یکی از چالش‌هایی که شرکت‌های کوچک و متوسط، جدا از فرایند پروژه‌های مربوط به اجرای نوآوری باز، با آن روبه‌رو هستند، مشکل نبود برنامه‌ریزی درمورد شرکای

خود است. فقط تعداد کمی از مشارکت‌کنندگان پژوهش حاضر اذعان داشتند که قبل از آغاز پروژه زمان مناسب برای کسب اطلاعات درمورد شرکای خود صرف کرده‌اند، و از قبل، هیچ برنامه‌ریزی‌ای درمورد شرکای بالقوه خود انجام نداده‌اند. در واقع کسب نکردن اطلاعات و برنامه‌ریزی درمورد شرکا، مشکلات متعددی در زمینه تعریف اهداف پروژه به دلیل مطابقت نداشتن دانش آن‌ها و سرعت انجام کار را ایجاد خواهد کرد (Peykani et al., 2022). با توجه به یافته‌های پژوهش، چالش‌هایی که در پروژه‌های مدنظر در مرحله شروع و برنامه‌ریزی می‌توان بیان کرد شامل نبود سازگاری اهداف و حضور شرکای ناشناخته است. ناسازگاری اهداف و حضور شرکای ناشناخته را نمی‌توان فقط به طراحی و سازمان‌دهی پروژه وابسته دانست. این چالش‌ها ممکن است تا حدودی ناشی از تلاش محدود و ناکافی این شرکت‌ها در شناخت و کسب اطلاعات درمورد شرکای خود پیش از شروع پروژه باشند. اکثریت مشارکت‌کنندگان در پژوهش بیان کردند که نبود وقت و منابع کافی، عوامل اصلی نبود تلاش برای شناسایی و شناخت درباره شرکا هستند. کدهای اولیه شناسایی شده مربوط

جدول ۵: کدهای اولیه و ثانویه مربوط به چالش‌های مرحله شروع و برنامه‌ریزی

کدهای اولیه فراوانی	کدهای اولیه	نمونه گزاره کلامی	کد مصاحبه‌شونده	چالش‌ها (کدهای ثانویه)	سطح چالش
۱۰-	تخصیص ندادن زمان برای شناخت شرک؛ تعیین نکردن اقداماتی درباره درک ویژگی‌های شرک؛ بی‌توجهی به خصوصیات مدنظر شرک با توجه به شرایط خود شرک؛ اولویت ندادن به فعالیت‌های برنامه‌ریزی و سازمان‌دهی شرکای پروژه؛ نبود استاندارد و دستورالعمل خاص برای انتخاب شرک؛ نبود نیروی انسانی متخصص؛ بی‌توجهی به اهداف کوتاه و بلندمدت؛ درک نکردن تأثیر شرکا در دستیابی به اهداف؛ بی‌توجهی به ارزش‌های مشترک؛ بی‌توجهی به منافع عمومی	«متأسفانه شرک ما هیچ سیاست یا برنامه مشخصی درباره اینکه ما به چه شرکتی با چه ویژگی‌هایی در پروژه نیاز داریم، نداشت. چون ما نه وقت این کار رو داشتیم، نه اون نیروی متخصص رو داشتیم که شرک مناسب پروژه رو برامون پیداکنه...»	۱۵.Intw	نبود برنامه‌ریزی درمورد شرکای پروژه	شرکت کوچک و متوسط سنتی
۸-	مشخص نبودن مسیر تحقیق؛ نبود الگوی نوین برای شرک یا سازمان؛ نبود چارچوبی برای پیکربندی توانمندی‌های نوآورانه؛ نداشتن قابلیت پیاده‌سازی راهبرد نوآوری؛ مقیاس پذیر نبودن راهبرد نوآوری؛ انعطاف پذیر نبودن راهبرد نوآوری؛ استفاده نکردن از نیروی انسانی متخصص؛ الگو نگرفتن از سایر شرک‌های موفق	«شرک ما در طول مسیر پیشرفت پروژه با یک سری شرایط پیش‌بینی‌ناپذیر مواجه می‌شد که هیچ برنامه مشخصی برای اون نداشتیم، بیشتر این مسائل و شرایط مربوط به نوآوری‌هایی بود که پروژه در رابطه با اون در حال اجرا بود...»	۱۲.Intw	راهبرد نوآوری نامناسب	شرکت کوچک و متوسط سنتی
۶-	نبود منابع مالی کافی برای شناخت شرکا؛ نبود زمان کافی برای شناخت شرکا؛ نبود برنامه‌ریزی درمورد شرکای پروژه؛ بی‌اهمیت پنداشتن ویژگی‌های شرکا؛ موقت بودن مشارکت؛ هزینه زمانی و مالی بالای شناخت شرکای پروژه	«من این موضوع رو که باید همیشه طرف مقابل رو بشناسم قبول داشتیم، اما من که مدیر یک شرک کوچک بودم، منبع خاصی رو برای تخصیص به فعالیت شناخت شرکمون در دست نداشتیم. من خودم به این موضوع اعتقاد داشتم که شناخت دوجانبه شرکا از همدیگه باعث می‌شه با ردوبدل کردن اطلاعات، اعتماد اجتماعی دو طرف نسبت به هم بیشتر بشه.»	۲.Intw	شرکای ناشناخته	پروژه نوآوری باز

فرآوانی کدهای اولیه	کدهای اولیه	نمونه گزاره کلامی	کد مصاحبه‌شونده	چالش‌ها (کدهای ثانویه)	سطح چالش
۸-		«تضاد خیلی زیادی بین ما و بقیه شرکت‌هایی که داشتیم باهاشون تو پروژه همکاری می‌کردیم وجود داشت، همه به دنبال این بودن که بر اساس منابعی که گذاشتن همون قدر سود کنن و ...»	۳.Intw	ناسازگاری اهداف	پروژه نوآوری باز
۷-		«همین که همه شرکت‌ها به دنبال نفع شخصی خودشون بودن، همین عامل باعث می‌شد همه شرکت‌ها، کارهای بقیه رو در راستای منافع شخصی خودشون بدونن و به کار هیچ‌کدوم از شرکت‌ها اعتماد نداشته باشن ...»	۱۹.Intw	نبود اعتماد اجتماعی	پروژه نوآوری باز

ناشی از چالش تعریف مجدد اهداف باعث شده است که شرکای حاضر حتی اقدام به ترک پروژه یا اعلام ورشکستگی نیز نکنند. یکی دیگر از چالش‌های اصلی نبود منابع است. با وجود این چالش بیشتر شرکای حاضر، با توجه به نبود منابع کافی، به دنبال کسب بیشترین منفعت هستند و کمتر شریکی کسب ارزش مشترک را در اولویت قرار می‌دهد. مشارکت‌کنندگان پژوهش بیان کردند که بعضی از پروژه‌های مشترک نیز به علت تعدد شرکا و ناهمگنی موجود با مشکل روبه‌رو شده‌اند.

کاهش سطح بروکراسی و بارهای اداری، یا به عبارتی متعادل‌سازی آن، می‌تواند دست شرکت‌های کوچک و متوسط را برای اختصاص منابع به سایر اقدامات حیاتی خود باز نگه دارد. این کاهش باید به‌گونه‌ای باشد که از رفتارهای نمایشی شرکت‌ها به منظور ایجاد فسادهای مالی نیز جلوگیری کند. این رفتارهای نمایشی می‌تواند در قالب اقداماتی از قبیل دریافت منابع مالی بدون استفاده از نوآوری مدنظر در شرکت خود صورت پذیرد. نظارت و کنترل دقیق و متعادل باعث خواهد شد که سطح کارآمدی چنین پروژه‌هایی افزایش یافته و سایر شرکت‌های کوچک و متوسط را به همکاری در چنین پروژه‌هایی ترغیب کند.

۴-۲-۴. خاتمه

یکی از عواملی که می‌تواند زمان خاتمه یک پروژه مشترک مربوط به فرایند پذیرش نوآوری باز را به تأخیر بیندازد، موفق نبودن در دستیابی به اهداف موردنظر است. این تأخیر می‌تواند ناشی از مشکلات متعددی باشد، ولی اکثر مشارکت‌کنندگان این مشکل را ناشی از چالش‌های مذکور در مراحل قبل می‌دانستند. در واقع چالش‌های مذکور می‌توانند، با توجه به ماهیت خود، با ایجاد مشکلاتی از دستیابی به موقع و از پیش تعیین شده به اهداف موردنظر پروژه جلوگیری کنند و خاتمه پروژه را از حالت عادی خود خارج کنند. یکی از چالش‌های اساسی که شرکای حاضر

به هریک از چالش‌ها (کدهای ثانویه) در جدول شماره ۵ نشان داده شده است.

بر این اساس، شرکت‌های مدنظر و سایر شرکا فقط به اعتماد اجتماعی بین‌سازمانی که در طول این شناخت ایجاد می‌شود توجه دارند. درحالی‌که پیامدهای راهبردی این موضوع را در نظر نگرفته‌اند. یک شرکت زمانی که با اقداماتی مربوط به شناخت شرکای خود، ویژگی‌های خاص آن‌ها را شناسایی کند، می‌تواند با جلوگیری از دست‌کم‌گرفتن یا بیش‌ازحد ارزیابی نکردن تلاش آن‌ها، هم‌افزایی میان خود و شریک مدنظر را تحقق بخشد. یکی دیگر از چالش‌های اصلی شرکت‌های کوچک و متوسط نبود راهبرد نوآوری است. مشارکت‌کنندگان در این پژوهش بیان کردند که با توجه به مشخص نبودن مسیر نوآوری و تحقیق در برنامه‌ریزی در مورد اهداف خود در پروژه نیز با مشکل روبه‌رو شده‌اند. این نبود راهبرد نوآوری، ارزیابی نتایج پروژه را نیز با مشکل روبه‌رو می‌کند. در واقع مشکل نبود منابع کافی باعث شده است که شرکت‌های مدنظر، به جای همکاری و مشارکت مناسب با شرکای خود در زمینه ایجاد ارزش مشترک، نسبت به کاهش هزینه‌های خود اقدام کنند. این چالش باعث شده است که شرکت‌های مدنظر منابع و بودجه‌های دولتی و شخصی خود را به جای اینکه در مسیر پیشبرد نوآوری صرف کنند به فعالیت‌های معمولی اختصاص دهند.

۴-۲-۲. مرحله اجرا

در مرحله قبل بیان شد که ناسازگاری اهداف باعث ایجاد مشکلات زیادی برای شرکت کوچک و متوسط و شرکای خود می‌شود. مشارکت‌کنندگان پژوهش بیان کردند که با اطلاع از مشکل به وجود آمده سعی داشتند، با تعریف مجدد اهداف، این مشکلات را اصلاح کنند، ولی نتایج موردانتظار حاصل نشد. با توجه به اظهارات مشارکت‌کنندگان پژوهش، روند تعریف مجدد اهداف باعث کندی در مسیر انجام پروژه و ناکارآمدی آن خواهد شد. در واقع مشکلات

جدول ۷: کدهای اولیه و ثانویه مربوط به چالش‌های نظارت و کنترل

فرآوانی کدهای اولیه	کدهای اولیه	نمونه گزاره کلامی	کد مصاحبه‌شونده	چالش‌ها (کدهای ثانویه)	سطح مربوط به چالش
۱۱		مقررات و قوانین سخت‌گیرانه؛ اختصاص بودجه زمانی زیاد برای تهیه گزارش‌ها؛ تخصیص منابع مالی برای ارائه مدارک درخواستی توسط نهادهای نظارتی؛ متعادل‌سازی اقدامات کنترلی؛ استفاده از نیروی انسانی متخصص در امر نظارت؛ بازخوردگیری نهادهای نظارتی از اقدامات خود؛ درگیر بودن بودجه‌های عمومی؛ جلوگیری از رفتارهای نمایشی؛ دریافت منابع مالی بدون استفاده از نوآوری مذکور؛ ترغیب سایر شرکت‌های کوچک و متوسط سنتی؛ جلوگیری از فسادهای مالی و اداری	۱۳.Intw	سیستم‌های کنترلی نامناسب	شرکت کوچک و متوسط سنتی
۱۰		مجهز نبودن شرکت به سیستم‌های حسابداری قوی؛ نبود نیروی انسانی متخصص در بخش حسابداری؛ هزینه مالی بالای بارهای اداری؛ اختصاص بودجه زمانی برای بارهای اداری؛ فشار روانی ناشی از سطح بالای بروکراسی؛ فشار زمانی تمام پروژه؛ سطح بالای پیچیدگی گزارش‌های درخواستی از جانب واحدهای نظارتی؛ نبود نیروی انسانی مکفی در اختیار شرکا؛ موانع اداری پیش روی شرکای پروژه؛ بی‌توجهی به بازخوردگیری نهادهای ذی‌ربط	۴.Intw	بروکراسی و بارهای اداری	پروژه نوآوری باز

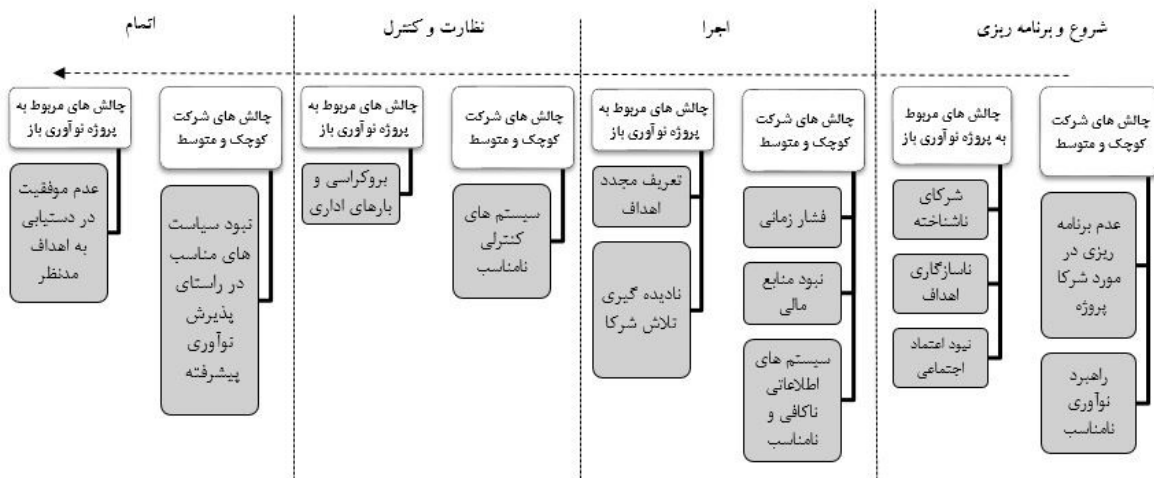
شروع و برنامه‌ریزی، در سطح شرکت کوچک و متوسط، نبود برنامه‌ریزی درمورد شرکای پروژه و راهبرد نوآوری نامناسب و در سطح پروژه، شرکای ناشناخته، ناسازگاری اهداف و نبود اعتماد اجتماعی چالش‌های اصلی شناسایی شدند. در مرحله دوم یعنی اجرا در سطح شرکت، فشار زمانی، نبود منابع مالی و سیستم‌های اطلاعاتی ناکافی و نامناسب و در سطح پروژه، تعریف مجدد اهداف و نادیده‌گیری تلاش شرکا چالش‌های اصلی شناسایی شدند. در بخش بعدی، یعنی نظارت و کنترل در سطح شرکت، سیستم‌های کنترلی نامناسب و در سطح پروژه، بروکراسی و بارهای اداری به‌منزله چالش‌های اصلی نوآوری باز قرار گرفتند و نهایتاً در مرحله خاتمه پروژه فرایند نوآوری باز در سطح شرکت، نبود سیاست‌های مناسب به‌منظور پذیرش نوآوری پیشرفته و در سطح پروژه، موفق نبودن در دستیابی به اهداف مدنظر به‌منزله

در همکاری‌های موقت با آن روبه‌رو خواهند بود، خطر بازگشت به فعالیت‌ها و روند قبلی خود در بلندمدت است. به گفته یکی از مدیران شرکت‌های کوچک و متوسط مشارکت‌کننده در پژوهش یکی از عوامل بازگشت به روند پیش از آغاز پروژه این است که بخش فراوانی از اقدامات جدید و منطبق بر نوآوری که شرکت مدنظر در طول فرایند انجام پروژه انجام داده است، ناشی از همکاری‌های صورت‌گرفته در آن زمان بوده است و، با پایان پروژه و اتمام همکاری، ممکن است به مرور زمان این اقدامات و فرایندهای جدید جای خود را به فرایندهای سابق بدهد.

با توجه به مصاحبه‌های انجام‌شده و یافته‌های پژوهش (کدهای شناسایی‌شده در جداول ۵، ۶، ۷ و ۸) چالش‌های اصلی مربوط به فرایند نوآوری باز در چهار مرحله شروع و برنامه‌ریزی، اجرا، نظارت و کنترل و خاتمه شناسایی شدند. در واقع در مرحله

جدول ۸: کدهای اولیه و ثانویه مربوط به چالش‌های مرحله خاتمه

کدهای اولیه	فراوانی کدهای اولیه	کدهای اولیه	نمونه گزاره کلامی	کد مصاحبه‌شونده	چالش‌ها (کدهای ثانویه)	سطح مربوط به چالش
۱۰		<p>راهبرد نوآوری نامناسب؛ بازگشت به روندهای سابق؛ موقتی بودن اقدامات نوآورانه؛ استمرار در پیشبرد فرایندهای پیشین؛ نظارت ضعیف بر حفظ روند نوآورانه؛ کاهش سطح انطباق با فعالیت‌های جدید؛ نبود انگیزه از جانب مدیریت در حفظ روند جدید؛ تعریف فرایندهای اصلی با توجه به فناوری‌های پیشین؛ انعطاف‌پذیر نبودن دستگاه‌های اصلی شرکت؛ استفاده نکردن از نیروی انسانی پذیرای نوآوری پیشرفته</p>	<p>«ما پس از خاتمه پروژه تونستیم فعالیت‌ها را با نوآوری جدیدی که در اون مشارکت کردیم منطبق کنیم یا بهتر بگم اون نوآوری رو در فرایند و کلیه اقدامات شرکت پذیریم، ولی روزبه‌روز و به مرور این انطباق کمتر می‌شد و شرکت ما داشت به اون حالت قبل از شروع پروژه برمی‌گشت...»</p>	۲۰.Intw	<p>نبود سیاست‌های مناسب به منظور پذیرش نوآوری پیشرفته</p>	شرکت کوچک و متوسط سنتی
۱۱		<p>تعریف اهداف غیرواقع‌گرایانه؛ دست‌کم گرفتن تلاش شرکت؛ نبود برنامه‌ریزی در مورد شرکت؛ نظارت ضعیف بر عملکرد شرکت؛ سازمان‌دهی ضعیف پروژه توسط مدیریت؛ نبود منابع مالی مناسب؛ نبود نیروی انسانی متخصص؛ بی‌توجهی به منافع جمعی؛ بی‌توجهی به ارزش‌های مشترک؛ تفاوت‌های فرهنگی موجود میان شرکت؛ ارزش‌های متفاوت میان گروه‌های مختلف پروژه</p>	<p>«فشار زمانی، نبود منابع، نبود همکاری و خیلی از دلایل دیگه باعث می‌شد ما نهایتاً به اون اهدافی که از قبل برای پروژه مون تعیین کردیم دست پیدا نکنیم، این یعنی همه زحمت و تلاش و منابعی که مصرف کردیم به هدر رفته و این باعث می‌شد نسبت به بقیه پروژه‌هایی با این محتوا بدبین بشیم...»</p>	۱۶.Intw	<p>موفق نبودن در دستیابی به اهداف مدنظر</p>	پروژه نوآوری باز



جدول ۸: کدهای اولیه و ثانویه مربوط به چالش‌های مرحله خاتمه

جدول ۹. ارتباط میان چالش‌های نوآوری باز در شرکت‌های کوچک و متوسط

شرکت‌های کوچک و متوسط	ارتباط دو جانبه میان دو سطح	پروژه‌های نوآوری باز
۱. عدم برنامه‌ریزی در مورد شرکای پروژه؛ ۲. راهبرد نوآوری نامناسب.		۱. شرکای ناشناخته؛ ۲. ناسازگاری اهداف؛ ۳. نبود اعتماد اجتماعی.
۱. فشار زمانی؛ ۲. نبود منابع مالی؛ ۳. سیستم‌های اطلاعاتی ناکافی و نامناسب.		۱. تعریف مجدد اهداف؛ ۲. نادیده‌گیری تلاش شرکا.
۱. سیستم‌های کنترلی نامناسب.		۱. بروکراسی و بارهای اداری.
۱. نبود سیاست‌های نامناسب در راستای پذیرش نوآوری پیشرفته.		۱. عدم موفقیت در دستیابی به اهداف مدنظر.

چالش‌های اصلی شناسایی شدند. این چالش‌های شناسایی شده به‌طور کلی در شکل شماره ۱ آمده است. با توجه به یافته‌های پژوهش و شناسایی چالش‌های اصلی، ارتباط میان این چالش‌ها نیز از طریق بررسی مصاحبه‌های انجام‌شده صورت گرفت. برای نمونه، زمانی که مصاحبه‌شونده شماره ۴ بیان می‌کند «فشار زمانی، نبود منابع، نبود همکاری و خیلی از دلایل دیگه باعث می‌شد ما نهایتاً به اون اهدافی که از قبل برای پروژه‌مون تعیین کردیم دست پیدا نکنیم، این یعنی همه زحمت و تلاش و منابعی که مصرف کردیم به هدر رفته و این باعث می‌شد نسبت به بقیه پروژه‌هایی با این محتوا بدبین بشیم...»، بر اساس این مصاحبه، میان چالش فشار زمانی در مرحله اجرا و چالش موفق نبودن در دستیابی به اهداف مدنظر در مرحله خاتمه ارتباط وجود دارد. در نهایت، با بررسی‌های انجام‌شده ارتباط چالش‌های شناسایی شده با یکدیگر در جدول شماره ۹ نشان داده شده است.

در مورد شرکا و شرکای ناشناخته را می‌توان با نتایج پژوهش منطقی و همکاران (2014) هم‌راستا دانست. اگرچه این پژوهشگران مشخص نکرده‌اند که نبود شبکه‌های همکاری چالشی ناشی از نبود برنامه‌ریزی در مورد شرکا و مربوط به خود شرکت قبل از آغاز پروژه است. چالش راهبرد نوآوری نامناسب نیز چالشی است که در پژوهش‌های پیشین به‌صورت مشخص به این موضوع اشاره نشده است و فقط توسط وست و کالاجر (2006) به‌منزله نبود راه‌های خلاق بیان شده است. صفدری رنجبر و همکاران (2015) نیز نبود اعتماد را در دسته چالش‌های فرهنگی قرار داده‌اند، چالشی که در پژوهش حاضر نیز با تأثیرپذیری از عواملی از قبیل نبود درک درستی از مشارکت میان شرکا شناسایی شده است. چالش ناسازگاری اهداف نیز یکی از چالش‌هایی است که در پژوهش‌های پیشین شناسایی نشده است و فقط در پژوهش صفدری رنجبر و همکاران (2015) به‌صورت جزئی با عنوان نبود انگیزه و هدف همکاری به آن اشاره شده است. چالش فشار زمانی و نبود منابع مالی در مرحله دوم مربوط به سطح شرکت نیز با نتایج پژوهش بابایی فارسانی و همکاران (2018)، صفدری رنجبر و همکاران (2015)، ورناند و همکاران (2009) و اسدی فرد و خالدی (2019) هم‌راستا است. هرچند در پژوهش‌های صفدری رنجبر و همکاران (۱۳۹۴) و ورناند و همکاران (2009) به چالش نبود منابع اشاره نشده است و مشخص هم نشده است که این چالش به کدام یک از ابعاد منابع (انسانی، مالی، زمانی و ...) اشاره دارد. شناسایی چالش سیستم‌های اطلاعاتی نامناسب را می‌توان با نتایج پژوهش صفدری رنجبر و همکاران (2015) و پروین و همکاران (2020) هم‌راستا دانست، چرا که این پژوهشگران نیز نبود ابزارهای ارتباطی مناسب و نبود اطلاعات را یکی از چالش‌ها در گذار به نوآوری باز شناسایی کرده‌اند. نادیده‌گیری تلاش شرکا، یکی دیگر از چالش‌های شناسایی شده در سطح پروژه نوآوری باز است که اسدی فرد و خالدی (2019) از آن به‌منزله چالش ضعف فرهنگ همکاری یاد کرده‌اند. در سومین بخش، یعنی بخش نظارت و کنترل، چالش سیستم‌های

چالش‌های اصلی شناسایی شدند. این چالش‌های شناسایی شده به‌طور کلی در شکل شماره ۱ آمده است.

با توجه به یافته‌های پژوهش و شناسایی چالش‌های اصلی، ارتباط میان این چالش‌ها نیز از طریق بررسی مصاحبه‌های انجام‌شده صورت گرفت. برای نمونه، زمانی که مصاحبه‌شونده شماره ۴ بیان می‌کند «فشار زمانی، نبود منابع، نبود همکاری و خیلی از دلایل دیگه باعث می‌شد ما نهایتاً به اون اهدافی که از قبل برای پروژه‌مون تعیین کردیم دست پیدا نکنیم، این یعنی همه زحمت و تلاش و منابعی که مصرف کردیم به هدر رفته و این باعث می‌شد نسبت به بقیه پروژه‌هایی با این محتوا بدبین بشیم...»، بر اساس این مصاحبه، میان چالش فشار زمانی در مرحله اجرا و چالش موفق نبودن در دستیابی به اهداف مدنظر در مرحله خاتمه ارتباط وجود دارد. در نهایت، با بررسی‌های انجام‌شده ارتباط چالش‌های شناسایی شده با یکدیگر در جدول شماره ۹ نشان داده شده است.

بحث و نتیجه‌گیری

حوزه اصلی پژوهش حاضر نوآوری باز و چالش‌های شرکت‌های کوچک و متوسط در فرایند پذیرش نوآوری باز است. همان‌طور که بیان شد، اغلب پژوهش‌های حوزه نوآوری باز شرکت‌های بزرگ و شرکت‌های نوپا با فناوری پیشرفته را مورد تجزیه و تحلیل قرار داده‌اند (Enkel et al., 2020). در واقع در کمتر پژوهشی نوآوری باز شرکت‌های کوچک و متوسط بررسی شده است. در این پژوهش سعی شد که این چالش‌ها، در مراحل مختلف مربوط به پروژه و فرایند مربوط به نوآوری باز، با رویکردی کیفی مورد مطالعه قرار بگیرد. با توجه به یافته‌های پژوهش و کدهای شناسایی شده در جداول ۵، ۶، ۷ و ۸ (یا شکل شماره ۱) چالش‌های نوآوری باز در شرکت‌های کوچک و متوسط و پروژه‌های مربوط در فرایند پذیرش نوآوری باز شناسایی شده است. در مرحله شروع و برنامه‌ریزی، شناسایی چالش نبود برنامه‌ریزی

و متوسط با تجربه کم باشند. درحالی‌که بعضی از شرکت‌های کوچک و متوسط نیز می‌توانند از همین بودجه به‌جای توسعه نوآوری، در فعالیت‌های عادی و کاهش هزینه‌ها استفاده کنند.

یکی از راه‌هایی که می‌توان از طریق آن سطح مشارکت شرکت‌های کوچک و متوسط را افزایش داد، فعال‌سازی سازوکار استفاده از کارآموزان شرکت‌های کوچک و متوسط در پروژه‌ها است. در واقع این کار باعث خواهد شد که شرکت‌های کوچک و متوسط، در کنار استفاده نکردن از نیروی انسانی اصلی خود، از آموزش نیروی انسانی بالقوه خود در چنین پروژه‌هایی نیز بهره ببرند. با توجه به یافته‌های پژوهش، سیستم‌های کنترلی و اطلاعاتی نامناسب یکی از چالش‌های اساسی شرکت‌های کوچک و متوسط در پروژه‌های مربوط به همکاری‌های نوآوری باز است. همان‌طور که بیان شد، زیرساخت‌های ارتباطی و انسانی این شرکت‌ها، با توجه به ماهیت خود، توانایی عملکرد مناسب در پروژه‌های مذکور را نخواهد داشت. از طرفی روی آوردن به مراکز تخصصی هزینه بسیار سنگینی برای این شرکت‌ها خواهد داشت. در این حالت، مدیریت پروژه می‌تواند با ایجاد نهادی خاص شرکت‌های کوچک و متوسط را با انجام فعالیت‌های مشاوره‌ای و سایر خدمات پشتیبانی کند.

نمود برنامه‌ریزی درمورد شرکا، وجود شرکای ناشناخته، ناسازگاری اهداف، تعریف اهداف مجدد، موفق نبودن در دستیابی به اهداف مدنظر، نبود اعتماد اجتماعی و نادیده‌گیری تلاش شرکا چالش‌هایی هستند که می‌توان همه آن‌ها را ناشی از بی‌توجهی به ویژگی‌های شرکای پروژه تلقی کرد. همکاری میان ذی‌نفعان در پروژه‌های مذکور می‌تواند منجر به بروز رفتارهای فرصت‌طلبانه از جانب هریک از شرکای پروژه شود. در این حالت، برای کاهش رفتارهای منفعت‌طلبانه، در ابتدای شروع پروژه باید با کاهش تعداد شرکا سطح ناهمگنی شرکا را نیز کاهش داد. در واقع این تضادهای ایجادشده تا حد زیادی به تفاوت‌های فرهنگی و ارزشی میان گروه‌های مختلف حاضر در پروژه بازمی‌گردد که با کاهش تعداد آن‌ها می‌توان از سطح تعارض میان آن‌ها کاست. یکی دیگر از راهکارهای کاهش رفتارهای فرصت‌طلبانه و افزایش توجه به ایجاد ارزش‌های مشترک میان شرکای پروژه، تعریف روند و پروتکل خاص همراه با معیارهای دقیق انتخاب شرکا است. این کار باعث خواهد شد که شرکت‌های کوچک و متوسط با توجه به شناخت شرکا و ویژگی‌های عملکردی آن‌ها، فعالیت‌های خود را برنامه‌ریزی و سازمان‌دهی کنند. بر این اساس، نهادهای ذی‌ربط و مسئول (دانشگاه یا دولت)، شرکت‌های کوچک و متوسط را انتخاب می‌کنند تا دامنه پروژه با اهداف آن شرکت‌ها هم‌سو باشد. با انتخاب شرکت‌های کوچک و متوسط مناسب یک پروژه دست‌کم گرفتن تلاش‌های شرکا نیز با افزایش سطح اعتماد اجتماعی کاهش خواهد یافت. این وضعیت بدین سبب خواهد بود که هریک از شرکای

کنترلی نامناسب در هیچ‌یک از پژوهش‌های پیشین شناسایی نشده است، البته منطقی و همکاران (2014)، صفدری رنجبر و همکاران (2015) و دوفور و سان (2015) در پژوهش خود به چالش وضعف ساختاری اشاره کرده‌اند. شناسایی چالش بروکراسی و بارهای اداری را نیز می‌توان با نتایج پژوهش منطقی و همکاران (2014) و ورناند و همکاران (2009) هم‌راستا دانست، چرا که این پژوهشگران به ترتیب در پژوهش خود نبود قوانین تسهیلگر و مسئولیت‌های اداری را به‌منزله چالش شناسایی کرده‌اند. نهایتاً در آخرین مرحله از فرایند، چالش موفق نبودن در دستیابی به اهداف مدنظر، همانند چالش تعریف مجدد اهداف در مرحله اجرا که هر دو مربوط به سطح پروژه نوآوری باز است، در پژوهش‌های پیشین شناسایی نشده است. نبود سیاست‌های مناسب درباره پذیرش نوآوری پیشرفته نیز چالشی است که در پژوهش‌های پیشین شناسایی نشده است و موضوع اهمیت حفظ نوآوری پس از پذیرش نوآوری مذکور مورد توجه قرار نگرفته است. گفتنی است که می‌توان این چالش را به چالش نبود سیستم‌های کنترلی مناسب و ضعف ساختاری که توسط پژوهشگرانی چون منطقی و همکاران (2014)، صفدری رنجبر و همکاران (2015) و دوفور و سان (2015) شناسایی شده است ارتباط داد. در واقع یکی از موضوعاتی که در پژوهش‌های پیشین بررسی نشده است، تعیین سطح مربوط به هریک از چالش‌های شناسایی شده و ارتباط این چالش‌ها با یکدیگر است. در پژوهش حاضر، علاوه بر شناسایی چالش‌ها و تفکیک این چالش‌ها در دسته‌های مشخص شرکت کوچک و متوسط و پروژه نوآوری باز (شکل ۱)، ارتباط این چالش‌ها (جدول ۹) نیز بررسی شده است. این کار اجازه می‌دهد، به‌منظور رفع و مقابله با چالش، با شناسایی منشأ و محل اصلی چالش اقدام راهبردی مناسب را انجام داد.

همان‌طور که بیان شد، شرکت‌های کوچک و متوسط به‌طور رایج تمایل دارند در مرحله تجاری‌سازی یک فناوری مشارکت داشته باشند. در واقع میزان این تمایل بسیار کمتر از تمایل آن‌ها در فعالیت‌های آزمایش و تحقیق و توسعه درمورد فناوری مذکور خواهد بود. در این حالت، مشوق‌های عمومی در زمینه افزایش سطح تمایل این شرکت‌ها برای مشارکت در مراحل آزمایش فناوری‌ها و نوآوری‌ها می‌تواند ثمربخش باشد. در پژوهش حاضر، چالش‌ها در دو سطح متفاوت شرکت‌های کوچک و متوسط و پروژه‌های نوآوری باز شناسایی شده‌اند و با استفاده از یک تحلیل عمیق چندسطحی، چگونگی تأثیر این چالش‌ها نیز بررسی شده است. مشوق‌های مالی و معنوی عمومی می‌تواند نقش مثبتی در افزایش سطح تمایل شرکت‌های کوچک و متوسط در فعالیت‌های تحقیق و توسعه داشته باشد، اما ممکن است این مشوق‌ها در شرکت‌های کوچک و متوسط مختلف تأثیرات متفاوتی داشته باشد. در واقع پروژه‌هایی با بودجه‌های عمومی می‌توانند ابزاری قدرتمند برای تقویت همکاری‌های نوآورانه مشترک برای شرکت‌های کوچک

پروژه اطمینان دارند که دستیابی به اهداف پروژه هم‌سو با اهداف و منافع شرکا بوده است و هیچ‌کدام از اعضای پروژه حاضر به انجام اقداماتی به‌منظور کاهش منافع شخصی خود نخواهند بود.

با توجه به مباحث ذکر شده و بر مبنای نتایج حاصل از تحقیق و چالش‌های شناسایی شده، پیشنهادهای راهبردی زیر را می‌توان بیان کرد: در راستای چالش‌های نبود برنامه‌ریزی در مورد شرکای پروژه، شرکای ناشناخته و نادیده‌گیری تلاش شرکا، پیشنهاد می‌شود که اقداماتی از قبیل راه‌اندازی کمیته تخصصی تحقیق و تفحص عملکرد و توانایی شرکای بالقوه، راه‌اندازی پایگاه اطلاعاتی در مورد عملکرد شرکت‌ها که میزان نامتقارن بودن اطلاعات را کاهش دهد و حمایت از ظهور کارگزاران تبادل فناوری با قابلیت ارزیابی شرکا صورت گیرد. برای چالش راهبرد نوآوری نامناسب و نبود سیاست‌های مناسب در زمینه پذیرش نوآوری پیشرفته، انجام اقداماتی شامل هم‌سوسازی نگرش همه اعضای سازمان با ایجاد هماهنگی بین مسائل مرتبط با کسب‌وکار، فناوری و تغییر سازمانی توسط مدیریت، استفاده از نیروی متخصص و مجرب به‌منظور تهیه و تنظیم برنامه‌ریزی راهبردی و هم‌راستاسازی راهبرد نوآوری با فرهنگ سازمانی پیشنهاد می‌شود. در راستای چالش‌های ناسازگاری و تعریف مجدد اهداف و نبود اعتماد اجتماعی نیز انجام اقداماتی از قبیل برگزاری نشست‌های مشترک متمرکز میان شرکا قبل از آغاز پروژه به‌منظور تعیین اهداف و ارزش‌های مشترک و کاهش سطح تعارض و بازخوردگیری مستمر از نیروی انسانی درگیر در پروژه به‌منظور رفع نواقص و عوامل کاهش اعتماد می‌تواند اثربخش باشد. برای چالش فشار زمانی نیز انجام اقداماتی از قبیل برنامه‌ریزی مناسب زمانی و تقسیم مراحل پروژه نوآوری باز به مراحل جزئی‌تر و اختصاص زمان مشخص به هر یک از این مراحل، پیگیری و نظارت مستمر از طریق برگزاری نشست‌های مشترک در طول انجام پروژه به‌منظور بررسی وضعیت پیشرفت پروژه و وضعیت زمانی پیشنهاد می‌شود. برای چالش نبود منابع مالی نیز اقداماتی از قبیل حمایت دولت با تأسیس مراکز نوآوری و تقبل هزینه و انجام بخشی از اقدامات موردنیاز به‌منظور پیشبرد پروژه، تسهیل تأمین اعتبارات مالی و تسهیلاتی برای شرکت‌های درگیر در پروژه‌های نوآوری باز و استفاده از شرکای خصوصی و دولتی با منابع مالی بالا در پروژه‌ها می‌تواند اثربخش باشد. در راستای چالش سیستم‌های اطلاعاتی و کنترلی نامناسب نیز انجام اقداماتی از قبیل استفاده از کارگروه‌های تخصصی به‌منظور راه‌اندازی سیستم‌های اطلاعاتی مناسب، الگوگیری از دستگاه‌های اطلاعاتی و کنترلی شرکت‌های موفق در حوزه اجرای پروژه‌های نوآوری باز، ایجاد و بهره‌برداری از نهادهای میانجی و واسطه‌ای نظیر فن‌بازارها و انجمن‌های نوآوری، پیگیری و نظارت مستمر بر پیشبرد و وضعیت کنونی پروژه با اهداف ازپیش‌تعیین شده و انجام اقدامات و تغییرات اصلاحی پیشنهاد می‌شود. برای چالش

بروکراسی و بارهای اداری نیز اقداماتی از قبیل بازنگری، تغییر نگاه و به‌روزرسانی قواعد و قوانین، تمایل و تعهد مدیریت ارشد و سطوح قانون‌گذار به‌منظور وضع قوانین تسهیلگر و حذف و اصلاح قوانین بازدارنده و بازخوردگیری مستمر از وضعیت قوانین در حال اجرا پیشنهاد می‌شود.

تقدیم و تشکر

بدین وسیله از تمامی مصاحبه‌شوندگان و نیز تکمیل‌کنندگان پرسشنامه که پژوهشگران را در انجام این پژوهش یاری رساندند تشکر می‌کنیم.

منابع فارسی که معادل لاتین آن‌ها در فهرست منابع آمده است

- احمدی، لعیبا (۱۳۹۲). بررسی تأثیر مشاغل خدماتی مبتنی بر توسعه نوآوری باز در صنعت فناوری اطلاعات در تهران. پایان‌نامه کارشناسی ارشد. دانشکده مدیریت بازرگانی. دانشگاه پیام نور. واحد غرب تهران.
- اسدی فرد، رضا و خالدی، آرمان (۱۳۹۸). «چالش‌های همکاری فناورانه نامتقارن شرکت‌های بزرگ با شرکت‌های کوچک فناوری‌محور نانو». سیاست علم و فناوری، دوره ۱۲، شماره ۳، ص ۱۵-۳۰.
- آذر، عادل، کردنائیچ، اسدالله و صادقی، آرش (۱۳۹۰). طراحی مدل ریاضی اولویت‌بندی عوامل مؤثر بر موفقیت کسب‌وکارهای کوچک و متوسط بخش فناوری‌های برتر در ایران. پایان‌نامه کارشناسی ارشد. دانشکده مدیریت و اقتصاد. دانشگاه تربیت مدرس.
- بابایی فارسانی، میثم، امین‌دوست، عاطفه و علیدادی، ابودر (۱۳۹۷). «طراحی الگوی نوآوری باز در شرکت‌های کوچک و متوسط با استفاده از نظریه داده‌بنیاد». مدیریت دانش سازمانی، دوره ۱، شماره ۲، ص ۹۵-۱۳۶.
- صفدری رنجبر، مصطفی، توکلی، غلامرضا، منطقی، منوچهر و طبائیان، سید کمال (۱۳۹۴). «چالش‌های پیش روی صنایع دفاعی کشور در گذار به پارادایم نوآوری باز». بهبود مدیریت، دوره ۹، شماره ۲، ص ۵۵-۷۵.
- فدایی تهرانی، افسانه، سلیمی، مهدی، مستحفظیان، مینا و عرف‌زاد، شهرام (۱۳۹۹). «ارائه الگوی پارادایمی توسعه سرمایه اجتماعی در سازمان‌های ورزشی با رویکرد کیفی داده‌بنیاد». مدیریت فرهنگ سازمانی، دوره ۱۸، شماره ۳، ص ۵۸۵-۶۱۱.
- کمالی سید بیگلر، میرتوحید و تقی‌زاده، رحیم (۱۳۹۶). «شناسایی و اولویت‌بندی عوامل مؤثر بر موفقیت بنگاه‌های کوچک و متوسط با استفاده از فرایند تحلیل شبکه‌ای فازی؛ مطالعه موردی: بنگاه‌های مستقر در نواحی و شهرک‌های صنعتی شهرستان ارومیه». مجلس و راهبرد، ص ۲۹۱-۳۱۸.
- منطقی، منوچهر، طلوعی، عباس و مشیری، بنیامین (۱۳۹۲). «بررسی عوامل موفقیت بنگاه‌های واسطه‌ای نوآوری باز». پارک فناوری پردیس، سال دهم، شماره ۳۰، ص ۳۰-۳۱.
- میرفخرالدینی، سید حیدر، دسترنج، میثم و کریمی تکلو، سلیم (۱۳۹۴). «طراحی مدل مفهومی برای توسعه نوآوری باز در پارک‌های علم و فناوری با استفاده از تحلیل عاملی». پژوهش‌های مدیریت عمومی، دوره ۸، شماره ۲۷، ص ۷۱-۹۸.

منابع

- Agostini, L. and Nosella, A. (2019). "Inter-Organizational Relationships Involving Smes: A Bibliographic Investigation Into The State Of The Art". *Long Range Planning*, 52(1), pp. 1-31.
- Ahmadi, L. (2013). Investigating the impact of service businesses based on the development of open innovation in the information technology industry in Tehran. Master's thesis. School of Business Administration. Payam Noor university. Western branch of Tehran. }In Persian{
- Asadifard, R. and Khaledi, A. (2019). "Challenges of asymmetric technological cooperation between large companies and small nanotechnology-oriented companies". *Science and Technology Policy*, Volume 12, Number 3, pp. 15-30. }In Persian{
- Ayandibu, A. O. and Houghton, J. (2017). "The Role Of Small And Medium Scale Enterprise In Local Economic Development (LED)". *Journal of Business and Retail Management Research*, 11(2).
- Azar, A., Kordnaeij, A., and Sadeghi, A. (2011). "Designing a mathematical model for prioritizing factors affecting the success of small and medium-sized businesses in the top technologies sector in Iran. Master's thesis". *Faculty of Management and Economics*, Tarbiat Modares University. }In Persian{
- Babaeifarsani, M., Amindost, F., and Alidadi, k. (2018). "Designing an open innovation model in small and medium-sized companies using data base theory". *Organizational Knowledge Management*, Volume 1, Number 2, pp. 95-136. }In Persian{
- Berisha, G., and Pula, J. S. (2015). "Defining Small and Medium Enterprises: A Critical Review". *Academic Journal of Business, Administration, Law and Social Sciences*, 1(1), pp. 17-28.
- Bertello, A., Ferraris, A., De Bernardi, P., and Bertoldi, B. (2022). Challenges to open innovation in traditional SMEs: an analysis of pre-competitive projects in university-industry-government collaboration. *International Entrepreneurship and Management Journal*, 18(1), 89-104.
- Bigliardi, B., Dormio, A. I., and Galati, F. (2012). "The Adoption Of Open Innovation Within The Telecommunication Industry". *European Journal of Innovation Management*.
- Brunswicker, S., and Vanhaverbeke, W. (2015). "Open Innovation in Small and Medium-Sized Enterprises (Smes): External Knowledge Sourcing Strategies and Internal Organizational Facilitators". *Journal of Small Business Management*, 53(4), pp. 1241-1263.
- Chesbrough, H. W. and Garman, A. R. (2009). "How Open Innovation Can Help You Cope In Lean Times". *Harvard business review*, 87(12), pp. 68-76.
- D'Este, P. and Patel, P. (2007). "University-Industry Linkages In The UK: What Are The Factors Underlying The Variety Of Interactions With Industry?". *Research policy*, 36(9), pp. 1295-1313.
- De Bernardi, P. and Azucar, D. (2020). "Innovation And Entrepreneurial Ecosystems: Structure, Boundaries, And Dynamics". In *innovation in food ecosystems* (pp. 73-104). Springer, Cham.
- Dooley, L. and O'Sullivan, D. (2018). "Open Innovation Within The Low-Technology SME Sector". *Researching open innovation in SMEs*.
- Dufour, J. and Son, P. E. (2015). "Open Innovation In Smes-Towards Formalization Of Openness". *Journal of Innovation Management*, 3(3), pp. 90-117.
- Ebitu, E. T. (2016). "Marketing Strategies And The Performance Of Small And Medium Enterprises in Akwa-Ibom State, Nigeria". *British Journal of Marketing Studies*, 4(5), pp. 51-62.
- Enkel, E., Bogers, M., and Chesbrough, H. (2020). "Exploring Open Innovation In The Digital Age: A Maturity Model And Future Research Directions". *R & D Management*, 50, pp.161-168.
- Fadaei Tehrani, A., Salimi, M., Mostahfzian, M., and Orofzad, S. (2020). "Presenting a paradigmatic model of social capital development in sports organizations with a qualitative data base approach". *Organizational Culture Management*, Volume 18, Number 3, pp. 585-611. }In Persian{
- Ferraris, A., Santoro, G., and Pellicelli, A. C. (2020).

- "Openness Of Public Governments In Smart Cities: Removing The Barriers For Innovation And Entrepreneurship". *International Entrepreneurship and Management Journal*, pp. 1-22.
- Giacosa, E., Ferraris, A., and Monge, F. (2017). "How To Strengthen The Business Model Of An Italian Family Food Business". *British Food Journal*. 119, pp. 2309-2324.
- Hirsch-Kreinsen, H., and Jacobson, D. (2008). "Innovation In Low-Tech Firms And Industries". Edward Elgar Publishing.
- Kamali Seyedbigli, M. and Taghizadehh, R. (2017). "Identifying and prioritizing factors affecting the success of small and medium enterprises using the process of fuzzy network analysis; Case study: companies located in the districts and industrial towns of Urmia city". *Assembly and strategy*. p. 291-318. }In Persian{
- Lande, M., Shrivastava, R. L., and Seth, D. (2016). "Critical Success Factors For Lean Six Sigma In Smes (small and medium enterprises)". *The TQM Journal*.
- Manteghi, M., Toloei, A., and Moshiri, B. (2013). "Examining the success factors of open innovation intermediary companies". *Campus Technology Park*, Year 10, No. 30, pp. 30-31. }In Persian{
- Mirfakhrodini, S. H., Dastranj, M., and Karimi Taklo, s. (2015). "Designing a conceptual model for the development of open innovation in science and technology parks using factor analysis". *Public Management Research*, Volume 8, Number 27, pp. 71-98.}In Persian{
- Monsef, S., and Ismail, W. K. W. (2012). "The Impact Of Open Innovation In New Product Development Process". *International Journal of Fundamental Psychology & Social Sciences*, 2(1), pp. 7-12.
- Muller, P., Gagliardi, D., Caliandro, C., Bohn, N. U., Klitou, D., Zakai, H., ... & Mattes, A. (2014). "A partial and fragile recovery-Annual Report on European SMEs 2013/2014."
- Pervin, M. T., Sarker, B. K., and Begum, R. (2020). "Challenges and Benefits of SMEs in Bangladesh to Adopt Open Innovation: A Quantitative Study". *GSI*, 8(4).
- Peykani, P., Namazi, M., & Mohammadi, E. (2022). "Bridging the knowledge gap between technology and business: An innovation strategy perspective". *PLoS one*, 17(4), e0266843.
- Pletnev, D., and Barkhatov, V. (2016). "Business Success Of Small And Medium Sized Enterprises In Russia And Social Responsibility Of Managers". *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 221, pp. 185-193.
- Pullen, A., De Weerd-Nederhof, P., Groen, A., Song, M., and Fisscher, O. (2009). "Successful Patterns Of Internal SME Characteristics Leading To High Overall Innovation Performance". *Creativity and Innovation Management*, 18(3), pp. 209-223.
- Radziwon, A., and Bogers, M. (2019). "Open Innovation In Smes: Exploring Inter-Organizational Relationships In An Ecosystem". *Technological Forecasting and Social Change*, 146, pp. 573-587.
- Safdari Ranjbar, M., Tavakoli, G., Manteghi, M., and Tabaeian, S. K. (2015). "Challenges facing the country's defense industries in the transition to the open innovation paradigm". *Management Improvement*, Volume 9, Number 2, pp. 55-75.}In Persian{
- Sedyastuti, K., Suwarni, E., Rahadi, D. R., & Handayani, M. A. (2021, April). Human Resources Competency at Micro, Small and Medium Enterprises in Palembang Songket Industry. In 2nd Annual Conference on Social Science and Humanities (ANCOSH 2020) (pp. 248-251). Atlantis Press.
- Siuta-Tokarska, B. (2021). "Smes during the covid-19 pandemic crisis. The sources of problems, the effects of changes, applied tools and management strategies—the example of poland". *Sustainability*, 13(18), 10185.
- Som, O., Kirner, E., and Jäger, A. (2015). "Non-R&D-Intensive Firms' Innovation Sourcing". In *Low-tech innovation* (pp. 113-144). Springer, Cham.
- Tellis, W. (1997). "Application Of A Case Study Methodology". *The qualitative report*, 3(3), pp. 1-19.

- Van de Vrande, V., De Jong, J. P., Vanhaverbeke, W., and De Rochemont, M. (2009). "Open Innovation In Smes: Trends, Motives And Management Challenges". *Technovation*, 29(6-7), pp. 423-437.
- Vanhaverbeke, W., Vermeersch, I., and De Zutter, S. (2012). *Open innovation in SME's: How can small companies and start-ups benefit from open innovation strategies?*.
- West, J., and Gallagher, S. (2006). "Challenges Of Open Innovation: The Paradox Of Firm Investment In Open-Source Software". *R&d Management*, 36(3), pp. 319-331.
- Yuana, R., Prasetyo, E. A., Syarif, R., Arkeman, Y., & Suroso, A. I. (2021). "System Dynamic and Simulation of Business Model Innovation in Digital Companies: An Open Innovation Approach". *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 7(4), 219.
- Zhang, J., and Zeng, J. (2009). "An Open Innovation Model For Business Innovation Of Chinese Telecom Operators". *International Conference on Management and Service Science* , pp. 1-4.



Identify Open Innovation Challenges In Small And Medium-Sized Businesses Based On The Stages Of Innovation Projects

Milad Bakhsham¹
Hossein Karimi²
Mahdi Hosseinpour³

Abstract

Today, small and medium enterprises are recognized as one of the areas that have a high potential for national and regional development and help improve local technology and develop local entrepreneurs. Open innovation has become widely regarded as a key issue in business and academia. There is a need to use open innovation to increase the competitiveness of companies in domestic and foreign markets. Traditional small and medium sized enterprises, as one of these sectors, must also be able to respond to these increasing changes. The purpose of this study is to identify the challenges of open innovation in traditional small and medium-sized businesses. This research is qualitative in terms of type (multiple case study), fundamental in terms of purpose and descriptive-analytical in terms of methodology. Therefore, semi-structured interviews have been conducted with 21 members of the staff of 7 traditional small and medium companies that have a history of participating in pre-competition partnerships with industry and academia. The results showed that lack of planning for project partners, inappropriate innovation strategy, unknown partners, inconsistency of goals, lack of social trust, time pressure, lack of financial resources, inadequate information and control systems, redefining goals, ignoring partners' efforts, bureaucracy and administrative work, lack of inappropriate policies in order to accept advanced innovation and failure to achieve the desired goals were identified as key challenges of this study.

Keywords: National Development, SMEs, Open Innovation, Challenges

1. Master of Entrepreneurship, Faculty of Social Sciences, Razi University, Kermanshah, Iran.

2. Master of Information Technology Management, Faculty of Social Sciences, Razi University, Kermanshah, Iran.

3. PhD in Strategic Management, Assistant Professor, Department of Management and Entrepreneurship, Faculty of Social Sciences, Razi University, Kermanshah, Iran: M.hosseinpour@razi.ac.ir

نقش نامه و فرم تعارض منافع

الف) نقش نامه

مهدی حسین پور	حسین کریمی	میلاذ بخشم	
نویسنده دوم	نویسنده مسئول	نویسنده اول	نقش
نگارش پیشینه و نتیجه‌گیری	نگارش روش‌شناسی و یافته‌ها	نگارش مقدمه و مبانی نظری	نگارش متن
پاسخ به داوران و ارسال مقاله به مجله	ویرایش متن	کامنت‌دهی روی متن نهایی	ویرایش متن و ...
طراحی کامل	-	-	طراحی / مفهوم‌پردازی
انجام مصاحبه با ۱۰ نفر	پیاده‌سازی متن مصاحبه	انجام مصاحبه با ۱۱ نفر	گردآوری داده
کدگذاری قسمت سوم و چهارم	کدگذاری قسمت دوم	کدگذاری قسمت اول	تحلیل / تفسیر داده
-	-	-	سایر نقش‌ها

ب) اعلام تعارض منافع

یا غیررسمی، اشتغال، مالکیت سهام، و دریافت حق اختراع، و البته محدود به این موارد نیست. منظور از رابطه و انتفاع غیرمالی عبارت است از روابط شخصی، خانوادگی یا حرفه‌ای، اندیشه‌ای یا باورمندانه، و غیره.

چنانچه هر یک از نویسندگان تعارض منافع داشته باشد (و یا نداشته باشد) در فرم زیر تصریح و اعلام خواهد کرد:

مثال: نویسنده الف هیچ‌گونه تعارض منافع ندارد. نویسنده ب از شرکت فلان که موضوع تحقیق بوده است گزینت دریافت کرده است. نویسندگان ج و د در سازمان فلان که موضوع تحقیق بوده است سخنرانی افتخاری داشته‌اند و در شرکت فلان که موضوع تحقیق بوده است سهامدارند.

در جریان انتشار مقالات علمی تعارض منافع به این معنی است که نویسنده یا نویسندگان، داوران و یا حتی سردبیران مجلات ارتباطات شخصی و یا اقتصادی دارند که ممکن است به طور ناعادلانه‌ای در تصمیم‌گیری آن‌ها در چاپ یک مقاله تأثیرگذار باشد. تعارض منافع به خودی خود مشکلی ندارد بلکه عدم اظهار آن است که مسئله‌ساز می‌شود.


بدین وسیله نویسندگان اعلام می‌کنند که رابطه مالی یا غیرمالی با سازمان، نهاد یا اشخاصی که موضوع یا مفاد این تحقیق هستند ندارند، اعم از رابطه و انتساب رسمی یا غیررسمی. منظور از رابطه و انتفاع مالی از جمله عبارت است از دریافت پژوهانه، گزینت آموزشی، ایراد سخنرانی، عضویت سازمانی، افتخاری

اظهار (عدم) تعارض منافع: نویسندگان مقاله هیچ‌گونه تعارض منافع ندارد.

نویسنده مسئول: مهدی حسین پور

تاریخ: ۱۴۰۱/۰۶/۱۸

ارزیابی سرمایه‌های معیشتی سکونتگاه‌های روستایی (۱۳۷۵-۱۳۹۹) نمونه موردی: ناحیه تکاب (آذربایجان غربی)

 20.1001.1.24767220.1401.12.1.3.8

بهزاد دوستی سبزی^۱

عباس سعیدی^۲

بیژن رحمانی^۳

چکیده

از مهم‌ترین و تأثیرگذارترین بسترهای پیشبرد اهداف توسعه در نواحی روستایی، شناخت وضعیت معیشت خانوارها، میزان دسترسی آن‌ها به سرمایه‌های مختلف معیشتی و عوامل جغرافیایی مؤثر بر معیشت است. از این رو در پژوهش حاضر، به منظور ارزیابی نقش سرمایه‌های گوناگون معیشتی در پایداری یک ناحیه روستایی، به بررسی نقش سرمایه‌های معیشتی در سکونتگاه‌های روستایی ناحیه تکاب پرداخته شد. روش‌شناسی انجام تحقیق بر اساس روش تحقیق آمیخته و از نوع طرح تحقیق آمیخته اکتشافی است. بر اساس مطالعه انجام‌شده، سرمایه‌ها در قالب سه بخش اصلی سرمایه‌های محیطی (معادن، ظرفیت‌های گردشگری، محصولات زراعی و باغی، فرآورده‌های دامی (لبنی)، مراتع، محصولات زنبورداری)، سرمایه‌های انسانی (سطح تحصیلات، تمایل خانواده‌ها به تحصیل فرزندان و قالی‌بافی) و سرمایه‌های اجتماعی (مشارکت و همدلی مردم، امنیت اجتماعی، تنوع قومیتی و زندگی مسالمت‌آمیز) دسته‌بندی شدند. بر اساس نتایج این پژوهش، ناحیه مورد مطالعه از نظر سرمایه‌های محیطی، انسانی و اجتماعی شرایط مطلوبی دارد و مسئله اساسی نحوه استفاده از این سرمایه‌ها است. معدن به‌منزله سرمایه‌های محیطی نه تنها به معیشت روستاییان کمک چندانی نکرده، بلکه سبب تخریب محیط‌زیست پیرامونی، تغییر کاربری‌ها و تخریب زیرساخت‌ها (راه‌های ارتباطی) شده است. بر اساس یافته‌ها، علت عمده چنین پیامدهایی مشارکت ندادن مردم در بهره‌گیری از توان‌های محیطی است. سرمایه‌های فیزیکی و مالی در ناحیه مورد مطالعه شرایط مناسبی نداشته‌اند که علت اصلی آن هم دوری تکاب از شهرهای بزرگ و میانی منطقه و نیز شرایط خاص جغرافیایی و کوهستانی بودن منطقه است.

واژگان کلیدی: معیشت پایدار، سرمایه معیشتی، سکونتگاه‌های روستایی، شهرستان تکاب

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۰۶/۲۴

تاریخ بازنگری: ۱۴۰۰/۰۸/۰۱

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۰۸/۰۱

۱. دانشجوی دکتری جغرافیا و برنامه‌ریزی روستایی، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران

۲. استاد گروه جغرافیای انسانی و آمایش، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران (نویسنده مسئول); . abbsaidi@gmail.com

۳. دانشیار گروه جغرافیای انسانی و آمایش، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران

مقدمه

(اعتبارات، پس‌اندازها و غیره) و سرمایه‌های طبیعی هسته مرکزی معیشت پایدار را تشکیل می‌دهند. بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که ساختارهای فضایی یک ناحیه با توجه ویژه به بستر محیط طبیعی و ویژگی‌ها و توان‌های اجتماعی - اقتصادی نظام‌های فضایی آن اصلاح می‌شود (پیوستگی ساختاری - کارکردی اجزا و عناصر و در نهایت کل نظام).

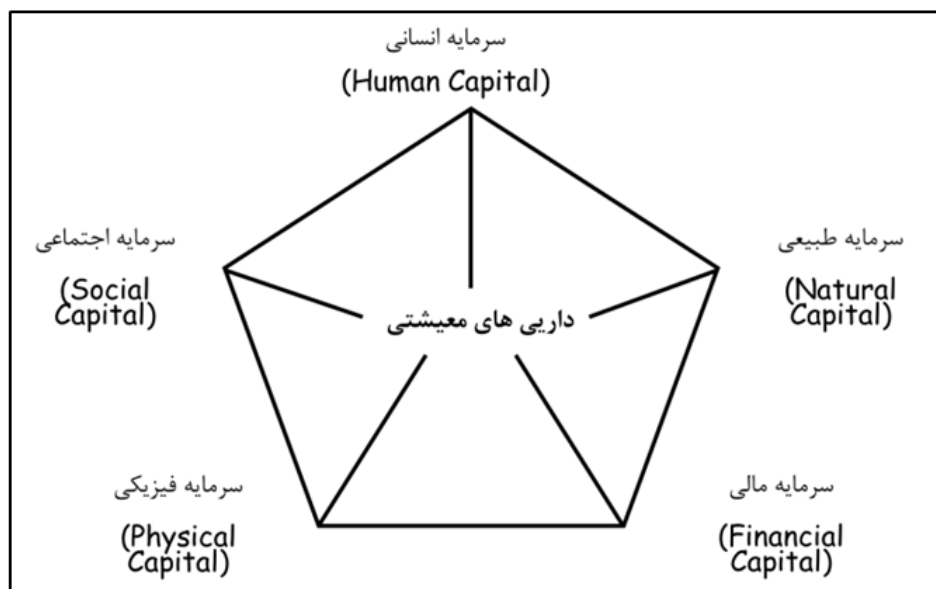
کشور ایران، با توجه به ساختار طبیعی و استقرار در کمربند بیابانی و خشک جهان، در معرض انواع مخاطرات محیطی از جمله خشک‌سالی، زلزله، سیل و سایر مخاطرات محیطی قرار گرفته است. مناطق مختلف، با توجه به سرمایه‌ها و توان‌های خاص معیشتی‌شان، واکنش‌های نسبتاً متفاوتی به شرایط آسیب‌پذیر داشته‌اند. به این منظور، وضعیت سرمایه‌های معیشتی سکونتگاه‌های روستایی شهرستان تکاب، واقع در استان آذربایجان غربی، و ارتباط آن با شرایط و ساختار محیطی و اقتصادی - اجتماعی خود، می‌تواند در مقیاسی کوچک‌تر مورد بررسی و تحلیل قرار گیرد. زمینه‌های آسیب‌پذیری شهرستان تکاب، که پایداری معیشتی سکونتگاه‌های این شهرستان را در معرض خطر قرار داده است، در دو دسته اصلی تقسیم‌بندی می‌شوند: نخست، محدودیت‌های ساختار محیطی و جغرافیایی که شامل دوری از قطب‌های عمده اقتصادی، شرایط نامطلوب اقلیمی، محدودیت منابع آبی، پراکندگی منابع آب و خاک و نیز نبود یک سلسله‌مراتب فضایی منظم در پراکنش کانون‌های زیستی شهرستان (که خدمات‌رسانی را به این نقاط دشوار کرده است) می‌شود. دسته دوم دربرگیرنده زمینه‌های آسیب‌پذیری اجتماعی و اقتصادی است، از این جمله است: تنوع قومی و فرهنگی (کرد و ترک، سنی، شیعه و اهل حق)، متنوع نبودن سبب معیشتی خانوارها، وابستگی بیش‌ازحد به کشاورزی و دامداری (با وجود توان‌های اقتصادی فراوان به‌ویژه در بخش معدن (معدن طلای زرشوران) و ظرفیت‌های توریستی (تخت‌سلیمان، زندان سلیمان، آبشار قینرجه و موارد گوناگون دیگر. از این رو، برای ایجاد و دستیابی خانوارهای روستایی به یک معاش پایدار، باید در ابتدا وضعیت موجود سرمایه‌های معیشتی این منطقه مورد مطالعه و بررسی دقیق قرار گیرد. به این منظور، پژوهش حاضر با هدف سنجش سرمایه‌های معیشتی در بین سکونتگاه‌های روستایی ناحیه تکاب انجام شده است.

۱. مبانی نظری

از دهه ۱۹۹۰، برای درک شیوه زندگی مردم فقیر و محروم، تجزیه و تحلیل معیشت به ابزار اصلی بین‌المللی تبدیل شده است (Rahman et al., 2018). معیشت به روشی که فرد در آن تأمین می‌شود اشاره دارد که مبتنی بر توانایی‌ها، دارایی‌ها و فعالیت‌ها است. راهبرد معیشت ترکیبی از فعالیت‌ها و گزینه‌های انجام‌شده توسط خانوارهای روستایی، برای دستیابی به اهداف معیشتی

در مواجهه با آسیب‌های محیطی چالش‌های بزرگی پیش روی سکونتگاه‌های روستایی قرار دارد. محدودیت در سرمایه و دارایی‌ها و دسترسی پایین به منابع آب، غذا و زیرساخت‌های حوزه سلامت سبب کاهش شدید میزان در معرض قرارگرفتن، توانایی مقابله با مخاطرات محیطی (اعم از طبیعی و اجتماعی و اقتصادی) و ظرفیت سازگاری در چنین جوامعی شده است (Li et al, 2018). در واقع مسئله این است که یک جامعه ممکن است در برابر عوامل و نیروهای گوناگون درونی یا بیرونی و دگرگونی‌های زمانی - مکانی در معرض انفعال، ناتوانی یا آسیب باشد. این آسیب‌پذیری ممکن است بر روابط و مناسبات تولیدی در قالب کارکردهای گوناگون فرهنگی - اجتماعی، اقتصادی - سیاسی و در نهایت پایداری معیشت (گذران زندگی) در آن جامعه اثرگذار باشد و در روندی پویا زمینه‌ساز فروپاشی یا رکود آن جامعه شود. این در حالی است که می‌شود با کاربرد شیوه‌هایی حساب‌شده، توانمندی آن جامعه را افزایش داد تا در برابر تغییرات آسیب‌زننده مقاوم یا با آن‌ها سازگار شود. البته باید توجه داشت که طبق رویکرد پویای ساختاری - کارکردی، اجزای یک سیستم مستقل از هم عمل نمی‌کنند (Saidi, 2011). به این صورت که وجود ضعف و یا ناتوانی در ساختارهای محیطی - اکولوژیکی یا ساختارهای اجتماعی و اقتصادی یک منطقه بر کارکرد بخش‌های دیگر اثرگذار خواهد بود. برای مثال وجود کم‌آبی و خشک‌سالی در ساختار طبیعی و جغرافیایی یک منطقه (که البته ممکن است توسط کارکردهای نامناسب انسانی نیز تشدید شود) بر کارکردهای اقتصادی آن منطقه تأثیر می‌گذارد و منجر به ناپایداری‌هایی در معیشت ساکنین آن ناحیه خواهد شد.

از جمله تدابیر و راهبردهایی که برای توانمندسازی جوامع در برابر آسیب‌های مختلف (که یک جامعه ممکن است در طول زمان و متأثر از عوامل و نیروهای درونی و بیرونی به خود ببیند) ارائه شده است راهبرد معیشت پایدار است. راهبرد معیشت پایدار روشی برای بهبود درک معیشت فقرای روستایی است. این راهبرد از زمینه‌های آسیب‌پذیری که روستاییان در معرض آن قرار گرفته‌اند شروع می‌شود و به دستاوردهای معیشتی حاصل از سازوکارهای مبتنی بر معیشت پایدار ختم می‌شود. مؤلفه‌های معیشت پایدار شامل محیط‌زیست امن، اقتصاد کارآمد و داشتن عدالت اجتماعی با تأکید بر ابعاد زیست‌محیطی، اقتصادی و اجتماعی است (Singh and Hiremath, 2010). تجزیه و تحلیل سرمایه معیشتی خانوارهای روستایی می‌تواند برای آگاهی از اثر کاهش فقر مفید باشد (Mai et al., 2021). در واقع سرمایه انسانی (مهارت، آموزش و بهداشت خانوارها)، سرمایه فیزیکی (تجهیزات کشاورزی و مانند آن‌ها)، سرمایه اجتماعی (شبکه‌های اجتماعی و مشارکت مردمی در طول آن)، سرمایه مالی



شکل ۱: داری‌های معیشتی (DFID, 2003)

۱-۲. سرمایه اجتماعی^۳ (نهادی)

در مورد اینکه سرمایه اجتماعی دقیقاً به چه معناست بحث‌های بسیاری وجود دارد. در زمینه چارچوب معیشت پایدار، این سرمایه به معنی منابع اجتماعی است که در آن مردم اهداف معیشتی‌شان را دنبال می‌کنند. سرمایه معیشتی به روش‌های زیر توسعه پیدا می‌کند:

- شبکه‌ها و ارتباطات عمودی (حامی/ سرویس‌گیرنده) یا افقی (بین افراد با منافع مشترک) اعتماد و توانایی مردم را برای کارکردن با هم افزایش می‌دهد. از طرفی این شبکه‌ها، دسترسی‌شان را به سازمان‌های وسیع‌تری از قبیل نهادهای سیاسی و مدنی توسعه می‌دهند.

- عضویت در گروه‌های رسمی‌تر که اغلب مستلزم پابندی دو طرف به هنجارها و قوانین این گروه‌هاست.

- روابط از روی اعتماد، اعتماد متقابل و مبادلاتی که کاهش هزینه‌های معاملات را تسهیل می‌کند و ممکن است مبنایی برای شبکه‌های امن غیررسمی میان فقرا باشد (UNDP, 2017).

۱-۳. سرمایه طبیعی^۴

سرمایه طبیعی به ذخایر منابع طبیعی گفته می‌شود که از آن منابع جریان‌یافته شکل می‌گیرند (برای مثال چرخه تغذیه، حفاظت از فرسایش). سرمایه طبیعی برای معیشت‌هایی که از آن مشتق

خود، است (Freduah et al., 2017). سرمایه یا داری از مهم‌ترین اجزای چارچوب معیشت پایدار بوده است و معیشت با سرمایه‌گذاری در قابلیت‌های درونی پشتیبانی می‌شود (Zenteno et al., 2013). تعامل میان سرمایه‌های پنج‌گانه معیشت (طبیعی، انسانی، اجتماعی، فیزیکی و مالی) دریچه‌ای برای ایجاد درک عمیق‌تری از معیشت پایدار است (Fang et al., 2016).

دپارتمان توسعه بین‌المللی و برنامه توسعه سازمان ملل متحد^۱ پنج گروه از داری و سرمایه‌های معیشتی را به شرح زیر توضیح می‌دهد:

۱-۱. سرمایه انسانی^۲

سرمایه انسانی به توانایی‌ها، تجارب، تخصص‌ها، مهارت‌های کاری و شرایط رفاهی و سلامت جوامع مختلف گفته می‌شود (UNDP, 2017). داری‌های انسانی هم از نظر سخت‌افزاری (تعداد افراد و تعداد نیروی کار) و هم از نظر مغزافزاری (تعداد تحصیل‌کردگان، سطح سواد) دارای اهمیت فراوانی است. انسان با توجه به قدرت تعقل و تفکر خود، دارای توانایی‌های متعددی است که او را در بهره‌برداری از منابع محیطی کمک می‌کند. بر این اساس، داری (سرمایه) انسانی به مهارت‌ها، بهداشت مناسب و توانایی کارکردن گفته می‌شود که در مجموع، دنبال کردن راهبردها و فعالیت‌های معیشتی گوناگون و دستیابی به اهداف معیشتی را برای افراد ممکن می‌سازد (Shen, 2008).

3. Social Capital

4. Natural Capital

1. United Nations Development Programme (UNDP)

2. Human Capital

برای رسیدن به خواسته‌هایشان از حکومت با آن‌ها در تعامل‌اند. این رابطه و تعامل می‌تواند مثبت یا منفی (استثماری) باشد. میزان سرمایه سیاسی را قدرت و اثربخشی گروه‌های مختلف اجتماعی منعکس می‌کند (Jarvis et al., 2009).

۲. پیشینه پژوهش

تاکنون مطالعاتی درخصوص سرمایه‌های معیشتی در سطوح مختلف انجام شده است. در ادامه به پاره‌ای از آن‌ها اشاره می‌شود: در برنامه توسعه ملل متحد در ژوئن ۲۰۱۳ گزارشی با عنوان «ترویج امرارمعاش پایدار، کاستن از آسیب‌پذیری و بناکردن تاب‌آوری در سرزمین‌های خشک»،^۵ با محوریت مسائل معیشتی کشورهای آفریقایی همچون بنین، غنا، موزامبیک، تونس، کنیا و نامیبیا، منتشر شد. در این گزارش به مباحثی همچون قابلیت سرزمین‌های خشک برای کارآفرینی و فعالیت‌های اقتصادی و نیز بهبود مسئولیت‌پذیری مردم محلی در برابر مخاطرات طبیعی در کشورهای مورد مطالعه پرداخته شده است. بر اساس این گزارش، ماهیت مناطق خشک موانعی در مسیر توسعه آن‌ها ایجاد کرده است. از طریق انجام برنامه‌های توسعه در چنین سرزمین‌هایی و انجام مداخلاتی در زمینه افزایش آگاهی افراد محلی به رفع خواسته‌ها و نیازهای خود، بهبود حکمروایی محلی، مدیریت منابع طبیعی در سطح نواحی کوچک و توسعه اقتصادی، که مبتنی بر داشته‌های محلی آن مکان‌ها باشد، می‌توان به توسعه این مکان‌ها امیدوار بود. در ادامه این گزارش آمده است که برای موفقیت در محورهای ذکر شده باید نگرانی‌های محیطی در فرهنگ مردم این مناطق نهادینه شود. این نگرانی‌ها باید در تمامی تصمیم‌گیری‌های سیاستی جایگاهی داشته باشند و بودجه‌های حاکمیتی لازم نیز برای آن‌ها در نظر گرفته شود.

خو و همکاران (2019) سرمایه‌های معیشتی و راهبردهای معیشتی خانوارهای روستایی را در انواع گوناگون روستا (روستاهای دشتی، روستاهای تپه‌ای و روستاهای کوهستانی) بررسی کردند. بر اساس نتایج پژوهش آن‌ها، سرمایه انسانی مهم‌ترین دارایی تأمین معاش خانوارهای روستایی بود، درحالی‌که خانوارهای روستایی کمترین وابستگی را به سرمایه طبیعی داشتند (Xu et al., 2018). ون و همکاران (2018) در پژوهشی به بررسی تأثیر مکانی - زمانی سرمایه معیشتی در مهاجرت کاری در منطقه کوهستانی پانگسی^۶ در جنوب غربی چین پرداخته‌اند. بر اساس نتایج پژوهش آن‌ها، سرمایه‌های اجتماعی، مالی و انسانی از جمله عوامل اصلی هستند که تأثیر مثبتی در انتخاب موقعیت شغلی مهاجران و مدت زمان مهاجرت

می‌شوند مفید است. همچنین در منابعی که سرمایه طبیعی را تشکیل می‌دهند تنوع وسیعی از کالاهای عمومی نامحسوس وجود دارد از قبیل اتمسفر، تنوع زیستی و دارایی‌های تقسیم‌پذیر که به‌طور مستقیم در تولید به کار گرفته می‌شوند (درختان، زمین و غیره)^۱ (UNDP, 2017).

۱-۴. سرمایه فیزیکی^۲

سرمایه فیزیکی متشکل است از زیرساخت‌ها و کالاهای مولد اساسی که برای حمایت از معیشت‌ها مورد نیاز هستند.

• زیرساخت‌ها شامل تغییر در محیط‌زیست فیزیکی است که به مردم کمک می‌کند نیازهای اساسی‌شان را تأمین کنند و بسیار پربازده باشند.

• کالاهای مولد ابزارها و تجهیزاتی هستند که مردم برای داشتن کارکردی مولدتر از آن‌ها استفاده می‌کنند (UNDP, 2017).

۱-۵. سرمایه مالی^۳

سرمایه مالی بر منابع مالی دلالت دارد که مردم برای دستیابی به اهداف معیشتی‌شان به‌کار می‌گیرند. یعنی قابلیت دسترسی به پول نقد یا معادل آن که مردم را قادر می‌سازد تا راهبردهای معیشتی گوناگون را اتخاذ کنند. دو منبع اصلی برای سرمایه مالی وجود دارد:

الف) موجودی در دسترس: پس‌اندازها نوع ترجیحی سرمایه مالی هستند، زیرا بدهی‌های پیوسته ندارند و معمولاً مستلزم تکیه بر دیگران نیستند. این پس‌اندازها را می‌توان در اشکال مختلف در نظر گرفت (برای مثال پول نقد، سپرده‌های بانکی یا دارایی‌های سیال از قبیل دام و جواهرات). منابع مالی همچنین می‌توانند از طریق مؤسسات اعتباری ارائه‌دهنده به‌دست بیایند.

ب) جریان‌های منظم پولی: به‌استثنا در آمد کسب‌شده، شایع‌ترین انواع معمول جریان‌ها، حقوق بازنشستگی یا دیگر جوه دریافتی از دولت هستند (UNDP, 2017).

۱-۶. سرمایه سیاسی^۴

سرمایه سیاسی، که اخیراً به تحلیل‌های چارچوب معیشت اضافه شده است، به دارایی‌های خانوار یا افرادی که باید در تصمیم‌گیری نظام‌های سیاسی و حکومتی اثرگذار باشند گفته می‌شود. شبکه‌هایی هستند که مردم از طریق آن به شغل و اعتبار دسترسی می‌یابند و در زمان نیاز به آن‌ها کمک می‌کنند. همچنین نهادهایی هستند که مردم

۱. مثال‌هایی از سرمایه طبیعی: زمین، جنگل‌ها، منابع دریایی، حیات وحش، آب، کیفیت هوا، حفاظت از فرسایش.

2. Physical Capital

3. Financial Capital

4. Political Capital

5. "Promoting Sustainable Livelihoods, Reducing Vulnerability and Building Resilience in the Drylands"

6. Panxi

روستایی ارائه کرده‌اند. از نظر این پژوهشگران هرچند این امر لازم بوده است و در این مسیر می‌تواند کمک‌کننده باشد، با توجه به موقعیت سیاسی و راهبردی خاورمیانه و همچنین فراگیر نبودن و محدود بودن این رویکرد در سراسر فضای سرزمینی کشور، نمی‌توان پایداری لازم را از این رویه در معیشت پایدار مناطق روستایی انتظار داشت.

۳. روش تحقیق

برای رسیدن به اهداف تحقیق حاضر با استفاده از روشی صرفاً کمی و یا صرفاً کیفی نمی‌توان به موقعیت‌های نامعین این تحقیق دست یافت. به‌کاربردن روش‌های تحقیق آمیخته در علوم جغرافیا درک بهتری از پدیده‌ها ارائه می‌کند و تبیین آن‌ها را ممکن خواهد کرد. این تحقیق، بر اساس روش تحقیق آمیخته از نوع طرح تحقیق آمیخته اکتشافی انجام شده است. مطابق با روش‌شناسی تحقیق آمیخته، این تحقیق در دو مرحله کیفی و کمی انجام شد. در مرحله اول، داده‌های کیفی بر اساس رویکردی کیفی، با استفاده از مصاحبه نیمه‌ساختاریافته و از طریق خبرگان صاحب‌نظر در محدوده مورد مطالعه و متخصص در حوزه سرمایه‌های معیشتی، گردآوری شد. جامعه آماری مرحله کیفی پژوهش خبرگان، کلیه مدیران و مردمان محلی سکونتگاه‌های روستایی ناحیه تکاب بود. نمونه‌گیری با استفاده از رویکرد هدفمند انجام شد. برای تعیین حجم نمونه از اشباع نظری بهره گرفته شد، به طوری که مصاحبه‌ها تا رسیدن به اشباع نظری ادامه یافت و در نهایت ۳۰ مصاحبه انجام شد. تجزیه و تحلیل مصاحبه‌ها با استفاده از روش تحلیل محتوا در نرم‌افزار مکس کودا^۱ به ارائه شاخص‌های سرمایه‌های معیشتی سکونتگاه‌های روستایی انجامید.

مرحله دوم رویکردی کمی داشت و شاخص‌های به دست آمده از مرحله کیفی با استفاده از روش پیمایشی پرسشنامه در سطح روستاهای ناحیه تکاب پردازش شد. با توجه به اینکه بر اساس آخرین سرشماری عمومی نفوس و مسکن در کشور (۱۳۹۵) برای ۹۳ روستای شهرستان تکاب آمار جمعیتی اعلام شده است، جامعه آماری در بخش کمی پژوهش همین ۹۳ روستای دارای آمار رسمی بود. بر اساس سرشماری مذکور، در ۹۳ روستای مورد مطالعه تعداد ۹۱۰۵ خانوار ساکن هستند که طبق فرمول کوکران ۳۶۸ خانوار از این تعداد تحلیل و بررسی شدند. بر این اساس و با توجه به فرایندی که برای انتخاب روستاها اعمال شد، خانوارهای روستایی مورد مطالعه طبق جدول شماره ۲ در روستاهای نمونه پراکنده شده‌اند. اطلاعات جمع‌آوری شده بخش کمی تحقیق پس از بازبینی و مرتب‌سازی برای گرفتن

کاری آن‌ها دارند (Wan et al., 2018). تالستراپ (2015) استدلال می‌کند که، در شرایط روستایی ویتنام، خانوارهایی که سرمایه معیشتی بالاتری دارند دارای ظرفیت سازگاری بیشتری هستند. در حالی که خانواده‌هایی که دارای سرمایه کمتر و یک فعالیت معیشتی هستند، ظرفیت سازگاری کمی هم دارند (Thulstrup, 2015). سو و شنگ (2012) در مطالعه‌ای روی کشاورزان حوزه رودخانه‌ای در چین دریافتند که سرمایه مالی و سرمایه انسانی ظرفیت سازگاری کشاورزان را بهبود می‌بخشد و آسیب‌پذیری آنان را در برابر خطر کاهش می‌دهد. به‌علاوه ترکیبی از سرمایه‌های معیشتی، سازگاری کشاورزان را در برابر آثار خشک‌سالی افزایش می‌دهد. کشاورزان با شاخص سرمایه معیشتی بالاتر گزینه‌های بیشتری برای مقابله با شوک دارند (Su and Shang, 2012).

بادکو و همکاران (2020) بر اساس پژوهشی در روستاهای دهستان کوهشان بخش احمدی از استان هرمزگان نیز بیان کردند که پایداری سرمایه‌های معیشتی یکسان نبوده است. سرمایه‌های مالی و فیزیکی جزء ناپایدارترین سرمایه‌ها و سرمایه‌های اجتماعی و انسانی پایدارترین بُعد معیشت بوده‌اند. دربان آستانه و همکاران (2018) در پژوهشی در تحلیل معیشتی کشاورزان روستاهای شهرستان شازند نشان دادند که سرمایه انسانی در مناطق مورد مطالعه وضعیت بهتری دارد و سرمایه فیزیکی و مالی کشاورزان جزء ناپایدارترین سرمایه‌های معیشتی آن‌ها محسوب می‌شود. بر اساس نتایج پژوهش شرفی و همکاران (2018)، در بین پنج سرمایه معیشتی، سه سرمایه اجتماعی، انسانی و فیزیکی از نظر پایداری در حد متوسط و دو سرمایه مالی و طبیعی در وضعیت ناپایداری قرار دارند.

آنچه از بررسی پیشینه تحقیقاتی درباره معیشت پایدار و سرمایه‌های معیشتی در ایران و کشورهای دیگر استنباط می‌شود این است که بیشتر این تحقیقات در جوامع و مناطقی انجام شده است که کشاورزی یکی از قطب‌های اصلی تأمین معاش مردمان آن سرزمین بوده است. به سبب ناپایداری این بخش در طول زمان، در این کشورها، شاهد مباحثی همچون متنوع‌سازی منابع درآمدی و حرکت به سمت فعالیت‌های غیرزراعی هستیم. اما ضعف‌های موجود در تحقیقات این حوزه، به ویژه مطالعات صورت گرفته در کشور ایران، بیانگر این است که این مطالعات غالباً تک‌بعدی بوده است. در این تحقیقات همچنین، به صورت هدفمند، سازگاری فعالیت‌های جدید با ساختار معیشتی موجود، نحوه بازاریابی و شناسایی نیاز هر بازار، میزان سازگاری با ساختار طبیعی و زیست‌محیطی منطقه و نیز مهارت‌های فردی و اجتماعی اجتماعات محلی سنجیده نشده است. همچنین، پژوهشگران این حوزه در ایران رویکردهایی همچون بوم‌گردی و گردشگری روستایی را برای رسیدن به معیشت پایدار در مناطق

جدول ۱: جزئیات مصاحبه‌شوندگان

کد مصاحبه‌شوندگان	سمت	کد مصاحبه‌شوندگان	سمت
۱	کارمند بخش‌داری مرکزی تکاب	۱۶	شورای روستای آق قلعه
۲	بخشدار تخت سلیمان	۱۷	دهیار روستای آق قلعه
۳	کارمند بخش‌داری تخت سلیمان	۱۸	باغدار روستای آق قلعه
۴	دهیار احمدآباد سفلی	۱۹	دهیار روستای قراقیه
۵	شورای احمدآباد سفلی	۲۰	دامدار روستای قراقیه
۶	کشاورز از احمدآباد سفلی	۲۱	شورای روستای حسن‌آباد
۷	دهیار روستای نصرت‌آباد	۲۲	دهیار روستای حسن‌آباد
۸	شورای روستای نصرت‌آباد	۲۳	باغدار روستای حسن‌آباد
۹	دامدار روستای نصرت‌آباد	۲۴	اعضای انجمن تکابیان مقیم تهران
۱۰	شورای روستای زره‌شوران	۲۵	اعضای فعال انجمن تکابیان مقیم تهران
۱۱	معدن‌کار روستای زره‌شوران	۲۶	روزنامه‌نگار و اعضای انجمن تکابیان مقیم تهران
۱۲	دهیار روستای آقدره علیا	۲۷	اعضای فعال انجمن تکابیان مقیم تهران
۱۳	معدن‌کار روستای آقدره علیا	۲۸	اعضای انجمن پیشگامان تحقیق و توسعه
۱۴	شورای روستای باش‌برات	۲۹	اعضای انجمن پیشگامان تحقیق و توسعه
۱۵	دامدار روستای باش‌برات	۳۰	اعضای انجمن پیشگامان تحقیق و توسعه

خروجی‌های توصیفی و استنباطی لازم در نرم‌افزار اسپس اس^۱ نمونه، t مستقل^۲ و آنوا^۳ است که بتوان روابط و زوایای ارتباطی (نسخه ۲۶) وارد شد. آزمون‌های مورد استفاده شامل t تک میان متغیرهای گوناگون را اندازه‌گیری کرد.

جدول ۲: روستاها و خانوارهای نمونه مورد بررسی

نام بخش	نام دهستان	روستاهاى نمونه	تعداد خانوار	تعداد خانوار نمونه
مرکزی	افشار	بادخرید	۱۳	۲
		چهارطاق	۱۳۴	۱۷
		یلقون آغاج	۲۱۳	۲۷
	انصار	آق قلعه	۶۸	۹
		حاجی‌بابای وسطی	۵۱	۶
		عرب‌شاه	۱۴۲	۱۸
	کرفتو	تپه‌بور	۴۹	۶
		بلوز	۳۹	۵
		داشبلاغ	۷۰	۹
		چپدره	۱۷۲	۲۲
		قوجه	۱۶۲	۲۰

1. IBM-SPSS (26)

2. One Sample T Test

3. Independent Samples T

4. ANOVA One-way

نام بخش	نام دهستان	روستاهای نمونه	تعداد خانوار	تعداد خانوار نمونه
تخت سلیمان	چمن	همپا	۱۰۳	۱۳
		گوگردچی	۳۶	۵
		قراولخانه	۳۷	۴
	احمدآباد	آرپاچایی	۴۹	۶
		امین‌آباد	۹۵	۱۲
		عربشاه	۶۸	۹
		زره‌شوران	۱۲۲	۱۵
		آقدره علیا	۲۰۸	۲۶
		احمدآباد سفلی	۶۲۴	۷۹
		ساروق	۳۰	۴
	ساروق	بخار	۹۸	۱۲
		باش‌برات	۳۲۹	۴۲
		داش‌قزاقیان		
	مجموع			۲۹۱۲

۴. یافته‌های پژوهش

انسانی باشد. در این پژوهش، پس از شناسایی آسیب‌های سکونتگاه‌های روستایی ناحیه تکاب، به شناسایی سرمایه‌ها برای رسیدن به معیشت پایدار پرداخته شده است. سرمایه‌ها در قالب سه بخش اصلی سرمایه محیطی، سرمایه انسانی و سرمایه اجتماعی دسته‌بندی شده است. در ادامه به بررسی هرکدام از این متغیرها پرداخته شده است.

برای دستیابی به یک وضعیت پذیرفتنی از فرایند رشد، توسعه و تعالی در جوامع انسانی، اعم از شهر و روستا، باید زمینه‌های برنامه‌ریزی بر پایه شناسایی محیط و بهره‌گیری از قابلیت‌های موجود در آن فضا فراهم شود. از این رو شناخت، بررسی و تحلیل توانمندی‌های انسانی و طبیعی موجود در عرصه‌های روستایی می‌تواند زیربنایی مهم در روند توسعه پایدار سکونتگاه‌های

جدول ۳: ابعاد سرمایه‌های روستاییان ناحیه تکاب

مقوله	مفهوم	کد مصاحبه‌کننده	فراوانی
سرمایه محیطی	معادن	۲۹-۲۶-۲۳-۲۲-۱۳-۱۲-۱۱-۱۰-۸-۵	۱۰
	ظرفیت‌های گردشگری	۲۸-۲۳-۱۴-۷-۲	۵
	محصولات کشاورزی و باغی	۱۸-۸-۶	۳
	محصولات لبنی	۲۳-۸	۲
	مراعات و محصولات دامی (گوشت قرمز)	۲۰-۱۵-۹	۳
	زنبورداری و تولید عسل	۲۳-۱۵-۷	۳
سرمایه اجتماعی	مشارکت و همدلی مردم برای یکدیگر	۱۲-۹-۴	۳
	امنیت اجتماعی	۲۴-۲	۲
	تنوع قومیتی و زندگی مسالمت‌آمیز	۲۴-۲۱-۱۷-۵-۳	۵

مقوله	مفهوم	کد مصاحبه‌کننده	فراوانی
سرمایه انسانی	سطح تحصیلات	۲۹-۲۶	۲
	تمایل خانواده‌ها به تحصیل فرزندان	۱۴-۶-۳	۳
	قالی بافی	۲۶-۲۳-۲۰-۱۹-۱۳-۱۰-۹-۸-۵-۴ ۳۰-۲۸	۱۲

۱-۴. سرمایه محیطی

منظور از سرمایه محیطی کلیه امکانات و منابع موجود در سطح یا زیر زمین است. این منابع به‌طور طبیعی در فضاهای جغرافیایی گوناگون موجود بوده است و می‌تواند به‌منزله پایه‌ای برای اجرای طرح‌های توسعه‌ای به‌منظور بهبود وضعیت معیشت انسانی مورد استفاده قرار گیرد. آب‌های سطحی و زیرزمینی، خاک‌های حاصلخیز، پوشش گیاهی، معادن، آب‌وهوای مساعد، باران کافی و ده‌ها عامل طبیعی دیگر از جمله مهم‌ترین عوامل محیطی هستند که استفاده عاقلانه از آن‌ها می‌تواند به بهبود زندگی انسان‌ها کمک کند. از ارزیابی محیط طبیعی نقشه‌ای تهیه می‌شود که نشان‌دهنده توان محیطی فضاهای مختلف در طبیعت است.

بر اساس مصاحبه‌های انجام‌شده با مردم محلی و مسئولان روستاهای ناحیه تکاب، این روستاها سرمایه‌های محیطی بسیاری دارند که می‌توان آن‌ها را در شش دسته تقسیم‌بندی کرد. این سرمایه‌های طبیعی شامل معادن، ظرفیت‌های گردشگری، محصولات کشاورزی و باغی، محصولات لبنی، مراتع و محصولات دامی، زنبورداری و تولید عسل است.

تکاب از شهرستان‌های جنوبی آذربایجان غربی است و در منطقه‌ای کوهستانی واقع شده است. در حال حاضر این شهرستان جزو ۳۱ شهرستان کمتر توسعه‌یافته در کشور به‌شمار می‌رود. این در حالی است که تکاب، به‌سبب داشتن ۵۹ معدن سنگ، دو معدن طلا، آثار تاریخی ثبت‌شده جهانی، یکی از شهرستان‌های غنی به‌شمار می‌رود. کارخانه طلای زرشوران بزرگ‌ترین واحد صنعتی و معدنی تولید و فراوری طلای خاورمیانه است. این کارخانه در آبان‌ماه سال ۱۳۹۳، با ظرفیت اسمی سالانه سه تن، با حضور معاون اول رئیس‌جمهور به بهره‌برداری رسید. این شهرستان به‌سبب داشتن ۲ معدن بزرگ طلا در زرشوران و آق‌دره یکی از قطب‌های معدنی کشور به‌شمار می‌رود. طبق آمارهای رسمی، بیش از ۴۰ درصد ذخیره طلای کشور در کوهستان‌های این شهرستان نهفته است. معادن طلا و سنگ تکاب، به‌ویژه مجتمع طلای زرشوران، فرصت و ظرفیت مناسبی برای تحقق جهش تولید در منطقه است.

معادن طلای تکاب نه‌تنها شهرت ملی دارد، بلکه در سطح خاورمیانه مطرح است. با این حال، متأسفانه تاکنون سود چندانی

برای این منطقه در پی نداشته‌اند و با وجود این ذخایر ارزشمند، بیکاری و محرومیت همچنان در این منطقه بیداد می‌کند. به‌سبب نبود صنایع پایین‌دست و خام‌فروشی، تاکنون از ظرفیت معادن این شهرستان، بخصوص در بخش معادن طلا، به‌خوبی استفاده نشده است. از این‌رو ایجاد صنایع پایین‌دست یکی از مطالبات جدی مردم منطقه به‌شمار می‌رود.

مهم‌ترین آثار تاریخی استان آذربایجان غربی، تخت‌سلیمان و سایر آثار طبیعی و تاریخی پیرامون آن از جمله کوه زندان، کوه برنجه و دژ بلقیس هستند. این آثار، با عنوان مجموعه تخت‌سلیمان تکاب، علاوه بر اینکه در فهرست آثار تاریخی کشور قرار دارند، به‌سبب اهمیت خاصشان، در فهرست میراث جهانی یونسکو نیز به ثبت رسیده‌اند. تخت‌سلیمان بعد از پیروزی انقلاب اسلامی در فهرست جهانی به ثبت رسید که باعث شناخت بیشتر آن در سطح جهانی و جلب توجه محافل علمی و به‌تبع آن ورود محققان و گردشگران خارجی شد. مجموعه تخت‌سلیمان نه‌تنها به‌علت ثبت جهانی آن، که به‌سبب ویژگی‌های خاص معماری، چشم‌انداز طبیعی محیط پیرامون، دریاچه شگفت‌انگیز، کوه‌های مخروطی شکل برنجه و سلیمان (زندان سلیمان) و آبگرم تخت‌سلیمان برای هر دوستدار آثار تاریخی و طبیعی در سراسر جهان می‌تواند جذاب باشد. در صورتی که برای معرفی و تبلیغات این گنج عظیم در سطح ملی و بین‌المللی کمیته یا نهاد ویژه‌ای، با مشارکت همه دستگاه‌های مسئول، تشکیل شود و شروع به کار کند، بدون شک خیل عظیم گردشگران به این مجموعه روی خواهند آورد.

مراتع یکی از مهم‌ترین منابع طبیعی هر کشور و زیربنای اصلی فعالیت‌های دیگری همچون کشاورزی و دامداری هستند. بنابراین تلاش برای حفظ و پایداری آن‌ها انکارناپذیر است. بر اساس بررسی‌ها، با وجود اهمیت مراتع، عوامل متعددی موجب تخریب کمی و کیفی آن‌ها شده است. وجود مراتع بسیار خوب در روستاهای ناحیه تکاب زمینه را برای تولیدات لبنی و دامپروری در منطقه فراهم کرده است. یکی مصاحبه‌شوندگان در تأیید این سرمایه گفته است:

«شهرستان تکاب به‌خاطر داشتن مراتع، بهترین جا برای تولید گوشت قرمز. ظاهراً اسنادی وجود دارد که زمان رضاشاه گوشت قرمز تهران از این منطقه تأمین می‌شد (۹).»

یکی دیگر از سرمایه‌های محیطی منطقه کشاورزی و باغداری، به‌ویژه محصول سیب، است. تکاب در جنوب آذربایجان غربی واقع شده و ۶۵ هزار هکتار اراضی کشاورزی قابل کشت و ۲ هزار و ۵۰۰ هکتار باغ میوه دارد. سالانه بیش از ۱۲۰ هزار تن انواع محصولات زراعی، باغی و دامی در این شهرستان تولید می‌شود. در این شهرستان سالانه ۳۰ هزار تن سیب از یک هزار و ۸۰۰ هکتار از باغ‌های میوه برداشت می‌شود. به عقیده کارشناسان بخش کشاورزی، سیب تکاب به‌علت کوهستانی‌بودن و شرایط آب‌وهوایی خوب و طبیعت بکر منطقه کیفیت و مرغوبیت و ماندگاری بسیار بالایی دارد. سیب تکاب باکیفیت‌ترین سیب کشور است، اما به‌سبب معرفی نشدن و تبلیغات ضعیف به‌خوبی شناخته نشده است و به‌علت نبود صنایع بسته‌بندی و تبدیلی، بهره‌وری اقتصادی مناسبی نیز برای این شهرستان ندارد.

بخش کشاورزی و باغداری تکاب با وجود تولید بالا و ظرفیت‌های مناسب، فاقد صنایع تبدیلی و بسته‌بندی بوده است و همین امر میزان بهره‌وری و صرفه اقتصادی این بخش را پایین آورده است. نبود سردخانه و مراکز نگهداری و بسته‌بندی، از مهم‌ترین مشکلات و کمبودهای زیرساختی در بخش کشاورزی و باغداری تکاب به‌شمار می‌رود. از این‌رو سرمایه‌گذاری در این بخش بسیار ضروری است. در ادامه به برخی گفته‌های مصاحبه‌شوندگان در زمینه ماندگاری محصولات کشاورزی اشاره شده است:

«ماندگاری سیب نصرت‌آباد به‌خاطر کوهپایه‌ای بودن اون بیشتر از روستاهای دیگه‌ست (۸).»

«سیب گلاب منطقه شهرت خاصی داره و برای اینکه توسعه پیدا کنه، به صنایع تکمیلی و بسته‌بندی خیلی نیاز داره (۱۸).»

جدول ۴: مقوله سرمایه‌های محیطی و عبارات مرتبط

کد فرد	عبارات مرتبط	کد
۵	با توجه به وجود معادن طلا شهرستان تکاب استعداد تولید زیورآلات را دارد.	سرمایه‌ها ۱ سرمایه طبیعی ۱ معادن
۸	بهره‌مندی از معادن استراتژیک نظیر معادن فلزی (طلا) و غیرفلزی (سنگ‌های تزئینی و ساختمانی و وجود خاک چینی (دولومیت)).	سرمایه‌ها ۱ سرمایه طبیعی ۱ معادن
۱۰	فعال شدن معادن در منطقه باعث شده که بیکاری در روستاهای اطرافشان از بین برود. به‌طوری‌که از سال ۹۵ در این روستاها مهاجرت معکوس داشته‌ایم و افرادی که مهاجرت کرده بودند به روستایشان برگشتند (بخشدار بخش تخت سلیمان)	سرمایه‌ها ۱ سرمایه طبیعی ۱ معادن
۱۱	میان معادن طلا و سنگ با بخشداری تعامل خوبی برقرار است. معدن آق‌دره کمک بالایی در اجرای طرح هادی دارد و علاوه بر ماشین‌آلات ۱۰۰ نفر از کارگران خودش را هم در اختیار اجرای طرح قرار داده است (بخشدار بخش تخت سلیمان)	سرمایه‌ها ۱ سرمایه طبیعی ۱ معادن
۱۲	۲ معدن طلا و ۳ کارخانه طلا در بخش تخت سلیمان فعال هستند. یکی در حد خاورمیانه، یکی خصوصی و دیگری هم به‌صورت پاپولوت است	سرمایه‌ها ۱ سرمایه طبیعی ۱ معادن
۱۳	در بخش تخت سلیمان علاوه بر معادن طلا، ۱۶ معدن سنگ در روستاهای گنبد، قزل‌قشلاق، ینگ‌کند، قوشاخانه، همپا، آق‌بلاغ همدان و غیره در حال فعالیت هستند.	سرمایه‌ها ۱ سرمایه طبیعی ۱ معادن
۲۲	در معدن سنگ گنبد، سوله‌ای در روستای گنبد راه‌اندازی شده است که پرت سنگ‌های معدن را برش داده و در تکاب به فروش می‌رسانند و از این طریق برای ۴۰ نفر اشتغال ایجاد کرده است.	سرمایه‌ها ۱ سرمایه طبیعی ۱ معادن
۲۳	روزانه حدود ۲۰۰ کامیون سنگ بعد از استخراج از معادن به شهرهای اصفهان، اراک، قم، تهران و غیره فرستاده می‌شود.	سرمایه‌ها ۱ سرمایه طبیعی ۱ معادن
۲۶	۵۸٫۶ درصد روستاها بدون معدن هستند، ۲٫۲ درصد روستاها معدن طلا دارند، و ۴۴٫۴ درصد بقیه روستاها هم معادن سنگ تراورتن، مرمر، گچ، کائولین، آهن، و گرانت و غیره دارند. در زمینه صنایع تبدیلی وابسته به معادن، ۱۲ معدن کارگاه یا کارخانه برش یا کارخانه تولید و فراوری دارند که از معادن سنگ و طلا هستند. این معادن طی سال‌های ۱۳۷۹ تا ۱۳۹۳ تأسیس شد.	سرمایه‌ها ۱ سرمایه طبیعی ۱ معادن
۲۹	یکی از مهم‌ترین مزیت‌های نسبی این منطقه، معادن طلائی است که در روستاها وجود دارد. به‌ویژه روستای زرشوران. که به حمایت دولت نیاز دارد تا به‌راحتی به قطب طلا و جواهرات تبدیل شود.	سرمایه‌ها ۱ سرمایه طبیعی ۱ معادن

کد فرد	عبارات مرتبط	کد
۹	شهرستان تکاب به علت وجود مراتع، بهترین مکان برای تولید گوشت قرمز است. ظاهراً اسنادی وجود دارد که در زمان رضاشاه پهلوی گوشت قرمز تهران از این منطقه تأمین می‌شد.	سرمایه‌ها ۱ سرمایه طبیعی ۱ مراتع و محصولات دامی
۱۵	توسعه فعالیت‌های دامی از دیگر پیشنهادها پرتکراری است که مردم محلی برای توسعه فعالیت‌های اقتصادی خود در نظر دارند.	سرمایه‌ها ۱ سرمایه طبیعی ۱ مراتع و محصولات دامی
۲۰	به علت وجود مراتع، این منطقه برای تولید محصولات دامی ظرفیت بالایی دارد. ظاهراً اسنادی وجود دارد که در زمان رضاشاه پهلوی گوشت قرمز تهران از این تأمین می‌شد.	سرمایه‌ها ۱ سرمایه طبیعی ۱ مراتع و محصولات دامی
۶	در بحث کشاورزی سیب بسیار خوبی داریم، به خصوص حسن‌آباد.	سرمایه‌ها ۱ سرمایه طبیعی ۱ محصولات کشاورزی و باغی
۸	ماندگاری سیب نصرت‌آباد به علت کوهپایه‌ای بودن آن بیشتر از روستاهای دیگر است.	سرمایه‌ها ۱ سرمایه طبیعی ۱ محصولات کشاورزی و باغی
۱۸	سیب گلاب منطقه شهرت خاصی دارد و برای توسعه به شدت به صنایع تکمیلی و بسته‌بندی نیاز دارد.	سرمایه‌ها ۱ سرمایه طبیعی ۱ محصولات کشاورزی و باغی
۸	محصولات لبنی روستا علاوه بر مصرف خانوار به صورت شیر خام فروخته می‌شود. شیر گاو روزانه و شیر گوسفند فقط در بهار توسط کارگاه‌های لبنیات سنتی (معروف به شیرپز) تبریز خریداری می‌شود (نصرت‌آباد)	سرمایه‌ها ۱ سرمایه طبیعی ۱ محصولات لبنی
۲۳	به علت وجود مراتع بسیار خوب در منطقه، ظرفیت بسیاری برای تولید محصولات لبنی وجود دارد که نیاز به مدیریت دارد.	سرمایه‌ها ۱ سرمایه طبیعی ۱ محصولات لبنی
۲	وجود عرصه‌های تاریخی - فرهنگی و مجموعه تاریخی تخت سلیمان، به منزله یکی از مناطق ثبت شده نمونه گردشگری استان در مقیاس بین‌المللی.	سرمایه‌ها ۱ سرمایه طبیعی ۱ ظرفیت گردشگری
۷	وجود آثار و منابع طبیعی شامل آبشار قینرجه، چمن متحرک چملی، کوه زندان، آب‌گرم معدنی، آثار باستانی نظیر کوه بلقیس، غار نبی‌کندی و ساریقورخان، بقعه ایوب انصار، آب سرد یار عزیز.	سرمایه‌ها ۱ سرمایه طبیعی ۱ ظرفیت گردشگری
۱۴	مهم‌ترین جاذبه‌های این منطقه شامل تخت سلیمان، زندان تخت سلیمان، زندان برنجه، زندان نبی‌کندی، آبشار قینرجه، آب سرد یار عزیز، ساری قورخان، چمن چملی، آب‌گرم احمدآباد، کوه بلقیس و سواحل سد گوگردچی و غیره است که می‌تواند برای منطقه و بومیان سود مالی بسیاری داشته باشد.	سرمایه‌ها ۱ سرمایه طبیعی ۱ ظرفیت گردشگری
۲۳	در روستای بدرلو تکه چمن متحرکی وجود دارد که به صورت یک نیم قوس کمانی پیرامون برکه حرکت می‌کند و هنگام حرکت جاذبه فوق‌العاده‌ای دارد.	سرمایه‌ها ۱ سرمایه طبیعی ۱ ظرفیت گردشگری
۲۸	در بهره‌برداری از توان‌های گردشگری منطقه در چند سال اخیر، تحولاتی در حال شکل‌گیری است. گسترش صنعت بوم‌گردی به ویژه در دو روستای احمدآباد و نصرت‌آباد.	سرمایه‌ها ۱ سرمایه طبیعی ۱ ظرفیت گردشگری
۷	تکاب بهترین مکان برای تولید عسل است. حدود ۲۰۰ تا ۳۰۰ خانوار از راه پرورش زنبور عسل ارتزاق می‌کنند.	سرمایه‌ها ۱ سرمایه طبیعی ۱ زنبورداری و تولید عسل
۱۵	ظرفیت بالای تولید گوشت قرمز و عسل با کیفیت بالا از جمله مزیت‌های این روستاها است.	سرمایه‌ها ۱ سرمایه طبیعی ۱ زنبورداری و تولید عسل
۲۳	تکاب بهترین مکان برای تولید عسل است. حدود ۲۰۰ تا ۳۰۰ خانوار از راه پرورش زنبور عسل ارتزاق می‌کنند.	سرمایه‌ها ۱ سرمایه طبیعی ۱ زنبورداری و تولید عسل

۲-۴. سرمایه انسانی

فرش‌ها قدمت ۷۰۰ ساله دارند و دارای طرح‌های ماهی قوشخانه، لچک ترنج، شاه‌عباسی فرهادمیرزا، اسمیلی کتیبه و افشان هستند. هم‌اکنون به‌علت نبود حمایت‌های کافی و بی‌توجهی دستگاه‌های ذی‌ربط، بسیاری از بافندگان، دارقالی خود را جمع کرده‌اند و تعداد کارگاه‌های قالیبافی در تکاب نیز به‌سرعت رو به کاهش است.

به گفته مردم محلی، وجود سختی کار، نداشتن آینده‌ای مطمئن، نبود حمایت‌های شغلی از قالیبافان و نابسامانی بازار فرش دستباف سبب کمتر شدن تمایل بانوان تکابی به تولید فرش دستباف شده است.

به‌علت نبود نمایشگاه‌های دائمی و مراکز ثابت عرضه و فروش، فرش دستباف تکاب با نام دیگر شهرها عرضه و صادر می‌شود، درحالی‌که نقشه فرش افشار تکاب به‌منزله یک برند ملی به ثبت رسیده است.

سرمایه انسانی به دانش و مهارت‌های یک فرد گفته می‌شود که می‌تواند از آن‌ها برای دستیابی به اهدافش استفاده کند. سرمایه انسانی از آن‌رو دارای اهمیت است که برای دستیابی به هر چیزی در یک سازمان به سطحی از دانش و مهارت‌های انسانی نیاز است. به‌طور خاص می‌توان گفت که سرمایه انسانی محور توسعه به‌شمار می‌رود.

یکی از مهم‌ترین سرمایه‌های انسانی روستاهای بخش تکاب توانمندی زنان در هنر قالی‌بافی است. شهرستان تکاب یکی از قطب‌های اصلی تولید فرش نفیس دستباف در کشور است. فرش دستباف تکاب به‌علت کیفیت و استحکام بالا، بافت، نقشه و طراحی منحصر به فردش به فرش آهنگین افشار مشهور است و به همین نام در جهان نیز شناخته شده است. بنا بر گفته مورخان، این

جدول ۵: مقوله سرمایه‌های انسانی و عبارات مرتبط

کد فرد	عبارات مرتبط	کد
۴	در ۳۰ سال قبل ۱۷ هزار دارقالی در روستاهای شهر تکاب وجود داشت و بخش عمده‌ای از درآمد خانوار از این راه تأمین می‌شد، ولی اکنون این تعداد دارقالی به‌صورت چشمگیری کاهش یافته است.	سرمایه‌ها \ سرمایه انسانی \ قالی‌بافی
۵	زنان بیشترین شاغلان منطقه در صنعت فرش هستند.	سرمایه‌ها \ سرمایه انسانی \ قالی‌بافی
۸	تجربه تاریخی شهرستان در صنایع فرش دستی و گلیم و وجود نیروی انسانی ماهر در این زمینه	سرمایه‌ها \ سرمایه انسانی \ قالی‌بافی
۹	وجود زمینه مناسب برای فراوری گیاهان رنگی به‌منظور استفاده در صنایع دستی ازجمله قالی‌بافی	سرمایه‌ها \ سرمایه انسانی \ قالی‌بافی
۱۰	فرش احمدآباد بیشتر به آلمان صادر می‌شود.	سرمایه‌ها \ سرمایه انسانی \ قالی‌بافی
۱۳	فرش احمدآباد از نظر کیفیت و گره بهتر از فرش بوکان و بیجار است و به این علت خریدار بهتری دارد.	سرمایه‌ها \ سرمایه انسانی \ قالی‌بافی
۱۹	از ۶۰۰ خانوار احمدآباد، ۳۰۰ خانوار دارقالی دارند و به‌طور متوسط سالانه هر بافنده یک قالی تولید می‌کند (۳۰۰ قالی از ۳۰۰ خانوار بافنده)	سرمایه‌ها \ سرمایه انسانی \ قالی‌بافی
۲۳	در روستای احمدآباد، زنان معمولاً به بافتن قالی و فرش مشغول‌اند و فرش بافی شغلی زنانه تلقی می‌شود.	سرمایه‌ها \ سرمایه انسانی \ قالی‌بافی
۲۰	زنان خانواده در فصل زمستان به بافت قالی مشغول هستند و قالی بافته‌شده توسط یک واسطه که از روستای احمدآباد می‌آید خریداری می‌شود (قراقیه)	سرمایه‌ها \ سرمایه انسانی \ قالی‌بافی
۲۶	فرش افشار یکی از صنایع دستی معروف منطقه بوده است که به‌مرور به دست فراموشی سپرده شده است و، به‌جز چند روستا، بقیه روستاها دست از فرش بافی کشیده‌اند. به نظر می‌رسد احیای این هنر دستی و تبلیغات مناسب برای آن می‌تواند به اقتصاد خانوارهای منطقه کمک کند.	سرمایه‌ها \ سرمایه انسانی \ قالی‌بافی
۲۸	اگر فرش افشار تبدیل به برند شود می‌تواند احیا شود.	سرمایه‌ها \ سرمایه انسانی \ قالی‌بافی

کد فرد	عبارات مرتبط	کد
۳۰	سرمایه‌داری به اسم ایرج فریدیان تاجر فرش بوده است و علاقه مند به سرمایه‌گذاری در تخت سلیمان است.	سرمایه‌ها ۱ سرمایه انسانی ۱ قالی بافی
۳	تحصیل و آموزش بسیار مورد تأکید روستاییان است، ولی محدودیت‌های ارتباطی (راه‌های ارتباطی نامناسب) و برف‌گیر بودن منطقه (برای چندین هفته اتفاق می‌افتد که راه‌های ارتباطی قطع شوند)، موانع اصلی هستند و سبب شده‌اند تا جوانان بسیاری از تحصیل در مقاطع متوسطه و دانشگاهی (دانشگاهی موجود در ناحیه) باز بمانند.	سرمایه‌ها ۱ سرمایه انسانی ۱ سطح تحصیلات ۱ تمایل خانواده‌ها به تحصیل فرزندان
۶	ما بسیار علاقه مند هستیم که فرزندانمان درس بخوانند و برای خودشان کسی بشوند. چون خودمان به خاطر نداشتن تحصیلات مناسب بسیار ضرر کرده‌ایم. اما مسئله اصلی نداشتن امکانات است.	سرمایه‌ها ۱ سرمایه انسانی ۱ سطح تحصیلات ۱ تمایل خانواده‌ها به تحصیل فرزندان
۱۴	من خودم درس نخواندم. الان نمی‌توانم از روستا هم بروم بیرون، اما دلم می‌خواهد بچه‌هایم حتماً درس بخوانند و از آن‌ها حمایت می‌کنم.	سرمایه‌ها ۱ سرمایه انسانی ۱ سطح تحصیلات ۱ تمایل خانواده‌ها به تحصیل فرزندان
۲۶	افراد تحصیل کرده بسیاری در روستاها بوده‌اند که به خاطر نداشتن امکانات مجبور به مهاجرت به شهرها شده‌اند. برای مثال انجمنی در شهر تهران به اسم انجمن تکابیان شکل گرفته است.	سرمایه‌ها ۱ سرمایه انسانی ۱ سطح تحصیلات ۱ افراد تحصیل کرده
۲۹	جوانان روستا به‌ویژه مردان، تحصیلات خوبی دارند و تنها مشکل این است که بعد از به دست آوردن تحصیلات، در روستا نمی‌مانند که به منطقه خدمت کنند. همه افراد به شهرها به‌ویژه تهران و کرج مهاجرت می‌کنند.	سرمایه‌ها ۱ سرمایه انسانی ۱ سطح تحصیلات ۱ افراد تحصیل کرده

۴-۳. سرمایه اجتماعی

سرمایه اجتماعی در سال‌های اخیر یکی از مهم‌ترین متغیرهای تبیین‌کننده سطح توسعه و رفاه جوامع و توسعه محلی در سطوح گوناگون بوده است. همچنین مورد توجه خاص سیاست‌گذاران و برنامه‌ریزان بوده است. سرمایه اجتماعی مانند سایر سرمایه‌ها مولد است و امکان دستیابی به اهداف مشخصی را فراهم می‌کند که بدون آن دور از دسترس خواهند بود. به تعبیر دیگر، به واسطه سرمایه اجتماعی همکاری‌های ارادی و آگاهانه در یک جامعه تسهیل می‌شود و نبود آن در جامعه به معنی انجام نشدن این نوع خاص از همکاری‌هاست که در پیچه رسیدن به توسعه را می‌بندد. بر اساس گفت‌وگوهای انجام‌شده در روستاهای ناحیه تکاب، مهم‌ترین سرمایه‌های اجتماعی این منطقه شامل مشارکت و همدلی مردم، تنوع قومیتی، زندگی مسالمت‌آمیز مردم و امنیت اجتماعی است. در جدول شماره ۶ دیدگاه مصاحبه‌شوندگان در مورد هر یک از شاخص‌ها بیان شده است.

بر اساس گفت‌وگوهای مردم محلی، با وجود تنوع قومیتی که میان ترک‌زبانان و کردزبانان این منطقه وجود دارد، مردم برای یاری یکدیگر بسیار تلاش می‌کنند. آن‌ها در مراسم عزا و شادی با تمام توان به یکدیگر کمک می‌کنند. برای مثال می‌توان به سنت بسیار پسندیده در مراسم عزای یکی از روستاها اشاره کرد. زمانی

که فردی در خانواده فوت می‌شود، مردم محل هستند که تمام هزینه‌ها را پرداخت می‌کنند تا به خانواده عزادار فشار اقتصادی وارد نشود. این فرهنگ نشان‌دهنده همدلی و مشارکت مردم در امور آن‌ها است.

شاخص بسیار مهم دیگری که می‌توان از آن به منزله یک سرمایه اجتماعی مهم یاد کرد، زندگی مسالمت‌آمیز مردم با وجود تنوع قومیتی میان آن‌ها است. تنوع قومیتی به راحتی زمینه را برای آشوب و ناهنجاری‌های اجتماعی فراهم می‌کند، اما در روستاهای این ناحیه، با وجود تنوع قومیتی و حتی مذهبی، مردم به راحتی با یکدیگر تعامل دارند و در مراسم یکدیگر شرکت می‌کنند. در برخی موارد با وجود تفاوت میان آن‌ها وصلت‌های خانوادگی انجام می‌شود. آن‌ها توانسته‌اند با این تفاوت به خوبی کنار بیایند.

امنیت اجتماعی از جمله شاخص‌های بسیار مهمی است که اکثر مردم محلی به آن اشاره کردند. آن‌ها ادعا می‌کنند که روستاها از لحاظ شکل‌گیری ناهنجاری‌های اجتماعی در سطح پایینی قرار دارند. با وجود تفاوت فرهنگی میان ساکنین (کردزبانان و ترک‌زبانان)، که می‌تواند زمینه جرم و جنایت را افزایش دهد، این موارد در فضای روستاها بسیار کم دیده می‌شود. یکی دیگر از دلایل امنیت اجتماعی در روستاها جمعیت کم روستاها و شناخت همه اهالی از یکدیگر است.

جدول ۶: مقوله سرمایه‌های اجتماعی و نهادی و عبارات مرتبط

کد فرد	عبارات مرتبط	کد
۴	مسجد روستا، غسلخانه و حتی چندین پل با همکاری مردم درست شده است.	سرمایه‌ها ۱ سرمایه اجتماعی و نهادی ۱ مشارکت و همدلی مردم برای یکدیگر
۹	در روستا نوعی سنت است که در هنگام مصیبت، خانواده مصیبت‌زده هیچ پولی خرج نمی‌کند! بلکه روستا تأمین هزینه می‌کند.	سرمایه‌ها ۱ سرمایه اجتماعی و نهادی ۱ مشارکت و همدلی مردم برای یکدیگر
۱۲	مردم بسیار در مراسم‌ها هوای هم را دارند و با یکدیگر مشارکت می‌کنند. در مراسم عزا و عروسی به یکدیگر کمک می‌کنند.	سرمایه‌ها ۱ سرمایه اجتماعی و نهادی ۱ مشارکت و همدلی مردم برای یکدیگر
۳	روستاهای تکاب از سه گروه ترک و کرد و اهل حق تشکیل شده‌اند. اهل حق حدود پنج درصد از کل جمعیت را در برمی‌گیرد. اهالی با یکدیگر مشکل ندارند، با یکدیگر فعالیت‌های تجاری، وصلت‌های خانوادگی و ارتباطات نزدیک دارند.	سرمایه‌ها ۱ سرمایه اجتماعی و نهادی ۱ تنوع قومیتی و زندگی مسالمت‌آمیز
۵	روستای چراغ‌تپه هم کرد و هم ترک هستند، بسیار هم با هم خوب هستند. احمدآباد سفلی و علیا هم بسیار با هم خوب هستند.	سرمایه‌ها ۱ سرمایه اجتماعی و نهادی ۱ تنوع قومیتی و زندگی مسالمت‌آمیز
۲۷	روابط ترک‌ها و کردها خوب است. مثلاً در زمان برداشت گندم، این‌ها با هم ماشین می‌گیرند و گندم را به سیلوه‌ها می‌برند، یا حتی زنبورهای عسل و غیره.	سرمایه‌ها ۱ سرمایه اجتماعی و نهادی ۱ تنوع قومیتی و زندگی مسالمت‌آمیز
۲۱	با وجود تفاوت‌های فرهنگی (کرد و ترک و سنی و شیعه)، میزان جرایم در منطقه بسیار پایین است و جرم خاص و مشخصی در منطقه غلبه ندارد.	سرمایه‌ها ۱ سرمایه اجتماعی و نهادی ۱ تنوع قومیتی و زندگی مسالمت‌آمیز
۲۴	با وجود اینکه تنوع قومیتی هم در زبان و هم در مذهب میان ساکنین روستاها وجود دارد، اما آن‌ها در کنار هم مسالمت‌آمیز زندگی می‌کنند.	سرمایه‌ها ۱ سرمایه اجتماعی و نهادی ۱ تنوع قومیتی و زندگی مسالمت‌آمیز
۲	با وجود تفاوت‌های فرهنگی (کرد و ترک و سنی و شیعه)، میزان جرایم در منطقه بسیار پایین است و جرم خاص و مشخصی در منطقه غلبه ندارد.	سرمایه‌ها ۱ سرمایه اجتماعی و نهادی ۱ امنیت اجتماعی
۲۴	میزان جرم و جنایت در روستاها بسیار کم است. چون مردم اکثراً همدیگر را می‌شناسند. با وجود اینکه تفاوت‌های فرهنگی در منطقه میان کردزبانان و ترک‌زبانان وجود دارد، این مسئله موجب اختلاف میان آن‌ها و مشکلات نشده است.	سرمایه‌ها ۱ سرمایه اجتماعی و نهادی ۱ امنیت اجتماعی

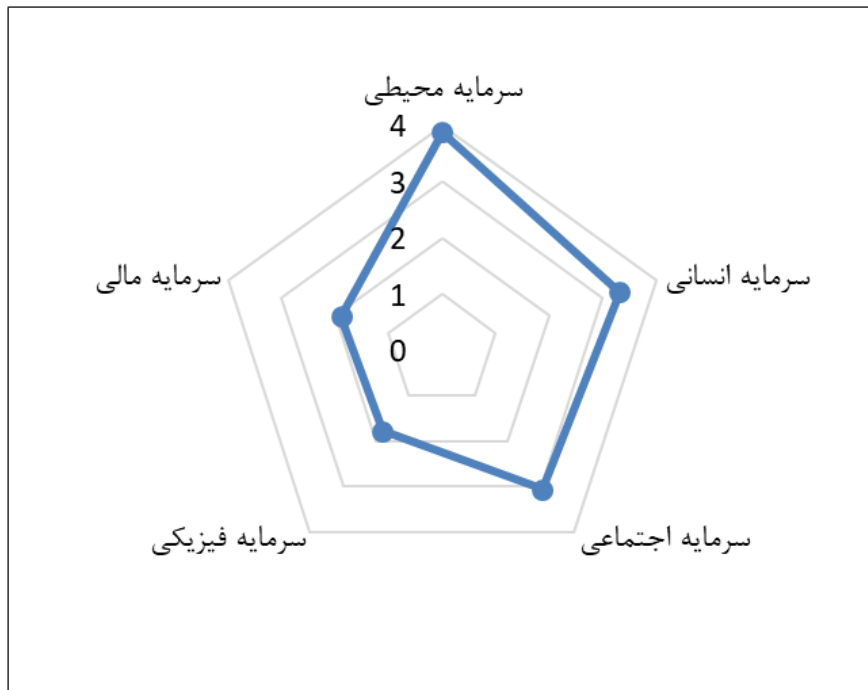
۵. ارزیابی سرمایه‌های معیشتی

مالی با میانگین ۱/۶۴ تعلق گرفته است. با توجه به اینکه میانگین شاخص‌های سرمایه‌های فیزیکی و مالی کمتر از ۳ است، می‌توان گفت این دو سرمایه در سطح بسیار پایینی قرار دارند. بنابراین با توجه به خروجی جدول شماره ۷ می‌توان گفت از نظر مردم محلی مهم‌ترین سرمایه این ناحیه سرمایه‌های محیطی هستند و شاخص‌های سرمایه‌های اجتماعی با کمترین میانگین در رتبه آخر قرار گرفته‌اند.

همان‌طور که در جدول شماره ۷ مشاهده می‌شود، با توجه به مقدار (sig) اختلاف میانگین تمامی گویه‌های شاخص سرمایه، با ضریب ۹۵٪ معنادار است. بیشترین میانگین در این شاخص متعلق به متغیرهای معادن به‌منزله سرمایه محیطی با میانگین ۴/۰۹، محصولات کشاورزی و باغی در منطقه با میانگین ۳/۹۶ و قالیبافی در منطقه با میانگین ۳/۸۹ بوده است. کمترین میانگین نیز به ترتیب به متغیرهای دسترسی به بازار فروش از سرمایه فیزیکی با میانگین ۱/۵۸ و پس‌انداز نقدی از سرمایه

جدول ۷: آزمون t تک نمونه، بررسی سرمایه‌های سکونتگاه‌های روستایی ناحیه تکاب

سرمایه	شاخص	میانگین	انحراف استاندارد	t	df	سطح معناداری
سرمایه محیطی	تا چه میزان معادن، به منزله سرمایه، محیطی شناخته می‌شوند.	۴,۰۹	۰,۸۶۱	۲۴,۲۸	۳۶۷	۰,۰۰۰
	تا چه میزان ظرفیت گردشگری در منطقه، به منزله سرمایه، وجود دارد.	۳,۶۷	۰,۸۶۴	۱۴,۷۸	۳۶۷	۰,۰۰۰
	تا چه میزان محصول کشاورزی و باغی در منطقه، به منزله سرمایه، وجود دارد.	۳,۹۶	۰,۸۴۱	۲۱,۸۳	۳۶۷	۰,۰۰۰
	تا چه میزان محصول لبنی در منطقه، به منزله سرمایه، وجود دارد.	۳,۸۵	۰,۹۳۴	۱۷,۳۵	۳۶۷	۰,۰۰۰
	تا چه میزان مراتع و محصولات دامی (گوشت قرمز) در منطقه، به منزله سرمایه، وجود دارد.	۳,۶۹	۰,۹۷۲	۱۳,۶۲	۳۶۷	۰,۰۰۰
	تا چه میزان زنبورداری و تولید عسل در منطقه، به منزله سرمایه، وجود دارد.	۳,۹۷	۰,۹۳۹	۱۹,۸۷	۳۶۷	۰,۰۰۰
سرمایه اجتماعی	تا چه میزان مشارکت و همدلی مردم برای یکدیگر در منطقه، به منزله سرمایه، وجود دارد.	۳,۱۰	۰,۸۹۹	۲,۰۹	۳۶۷	۰,۰۰۰
	تا چه میزان امنیت اجتماعی در منطقه، به منزله سرمایه، وجود دارد.	۳,۲۷	۰,۸۸۹	۵,۷۵	۳۶۷	۰,۰۰۰
	تا چه میزان تنوع قومیتی و زندگی مسالمت‌آمیز در منطقه، به منزله سرمایه، وجود دارد.	۲,۷۹	۰,۸۳۵	-۴,۹۳	۳۶۷	۰,۰۰۰
سرمایه انسانی	تا چه میزان سطح تحصیلات در منطقه، به منزله سرمایه، وجود دارد.	۲,۸۶	۰,۹۰۱	-۲,۹۵	۳۶۷	۰,۰۱۰
	تا چه میزان تمایل خانواده‌ها به تحصیل فرزندان در منطقه، به منزله سرمایه، وجود دارد.	۳,۲۳	۰,۹۲۰	۴,۷۶	۳۶۷	۰,۰۰۰
	تا چه میزان قالیبافی در منطقه، به منزله سرمایه، وجود دارد.	۳,۸۹	۰,۸۲۱	۲۰,۷۱	۳۶۷	۰,۰۰۰
سرمایه زیرساختی	تا چه میزان دسترسی به کالاهای و ابزارآلات کشاورزی در منطقه، به منزله سرمایه، وجود دارد.	۲,۱۳	۰,۷۲۷	-۲۲,۹۵۹	۳۶۷	۰,۰۰۰
	تا چه میزان خدمات دامپزشکی در منطقه، به منزله سرمایه، وجود دارد.	۱,۶۸	۰,۵۱۱	-۴۹,۴۸۴	۳۶۷	۰,۰۰۰
	تا چه میزان شبکه ارتباطات مناسب در منطقه، به منزله سرمایه، وجود دارد.	۱,۷۴	۰,۶۲۳	-۳۸,۷۳۶	۳۶۷	۰,۰۰۰
	تا چه میزان دسترسی به بازار فروش در منطقه، به منزله سرمایه، وجود دارد.	۱,۵۸	۰,۶۴۲	-۴۲,۲۸۶	۳۶۷	۰,۰۰۰
سرمایه مالی	تا چه میزان دسترسی به وام‌های کم‌بهره در منطقه، به منزله سرمایه، وجود دارد.	۱,۸۰	۰,۶۳۵	-۳۶,۱۲۹	۳۶۷	۰,۰۰۰
	تا چه میزان پس‌انداز نقدی در منطقه، به منزله سرمایه، وجود دارد.	۱,۶۴	۰,۵۹۳	-۴۴,۰۶۲	۳۶۷	۰,۰۰۰
	تا چه میزان فرصت‌های شغلی برای جوانان در منطقه، به منزله سرمایه، وجود دارد.	۲,۲۶	۰,۷۱۶	-۱۹,۹۵۷	۳۶۷	۰,۰۰۰



نمودار ۱: میانگین پاسخ‌گویی ساکنان به وضعیت سرمایه‌های معیشتی

زیرساخت‌ها و سرمایه‌های منطقه شده‌اند نشان دهند. در این زمینه می‌توان به سکوت روستانشینان در برابر آثار مخرب معادن در منطقه اشاره کرد.

نتیجه‌گیری و پیشنهادها

در رویکرد معیشتی، توسعه و پایداری روستاها در گرو ارتقای هریک از پنج سرمایه معیشتی است. با تأکید بر پنج سرمایه معیشتی، دیدگاه‌های توسعه‌ای فراتر از توسعه اقتصادی و اجتماعی مطرح می‌شود. در پژوهش حاضر به بررسی وضعیت سرمایه‌های معیشتی در روستاهای ناحیه تکاب از استان آذربایجان غربی پرداخته شده است. بر اساس بررسی و تحلیل وضعیت سرمایه معیشتی روستاییان، در بخش اول پژوهش، سرمایه‌های شناسایی شده در سه بخش سرمایه‌های محیطی، انسانی و اجتماعی دسته‌بندی شده‌اند. از نظر مردم محلی، سرمایه‌های فیزیکی و مالی در سطح پایینی قرار دارند و به آن‌ها اشاره نشده است. با مرور پیشینه پژوهش می‌توان دریافت که نتایج پژوهش حاضر با پژوهش‌های خو (2019)، بادکو (2020)، دربان آستانه (2018) و شرفی (2018) در یک راستا بوده است و نتایج آن‌ها را تأیید می‌کند. بر اساس نتایج تحلیل‌های بخش کمی پژوهش با استفاده از آزمون t تک‌نمونه‌ای، تمامی سرمایه‌های شناسایی شده، طبق روش کیفی، از نظر مردم محلی تأیید شده‌اند.

مهم‌ترین سرمایه از نظر ساکنان سرمایه‌های محیطی هستند. در ناحیه تکاب، به علت غلبه فعالیت دامداری و باغداری، فعالیت روستاییان وابسته به منابع طبیعی است. نحوه بهره‌برداری

در نمودار شماره ۱ میانگین پاسخ‌گویی ساکنان به وضعیت سرمایه‌های معیشتی در منطقه نشان داده شده است. همان‌طور که در نمودار مشاهده می‌شود، سرمایه‌های فیزیکی و مالی از نظر مردم در پایین‌ترین سطح قرار دارند. شاید بتوان گفت نداشتن شبکه ارتباطی مناسب مهم‌ترین عامل در میان سرمایه‌های فیزیکی است که متأسفانه در این منطقه به علت محصور بودن در سطح بسیار پایینی قرار دارد. تکاب دورترین شهرستان به مرکز استان است و، به نسبت سایر نقاط استان، از حضور مسئولان و ارائه خدمات دولتی بهره کمتری دارد. این موضوع را باید در کنار جاده‌های نامناسب و دسترسی دشوار قرار داد تا اهمیت آن‌قدری روشن‌تر شود. مرتفع بودن شهرستان تکاب و جاده‌های پرپیچ‌وخم کوهستانی آن، موجب دشواری دسترسی به این منطقه شده است. از طرفی این عوامل مانع تردد مطلوب کارآفرینان، سرمایه‌گذاران، متخصصان و حتی مسئولان دولتی می‌شود. به علاوه چنین شرایطی مراودات تجاری لجستیکی را نیز دچار نقص کرده است. محدودیت در سرمایه فیزیکی و مالی در طول زمان بر سایر سرمایه‌ها از جمله سرمایه انسانی تأثیرگذار بوده است. مهاجرت شدید جوانان به کلان‌شهر تهران و استان البرز و نیز تمایل نداشتن جوانان به ادامه فعالیت پدری خود در منطقه، از جمله این تأثیرات است که ممکن است آثار مخرب آن در آینده خیلی نزدیک نمایان شود.

خالی‌شدن منطقه از نیروی جوانان سبب کاهش مطالبه‌گری مردم نیز شده است. این مسئله همچنین سبب شده است که روستاییان واکنش کمتری به عوامل و نیروهایی که باعث تخریب

اجتماعی و اقتصادی از جمله در نواحی روستایی منجر شده است. این شرایط رکود فعالیت‌های اقتصادی سنتی در بسیاری از نواحی روستایی همچون قالی‌بافی را در پی داشته است.

بر اساس نتایج بخش کمی، سرمایه‌های مالی و فیزیکی در پایین‌ترین سطح قرار دارند. سرمایه فیزیکی شامل دسترسی به خدمات و امکانات، دسترسی به ماشین‌آلات کشاورزی، مسکن و کیفیت محل سکونت است که متأسفانه به علت محصوربودن منطقه شرایط مناسبی ندارند. روستاهای این بخش بسیار پراکنده‌اند و، به لحاظ دوری و نزدیکی، از مراکز خدماتی و سکونتگاه‌های شهری از جمله شهر تکاب، که مرکز شهرستان است، بسیار فاصله دارند. همچنین به علت محصوربودن از لحاظ دسترسی به راه ارتباطی مناسب و درجه یک (آسفالت) نیز با چالش اساسی روبه‌رو هستند. با توجه به شرایط سکونتگاهی و اقلیمی و توپوگرافی منطقه، تسهیل دسترسی روستاییان به امکانات و خدمات و بهبود شرایط مسکونی آن‌ها اهمیت بسیاری دارد که بهبود سرمایه فیزیکی معیشتی می‌تواند دارای اهمیت باشد.

دارایی مالی از ضعیف‌ترین ارکان سرمایه‌های معیشتی در فضای روستاهای ناحیه تکاب به‌شمار می‌رود. اتکای بیش از حد به کشاورزی، باغداری و دامداری و تأثیرپذیری این فعالیت‌ها از منابع آب و خاک ناپایدار زمینه را برای فقر و محرومیت بیشتر روستاییان این ناحیه فراهم کرده است. بنابراین سرمایه مالی و توان اقتصادی مردم محلی محدود است. از طرفی نبود نیروی توانمند مدیریتی صحیح موجب شده است که منابع مالی و سرمایه‌ای تزریق شده به منطقه نیز درست استفاده نشود، در نتیجه موجب بروز فقر و محرومیت در این ناحیه می‌شود. بنابراین ضعف سرمایه تهدیدی جدی علیه کیفیت زندگی و زیست‌پذیری این سکونتگاه‌ها است؛ زیرا نقش بنیادین و محوری سرمایه مالی و اقتصادی قوه محرک بودن و به فعلیت رساندن سایر منابع و سرمایه‌ها است. با ایجاد خلل و رکود در این سرمایه، رفته‌رفته سایر سرمایه‌های معیشتی نیز ناکارآمد و ضعیف می‌شوند.

منابع فارسی که معادل لاتین آن‌ها در فهرست منابع آمده است

بادکو، بهروز، قاسمی سیانی، محمد، رنجبرکی، علی، حامد شام‌بیاتی، محمد حامد و شکیبا، احمد (۱۳۹۹). «سنجش سرمایه‌های معیشتی روستاهای مناطق کوهستانی با رویکرد معیشت پایدار (مورد مطالعه: دهستان کوه شاه، بخش احمدی-هرمزگان)». فصلنامه مطالعات جغرافیایی مناطق کوهستانی، سال اول، شماره ۳، ص ۵۳-۶۵.

دربان آستانه، علیرضا، مطیعی لنگرودی، حسن و قاسمی، فرزانه (۱۳۹۷). «شناسایی و تحلیل عوامل مؤثر بر معیشت پایدار کشاورزان (مطالعه موردی: شهرستان شازند)». فصلنامه روستا و توسعه، سال ۲۱، شماره ۴.

از این منابع بر پایداری روستاها و معیشت آن‌ها تأثیرگذار است. یکی از مهم‌ترین فرصت‌ها و مزیت‌های اقتصادی این منطقه وجود سرمایه‌های محیطی از جمله معادن به‌ویژه طلا است. با توجه به شرایط خاص این ناحیه، فعالیت در بخش معدن برای کشاورزان و ساکنان روستاها در کنار شغل اصلی آن‌ها، یعنی دامداری و کشاورزی، می‌تواند منبع درآمد مهمی باشد. با توجه به اینکه عموماً معادن در محیط و قلمرو روستاها قرار دارند، اشتغال و یا سهام‌دار شدن روستاییان در این معادن می‌تواند درآمدی چشمگیر برای آن‌ها داشته باشد. در نتیجه، این امر باعث می‌شود که روند مهاجرت از روستا معکوس و یا حداقل کند شود. اما با توجه به شواهد به‌دست‌آمده از برداشت میدانی، فعالیت‌های معدنی در پایداری روستاها کمتر از حد متوسط تأثیر داشته است. فعالیت‌های معدنی در ناحیه تکاب در ایجاد تنوع شغلی و انگیزه اشتغال در روستاها و سایر بخش‌های اقتصادی و افزایش درآمد برای روستاییان ضعیف بوده است. بنابراین فعالیت‌های معدنی در این بخش نه تنها در زمینه اقتصادی مؤثر نبوده است، بلکه از نظر زیست‌محیطی باعث تغییر کاربری اراضی مجاور روستا، آلودگی منابع آب، آلودگی خاک، آلودگی هوا، تهدید زندگی دام و احشام تغذیه‌کننده از محیط مجاور، خطر تهدید بیماری‌ها و مسمومیت‌های شیمیایی و روی به واسطه آلودگی محیط، گسترش زباله‌های صنعتی و آلودگی فضاهای مجاور و تغییر چشم‌اندازهای روستایی شده است.

با توجه به جذابیت‌های خاص و مناظر دیدنی روستاهای ناحیه تکاب از جمله مجموعه تخت‌سلیمان، به‌منظور جذب گردشگران بیشتر، نیاز به معرفی این جاذبه‌ها از راه‌های مختلف مانند رسانه‌های ارتباط جمعی احساس می‌شود. توسعه و بهبود زیرساخت‌ها و امکانات برای ماندگاری گردشگران و تسهیل دسترسی آن‌ها، با مدیریت بهتر مسئولان و مدیران ذی‌ربط و مشارکت ساکنان، به معیشت پایدار و رونق روستاهای ناحیه تکاب کمک خواهد کرد. از طرفی، توجه به گردشگری می‌تواند موجب افزایش امکانات و تسهیلات شود و در نتیجه آن جوامع بومی نیز دارای این تسهیلات خواهند شد.

در سرمایه‌های انسانی مهارت نیروی کار، به‌ویژه در بخش باغداری، کشاورزی و قالی‌بافی، بیشتر نمایان است. قالی‌بافی یکی از کهن‌ترین و برجسته‌ترین صنایع دستی این منطقه به‌شمار می‌آید که، در کنار بخش کشاورزی، یکی از مهم‌ترین منابع تأمین درآمد مردم بوده است. تولید فرش دستباف در اقتصاد این ناحیه به‌علت بهره‌گیری از فناوری ساده و کم‌هزینه، مواد اولیه ارزان، ایجاد فرصت‌های شغلی پایدار و تحصیل درآمدهای ارزی، دارای مزیت نسبی است. در چند دهه گذشته، تغییرات ساختاری در اقتصاد ملی، رشد شهرنشینی، گسترش صنایع و غیره، به تحولات گسترده

- and gender. Routledge.
- Liu, Z., Chen, Q., and Xie, H. (2018). "Influence Of The Farmer's Livelihood Assets On Livelihood Strategies In The Western Mountainous Area, China". *Sustainability*, 10(3), pp. 875
- Mai, Q., Luo, M., and Chen, J. (2021). "Has Significant Improvement Achieved Related To The Livelihood Capital Of Rural Households After The Effort Of Reducing Poverty At Large Scale? New Evidence From A Survey Of The Severe Poverty Areas In China". *Physics and Chemistry of the Earth*, 122, pp. 102913. <https://doi.org/10.1016/j.pce.2020.102913>.
- Peng, L., Xu, D., and Wang, X.. (2018): Vulnerability of rural household livelihood to climate variability and adaptive strategies in landslide-threatened western mountainous regions of the Three Gorges Reservoir Area, China, *Climate and Development*, DOI: 10.1080/17565529.2018.1445613.
- Rahman, H. T., Robinson, B. E., Ford, J. D., and Hickey, G. M. (2018). "How Do Capital Asset Interactions Affect Livelihood Sensitivity To Climatic Stresses? Insights From The Northeastern Floodplains Of Bangladesh". *Ecological Economics*, 150, pp. 165-176
- Shen, F. (2008). Tourism and the sustainable livelihoods approach: Application within the Chinese context: a thesis submitted in partial fulfilment of the requirements for the degree of Doctor of Philosophy at Lincoln University (Doctoral dissertation, Lincoln University).
- Su, F. and Shang, H. Y. (2012). "The Effect Of Farmers' Livelihood Capital On Their Risk.
- Thulstrup, A. W. (2015). "Livelihood Resilience And Adaptive Capacity: Tracing Changes In Household Access To Capital In Central Vietnam". *World Development*, 74, pp. 352-362.
- United Nations Development Programme (UNDP) (2017). *Application of the Sustainable Livelihoods Framework in Development Projects*.
- Wan, J., Deng, W., Song, X., Liu, Y., Zhang, S., Su, Y., and Lu, Y. (2018). "Spatio-Temporal Impact of Rural Livelihood Capital on Labor Migration in Panxi, Southwestern Mountainous Region of
- سعیدی، عباس (۱۳۹۰). «پیش‌ساختاری-کارکردی رویکردی نظام‌وار در مطالعات مکانی-فضایی» نشریه علمی-پژوهشی انجمن جغرافیایی ایران، دوره جدید، سال نهم، شماره ۲۹.
- شرفی، زینب، نوری پور، مهدی و کرمی دهکردی، اسماعیل (۱۳۹۶). «بررسی وضعیت سرمایه‌های معیشتی و پایداری آن‌ها در خانوارهای روستایی مورد مطالعه: بخش مرکزی شهرستان دنا». علوم ترویج و آموزش کشاورزی ایران، دوره ۱۳، شماره ۲، ص ۵۱-۷۰.

منابع

- Darban Astane, A., Motiei Langeroudi, S. H., and Ghasemi, F. (2018). "Factors Affecting the Livelihood of Farmers: A Case Study of Shazand County", *Journal of Rural Research*, 9(2), pp. 324-337. magiran.com/p1890353 {In Persian}.
- Saidi, A. (2011). "Structural-functional Dynamism A Systematic Approach in Spatial Studies", *Geography*, 9(29), pp. 7. magiran.com/p893042 {In Persian}.
- Badko, B., Ghasemi Siani, M., Ranjbaraki, A., Shambiati, M. H., and Shakiba A. (2020). "Assessing the Livelihood Capital of Mountainous Villages with a Sustainable Livelihood Approach (Case study: Kouhshah Rural District, Ahmadi District -Hormozgan)". *JGSMA*; 1 (3), pp. 53-65 URL: <http://gsma.lu.ac.ir/article-1-73-fa.html> {In Persian}.
- Su, F. and Shang, H. Y. (2012). "The Effect Of Farmers' Livelihood Capital On Their Risk Coping Strategies-A Case Study Of Zhangye City In Heihe River Basin". *China Rural Economy*, 8, pp. 79-96 .
- DFID, U. (2007). *Sustainable livelihoods guidance sheets*. UK DFID Department for International Development: London.
- Fang, Y. P., Zhao, C., Rasul, G., and Wahid, S. M. (2016). "Rural Household Vulnerability And Strategies For Improvement: An Empirical Analysis Based On Time Series". *Habitat International*, 53, pp. 254-264.
- Freduah, G., Fidelman, P., and Smith, T. F. (2017). "The Impacts Of Environmental And Socio-Economic Stressors On Small Scale Fisheries And Livelihoods Of Fishers In Ghana". *Applied Geography*, 89, pp. 1-11.
- Jarvis, H., Cloke, J., and Kantor, P. (2009). Cities

China". *Chinese Geographical Science*, 28(1), pp. 153–166. <https://doi.org/10.1007/s11769-018-0936-8>.

Xu, D., Deng, X., Guo, S., and Liu, S. (2019). "Sensitivity of Livelihood Strategy to Livelihood Capital: An Empirical Investigation Using Nationally Representative Survey Data from Rural China". *Social Indicators Research*, 144(1), pp. 113–131. <https://doi.org/10.1007/s11205-018-2037-6>.

Xu, D., Guo, S., Xie, F., Liu, S., and Cao, S. (2017). "The Impact Of Rural Laborer Migration And Household Structure On Household Land Use Arrangements In Mountainous Areas Of Sichuan Province, China". *Habitat International*, 70, pp. 72–80.

Sharafi, Z., Nooripour, M., and Karamidehkordi, E. (2018). "Assessing Livelihood Capitals and their Sustainability in Rural Households (the Case of the Central District of Dena County)". *Iranian Agricultural Extension and Education Journal*, 13(2), pp. 51-70. magiran.com/p1805298 {In Persian}. Zenteno, M., Zuidema, P. A., De Jong, W., and Boot, R. G. (2013). "Livelihood Strategies And Forest Dependence: New Insights From Bolivian Forest Communities". *Forest Policy and Economics*, 26, pp. 12–21



Assessment Of Livelihood Capital Of Rural Settlements Case Study: Takab Region (West Azerbaijan)

Behzad Doosti Sabzi¹

Abbas Saidi²

Bijan Rahmani³

Abstract

One of the most important and effective contexts for advancing development goals in rural areas is recognizing the living conditions of households, their access to various livelihoods, and geographical factors affecting livelihoods; With this view and to evaluate the role of various livelihood assets in the sustainability of a rural area, the present study has investigated the role of livelihood capital in rural settlements in Takab area. This research is based on the mixed research method of exploratory mixed research design. According to the study, capital in the form of 3 main sections of environmental capital (mines, tourism capacity, crops, and horticultural products, livestock products (dairy), pastures, beekeeping products), human capital (level of education, desire of families to study Children and carpet weaving) and social capital (public participation and empathy, social security, ethnic diversity, and peaceful living) were categorized. The results of the research show that the study area has favorable conditions in terms of environmental, human, and social capital, and the main issue in this regard is how to use these resources. Mines as an environmental asset have not only not contributed much to the livelihood of the villagers, but have also destroyed the surrounding environment, changed land use, and destroyed infrastructure (roads). According to the findings, the reason for such consequences is mostly due to the non-participation of people in the use of environmental potential. Physical and financial capital did not have suitable conditions in the study area, the main reason for which is the distance of Takab from large and medium cities in the region, as well as the special geographical and mountainous conditions of the region.

Keywords: Sustainable Livelihood, Livelihood Capital, Rural Settlements, Takab County

1. PhD student of Geography and Rural Planning, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran

2. Professor, Department of Human Geography & Spatial Planning, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran (corresponding author); abbsaidi@gmail.com

3. Associate Professor, Department of Human Geography and Spatial Planning, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran.

نقش نامه و فرم تعارض منافع

الف) نقش نامه

بیژن رحمانی	عباس سعیدی	بهزاد دوستی سبزی	
نویسنده دوم	نویسنده مسئول	نویسنده اول	نقش
بازنگری متن	بازنگری متن	نگارش متن	نگارش متن
-	ویرایش متن	ویرایش متن	ویرایش متن و ...
-	-	طراحی / مفهوم پردازی	طراحی / مفهوم پردازی
-	-	-	گردآوری داده
تحلیل / تفسیر داده	-	تحلیل / تفسیر داده	تحلیل / تفسیر داده
-	عضو تیم تحقیقاتی / تأمین مالی پژوهش / طراحی پروژه / مدیریت پروژه / کارهای آماری / نظارت	عضو تیم تحقیقاتی / تأمین مالی پژوهش / طراحی پروژه / مدیریت پروژه / کارهای آماری / نظارت	سایر نقش ها

ب) اعلام تعارض منافع

یا غیررسمی، اشتغال، مالکیت سهام، و دریافت حق اختراع، و البته محدود به این موارد نیست. منظور از رابطه و انتفاع غیر مالی عبارت است از روابط شخصی، خانوادگی یا حرفه‌ای، اندیشه‌ای یا باورمندانه، و غیره.

چنانچه هر یک از نویسندگان تعارض منافی داشته باشد (و یا نداشته باشد) در فرم زیر تصریح و اعلام خواهد کرد:

مثال: نویسنده الف هیچ‌گونه تعارض منافی ندارد. نویسنده ب از شرکت فلان که موضوع تحقیق بوده است گرت دریافت کرده است. نویسندگان ج و د در سازمان فلان که موضوع تحقیق بوده است سخنرانی افتخاری داشته‌اند و در شرکت فلان که موضوع تحقیق بوده است سهامدارند.

در جریان انتشار مقالات علمی تعارض منافع به این معنی است که نویسنده یا نویسندگان، داوران و یا حتی سردبیران مجلات دارای ارتباطات شخصی و یا اقتصادی می‌باشند که ممکن است به طور ناعادلانه‌ای بر تصمیم‌گیری آن‌ها در چاپ یک مقاله تأثیرگذار باشد. تعارض منافع به خودی خود مشکلی ندارد بلکه عدم اظهار آن است که مسئله‌ساز می‌شود.

بدین وسیله نویسندگان اعلام می‌کنند که رابطه مالی یا غیر مالی با سازمان، نهاد یا اشخاصی که موضوع یا مفاد این تحقیق هستند ندارند، اعم از رابطه و انتساب رسمی یا غیررسمی. منظور از رابطه و انتفاع مالی از جمله عبارت است از دریافت پژوهانه، گرت آموزشی، ایراد سخنرانی، عضویت سازمانی، افتخاری


اظهار (عدم) تعارض منافع: با سلام و احترام؛ به استحضار می‌رساند نویسندگان مقاله هیچ‌گونه تعارض منافی ندارد.

نویسنده مسئول: عباس سعیدی

تاریخ: ۱۴۰۱/۰۴/۰۷

شناسایی عوامل مؤثر دانشگاهی در ایجاد اکوسیستم کارآفرینی منطقه‌ای؛

مورد مطالعه: دانشگاه‌های آزاد استان اصفهان

 20.1001.1.24767220.1401.12.2.2.9

رسول نورمحمدی نجف‌آبادی^۱

اوژن کریمی

علی جمشیدی

چکیده

اکوسیستم کارآفرینی، در قالب مجموعه‌ای از بازیگران و عوامل وابسته، کارآفرینی مولد را در یک قلمرو خاص نتیجه می‌دهد. در میان این بازیگران، دانشگاه‌ها می‌توانند سهم بزرگی در اقتصاد مبتنی بر دانش داشته باشند و در نتیجه عامل پویایی اقتصاد منطقه‌ای باشند. در این پژوهش، کشف عوامل مؤثر دانشگاهی در ایجاد اکوسیستم کارآفرینی منطقه‌ای دنبال شد. این پژوهش از منظر هدف کاربردی و برحسب روش گردآوری داده‌ها پژوهشی و از نوع توصیفی - پیمایشی بود. جامعه آماری ۳۰۶ نفر از اعضای هیئت‌علمی دانشگاه‌های آزاد اسلامی استان اصفهان بود. ابزار گردآوری داده‌ها مبتنی بر پرسش‌نامه خودساخته بود. روایی ظاهری این پرسش‌نامه با نظر استادان راهنما و دو نفر از صاحب‌نظران تأیید شد و روایی سازه نیز با استفاده از روش تحلیل عاملی بررسی شد. پایایی آن نیز با استفاده از معیار آلفای کرونباخ (۰/۸۱۲) به‌دست آمد. تحلیل داده‌ها، به منظور بررسی سؤالات پژوهش، در محیط نرم‌افزاری لیزرل و با اعمال آزمون‌های مدل معادلات ساختاری و تحلیل عاملی اکتشافی و تأییدی و آزمون تی تک‌نمونه‌ای صورت گرفت. یافته‌های تحلیل عاملی تأییدی نشان داد که عوامل و مؤلفه‌های اصلی شناسایی شده عبارت‌اند از عوامل فرهنگی، شامل ترویج فرهنگ کارآفرینی، آموزش کارآفرینی، مهارت‌آموزی، و عوامل زمینه‌ای، شامل سرمایه انسانی، تولید دانش، انتقال دانش، تجاری‌سازی دانش، و نیز عوامل ساختاری، شامل شبکه‌سازی، مراکز رشد و دفاتر انتقال فناوری و نیز شرکت‌های زایشی، که متغیرهای مؤثر در ایجاد اکوسیستم کارآفرینی منطقه‌ای در نظر گرفته شده‌اند. با استفاده از آزمون تی تک‌نمونه‌ای دیدگاه‌های افراد درباره تأثیر عوامل در ایجاد اکوسیستم کارآفرینی منطقه‌ای سنجیده شد. در مجموع، عوامل مؤثر دانشگاهی در ایجاد اکوسیستم کارآفرینی منطقه‌ای تأثیر معناداری داشت. در پایان پیشنهادها علمی و پژوهشی، بر مبنای نتایج این پژوهش و برای انجام تحقیقات آتی، به محققان ارائه شده است.

واژگان کلیدی: تجاری‌سازی دانش، شرکت‌های زایشی، عوامل فرهنگی، عوامل زمینه‌ای، عوامل ساختاری، فرهنگ کارآفرینی، مهارت‌آموزی

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۰۱/۲۶

تاریخ بازنگری: ۱۴۰۰/۰۵/۰۳

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۰۵/۱۲

مقدمه

کارآفرینی دست یافت، بلکه به سیاستی ترکیبی و همچنین انواع هماهنگی‌ها در بخش‌های گوناگون نیاز است. دو نوع خط‌مشی در برخورد دانشگاه با اکوسیستم کارآفرینی وجود دارد. نخست خط‌مشی‌هایی است که در بازیگران داخلی، یعنی دانشجویان و اعضای هیئت‌علمی دانشگاه، تأثیرگذار است، و دوم خط‌مشی‌هایی است که در بخش‌های خارجی تأثیر می‌گذارد و در تناسب با این نوع از خط‌مشی‌ها دانشجویان کارآفرین می‌خواهند با شرکت‌ها و به‌ویژه سرمایه‌گذاران حاضر در منطقه تعامل داشته باشند (Du-rufé et al., 2018). شکل‌گیری اکوسیستم کارآفرینی پویا در هر منطقه‌ای به وجود زمینه مناسب وابسته است. ضروری است، با در نظر گرفتن ویژگی‌های خاص منطقه، به شناسایی و تبیین آن اقدام شود. به‌طور کلی این پژوهش، براساس هدف آن و زمینه‌ای که در آن صورت می‌گیرد، جزو تحقیقات کاربردی است و در نتیجه آن ابعاد و مؤلفه‌های اکوسیستم کارآفرینی منطقه‌ای و اولویت تقریبی آنها برای استان اصفهان ارائه خواهد شد.

۱. مبانی نظری و پیشینه پژوهش

۱-۱. اکوسیستم کارآفرینی

از دهه ۱۹۸۰، کارآفرینی، از طریق ایجاد شغل‌های جدید و گسترش نوآوری و نیز افزایش توانایی تولید ثروت و رفاه عمومی، در سطح محلی و ملی، حامی مهم توسعه اقتصادی شناخته شد. نیاز است کارآفرین، برای اینکه بتواند محصولات را خلق کند یا توسعه دهد و در نهایت به سودآوری برسد، غیر از تأمین سرمایه و تحمل خطر، باید از مجموعه‌ای از توانایی‌ها چون قضاوت درست، آگاهی از جهان و برخورد مناسب با فعالیتی اقتصادی برخوردار باشد. در این راستا، روابط اجتماعی و شبکه‌سازی‌های مرتبط با آن در تبیین فرایند تولید یا جذب دانش و استفاده مجدد از آن ضروری است (Spigel, 2017). ظهور مفهوم اکوسیستم کارآفرینی در تحقیقات علمی ریشه در دهه ۱۹۸۰ دارد (Wolf, 2018). برای اینکه درک بهتری از اکوسیستم کارآفرینی داشته باشیم بهتر است با بیان چند تعریف آغاز کنیم:

سیستم: از اجزایی تشکیل شده است که به هم وابسته‌اند (Arthur, 2013) و برای رسیدن به هدفی با یکدیگر همکاری می‌کنند (Kelley, 2012).

اکوسیستم: اجتماعی از موجودات زنده است که مانند یک سیستم با اجزای غیرزنده محیط زیست خود در ارتباط است (Acs et al., 2016). آنچه در اکوسیستم اهمیت دارد وجود ذی‌نفعان و همکاری متقابل آن‌ها است که منجر به وضعیت مناسب برای فعالیت‌های کارآفرینان و توسعه کسب‌وکارها می‌شود (Spigel, 2015).

کارآفرینی: فعالیت جدید اقتصادی یا اجتماعی است که رفتار بازار را تغییر می‌دهد و هدفش افزایش کارایی و اثربخشی منابع آن سیستم

اخیراً رویکرد اکوسیستم کارآفرینی در میان کارآفرینان و طرفداران کارآفرینی و در سیاست‌های عمومی اهمیت فراوانی یافته است. اکوسیستم کارآفرینی استعاره‌ای است که نشان‌دهنده تلاش همه‌جانبه بخش دولتی و خصوصی است و همچنین مرزی بین این دو که آن‌ها را به هم متصل می‌کند. اما در عین محبوبیت این مفهوم، هنوز نشانه‌ای از استحکام در آن نیست و رویکردی بسیار ضعیف دارد که هنوز به اندازه کافی اندازه‌گیری نشده است (Stam, 2015). از دیدگاه اکوسیستم کارآفرینی، کارآفرینی انفرادی شکل نمی‌گیرد، بلکه باید مجموعه‌ای از عوامل در تعامل با یکدیگر باشند تا کارآفرینی به وقوع بپیوندد (Isenberg, 2014). از نظر پاراهالد اکوسیستم کارآفرینی افراد، سازمان‌ها و جامعه را قادر می‌سازد که به‌طور مؤثر برای خلق و ایجاد ثروت و موفقیت به یکدیگر ملحق شوند و اهداف و انتظارات متفاوت ذی‌نفعان را با هم پیوند دهند (Suresh and Ramraj, 2012).

اکوسیستم‌های کارآفرینی منطقه‌ای اخیراً به نوآوری، راه‌حل‌های جدید، رویکردهای خلاقانه و روش‌های جدید تصمیم‌گیری نیاز یافته‌اند (Kelley et al., 2012). بخش دولتی، بخش خصوصی، مراکز آموزشی و بخش غیرانتفاعی در تسهیل توسعه مؤثر اکوسیستم کارآفرینی سهم بزرگی دارند که این تأثیر باعث ایجاد شرکت‌های نوآورانه جدید و حمایت از خلق آن‌ها می‌شود (Brush, 2013). با این حال، اکوسیستم‌ها هنوز از جنبه نظری گسترش نیافته‌اند و به همین علت فهم ساختار و تأثیر آن‌ها در فرایند کارآفرینی با مشکل مواجه شده است (Spigel, 2017). به‌دنبال آن، در فهم ما از اکوسیستم‌های دانشگاهی در کارآفرینی و نوآوری شکاف بزرگی شکل گرفته است که در نتیجه درک ما را از مشارکت اقتصادی، اجتماعی و فناورانه دانشگاه‌ها محدود می‌سازد (Link and Sarala, 2019). امروزه دانشگاه بخشی مهم در اقتصاد دانش‌بنیان است، زیرا دانش در درون دانشگاه‌ها خلق می‌شود و گسترش می‌یابد و دانشگاه در رشد اقتصادی - اجتماعی و منطقه‌ای واسطه‌ای مهم به‌نظر می‌رسد. این منظور از طریق شرکت‌های کارآفرین نوآور و جدید به انجام می‌رسد که با خلق دانش انرژي افزوده ایجاد می‌کنند (Yadalahti Farsi, 2016). کارکرد اکوسیستم کارآفرینی گردهم‌آوردن دانسته‌هایی نظری و تجربی درباره عوامل گوناگون است. ارزش دانشگاه در اکوسیستم ایجاد همخوانی بین دانش و نیاز و مهارت‌هایی است که به‌وسیله آن‌ها فرایندهای ترکیب و تلفیق دانش انجام می‌پذیرد. در چشم‌انداز اکوسیستم کارآفرینی منطقه‌ای، تحقیقات دانشگاهی و زیرساخت‌های برنامه‌ریزی و حمایت از آن‌ها مؤلفه‌ای حیاتی محسوب می‌شود (Hayter et al., 2018). نمی‌توان با یک سیاست واحد به حمایت از اکوسیستم

ترکیب شود تا در نهایت به رشد صنایع و اقتصاد مناطق کمک شود (Link and Sarala, 2019). کارآفرینی دانشگاهی به تلاش‌ها و فعالیت‌های دانشگاه‌ها و شرکایی از آن‌ها در صنعت، که به انتقال نتایج تحقیقات دانشگاه به سوی تجاری‌سازی امیدوارند، اشاره دارد (Villani, et al, 2017). در مقابل، درباره انتقال دانش در جهت مخالف، از صنعت به دانشگاه، بسیار غافل بوده‌اند (Azagra et al., 2016). زیاده‌بودن شرکت‌های بارشد بالا به ارزش کلی شاخص‌های اکوسیستم کارآفرینی مربوط می‌شود (O'Connor et al, 2018). نرخ رشد کسب‌وکارهای نوپا در سطح منطقه و همکاری آن‌ها با دانشگاه‌ها در ویژگی‌های اقتصادی و اجتماعی منطقه تأثیر گذار بوده است و باعث افزایش سطح دانش در دانشگاه‌ها و تحقیق و توسعه شده است و در تعداد کسب‌وکارهای نوپا تأثیر فراوان گذاشته است (Fuster et al, 2019). این تأثیر فراوان در قالب ثبت اختراع، زیرساخت‌ها، استارت‌آپ‌ها و تسهیل رفتار کارآفرینی نمایان می‌شود (Pugh et al, 2018). دانشگاه باعث توسعه فرهنگی کارآفرینانه می‌شود که خود منجر به خروجی‌هایی مطلوب، همچون تشویق استادان و دانشجویان به پیشرفت در کسب‌وکارهای جدید، خواهد شد (Spigel, 2017).

۱-۳. عوامل مؤثر دانشگاهی در ایجاد اکوسیستم کارآفرینی

۱-۳-۱. ترویج فرهنگ کارآفرینی

با دیدگاهی جامع می‌توان گفت ترویج فرهنگ کارآفرینی باعث تسهیل فعالیت‌های کارآفرینی محلی، به‌ویژه نوآوری‌های خلاقانه، شده است (Stam, 2015) و این موضوع، همراه با افزایش تعداد شرکت‌های تازه‌تأسیس، از این نشان دارد که «شرکت‌ها» چگونه در منطقه‌ای خاص شروع به کسب‌وکار می‌کنند (Stam, 2018). هدف از ترویج فرهنگ کارآفرینی ارتقای خلاقیت، نوآوری و خوداشتغالی است و این کار همچنین شامل مواردی است مانند توسعه رفتار کارآفرینانه، آموزش افراد درباره تبدیل شدن به یک کارآفرین و نیز ارائه مهارت‌ها و دانش‌های خاص در مورد نحوه شروع و توسعه کسب‌وکار همراه با موفقیت (Azagra et al., 2016).

۱-۳-۲. آموزش کارآفرینی

آموزش کارآفرینی عنصری ضروری برای پیشرفت است. با بررسی ادبیات پژوهش مشخص می‌شود آموزش‌های نظری و عملی کارآفرینی می‌تواند با ایجاد دیدگاه‌های مثبت موجب افزایش اعتمادبه‌نفس کارآفرینان در برداشتن گام‌های ابتدایی به سمت کارآفرینی شود (Nykanen, 2018). آموزش کارآفرینی شامل مجموعه‌ای رسمی و اصولی از صلاحیت‌های کارآفرینانه است که از یک طرف با مفاهیم، مهارت‌ها و آگاهی‌های ذهنی افراد و از طرف دیگر با توسعه فعالیت کسب‌وکارهای روبه‌رشد در ارتباط

است (Davidsson, 2015). کارآفرینی پدیده‌ای مجرد نیست و در متن اکوسیستم خاص خود، یعنی در محیط نهادی خاص و در تعامل با بازیگران مختلف، رخ می‌دهد (Spigel, 2015).

اکوسیستم کارآفرینی «پل ارتباطی دارایی‌ها» است و مانند پیونددهنده افراد، ایده‌ها و منابع درون اکوسیستم عمل می‌کند (Nykanen, 2018). به نقل از ولف (2018)، انجمن جهانی اقتصاد^۱ برای اکوسیستم کارآفرینی چهارچوبی پیشنهاد کرده است که شامل بازارهای دسترسی‌پذیر، نیروی انسانی، منابع مالی، مربیان، مشاوران، سامانه‌های پشتیبانی، چهارچوب‌های قانونی و زیرساخت‌ها و آموزش و پرورش است. ممکن است اکوسیستم‌های کارآفرینی منطقه‌ای به‌طور چشمگیری، متناسب با موقعیت مکانی‌شان، با یکدیگر متفاوت باشند. اگر عناصر مختلف درهم‌تنیده و آمیخته باشند، اکوسیستم‌های کارآفرینی بهتر عمل می‌کنند. اکوسیستم کارآفرینی ترکیبی است از عناصر اجتماعی، سیاسی، اقتصادی و فرهنگی که در آن از رشد و توسعه استارت‌آپ‌های نوآورانه حمایت می‌شود و کارآفرینان نوپا و سایر بازیگران ترغیب می‌شوند تا خطرهای ناشی از سرمایه‌گذاری در استارت‌آپ‌ها را بپذیرند (Spigel, 2017). سازندگان اکوسیستم‌ها از اقتصاد منطقه‌ای، با هدف ایجاد شغل، حمایت می‌کنند (Bueren and Oliver, 2016). کارآفرینان، در اکوسیستم‌های کارآفرینی، در محیط‌های به‌هم‌پیوسته، مترام و متنوع کارایی خوبی دارند و بسیار مشابه بازیگران واقعی جهان در یک اکوسیستم زیست‌محیطی در طبیعت عمل می‌کنند. سیلیکونولی^۲ را می‌توان تصویری مناسب از اکوسیستمی کارآفرینی در نظر گرفت که اجزای آن، با ترکیبی یکپارچه، نظام‌مند عمل می‌کنند (Wolf, 2018).

۱-۲. دانشگاه

کارآفرینان باید در سطح منطقه‌ای رهبر باشند، درحالی‌که سازمان‌های حمایت‌کننده، از قبیل دانشگاه‌ها و دولت‌های محلی، باید در اکوسیستم‌های کارآفرینی منطقه‌ای کارکرد حمایت‌کنندگی داشته باشند (Qian, 2018). دانشگاه‌ها به تعامل با دولت و کسب‌وکارها نیاز دارند تا با به‌کارگیری عناصر دیگر بتوانند به یک الگوی عرضه و تقاضای جدید با شرکت‌ها دست یابند (O'Con- nor et al, 2018). دانشگاه‌ها می‌توانند با معرفی کارآفرینان و موفقیت‌های آن‌ها در مناطق گوناگون نگرش منفی افراد جامعه به شکست کارآفرینان را کاهش دهند و ارزش‌هایی را که کارآفرینان ایجاد کرده‌اند توسعه دهند (Acs et al., 2016). سرمایه‌گذاری دانشگاه‌ها، با هدف تولید دانش، باید با اقدامات عملی شرکت‌های کارآفرینی، که سازندگان دانش‌اند، در ایجاد ارزش اقتصادی

1. World Economics Association

2. Silicon valley

فعالیت‌های درسی، نوآوری و توانایی‌های خود را بیشتر توسعه دهند (Gibson, 2015). مهارت‌آموزی منجر به فناوری‌های نوین در محصولات، فرایندها و خدمات نوآورانه می‌شود که بهترین کارکرد را در توسعه اقتصادی منطقه دارد (Spigel, 2017).

۱-۳-۴. سرمایه انسانی

سرمایه انسانی دانش عمومی افراد است که از طریق تحصیلات و تجربه رسمی به دست آمده است (Hayter et al., 2018). سرمایه انسانی برای گسترش دانش کارآفرینی دانشجویان ضروری است، زیرا این سرمایه پایگاه‌های دانش اکوسیستم‌های کارآفرینی را شکل می‌دهد و ظرفیت جذب سرمایه‌گذاری منطقه‌ای را تعیین می‌کند (Qian, 2018). در دنیای امروزی که به سرعت در حال تغییر است، نیاز به نوآوران و کارآفرینانی وجود دارد که بتوانند مشکلات را شناسایی و با ارائه ایده‌های جدید آن‌ها را حل کنند (Zarezankova-Potevska, 2017). سرمایه انسانی باهوش و متخصص منبعی مهم برای توسعه انتقال فناوری است (Sharifzadeh et al., 2010). پدید آوردن محیطی مطلوب‌تر در جامعه، برای کارآفرینی، نیاز به افرادی دارد که قدم در راه ابتکار عمل و کارآفرینی بگذارند. پویایی اجتماعی نتیجه ایجاد یک سرمایه انسانی با کیفیت بالا و همچنین محیطی مستعد برای بهره‌وری از سرمایه انسانی است. محیط پویا باعث رشد کسب‌وکارهای جدید می‌شود که لازمه آن گسترش «فرهنگ کارآفرینی» توسط دانشگاه‌ها در سطح جامعه است که خود موجب بازتوزیع عوامل ایجادکننده کارآفرینی و نحوه انتقال ویژگی‌های کسب‌وکار در سطح جوامع می‌شود (Spigel, 2017). براساس نظریه سرمایه انسانی، باید در کارآفرینی انتظار رابطه‌ای مثبت میان سرمایه انسانی و شانس که کارآفرین فرصت را کشف کند وجود داشته باشد، زیرا کارآفرینان با دانش بالا می‌توانند در شناسایی فرصت‌ها و دانش برای یافتن راه‌هایی برای بهره‌برداری بهینه از فرصت‌های کشف‌شده سهم داشته باشند. بین سرمایه انسانی عام و خاص تمایز وجود دارد. سرمایه انسانی عام با مهارت‌ها و دانشی که به آسانی انتقال‌پذیر باشد مرتبط است، ولی سرمایه انسانی خاص با مهارت‌ها و دانشی مرتبط است که کمتر قابل انتقال است (Yadollahi Farsi et al., 2011). ساخت پارک‌های علمی به‌تنهایی مؤثر نخواهد بود و برای انجام فعالیت‌های کارآفرینی با کیفیت بالا به حضور افرادی عمل‌گرا نیاز است (Acs et al., 2016).

۱-۳-۵. تولید دانش

دانش عاملی مهم در تولید و رشد اقتصادی است. دانشگاه‌ها، که محور دانش‌اند، امروزه در اقتصاد کارآفرینی مبتنی بر دانش کارکردی مهم دارند (Link and Sarala, 2019). دانش شامل مجموعه‌ای از مهارت‌ها و توانایی‌های فردی است که از بهر کارآمدی و

است (Fukugawa, 2015). آموزش کارآفرینی اولین و مهم‌ترین گام برای بسترسازی فرهنگ نوآورانه و آماده‌سازی کارآفرینان آینده و سازمان‌های کارآفرینانه است (Kalantaridis et al., 2017). آموزش کارآفرینی و مهارت‌آموزی دو فرصت کلیدی است و به منظور توسعه سرمایه انسانی لازم، برای ساخت جامعه در آینده، با هم در ارتباط‌اند. آموزش کارآفرینی برای توسعه سرمایه انسانی آینده جامعه ضروری است، ما باید ارزیابی کنیم که آیا دانشجویان «مهارت‌های قرن ۲۱ مانند حل مسئله، تفکر انتقادی، کارآفرینی و خلاقیت» را فرامی‌گیرند یا خیر (Azagra et al., 2016). آموزش کارآفرینی اولین و مهم‌ترین گام برای بسترسازی فرهنگ نوآورانه و آماده‌سازی کارآفرینان آینده و سازمان‌های کارآفرینانه است (Kalantaridis, 2017). کارکرد آموزش کارآفرینی در شناسایی، همانندسازی و جذب دانش جدید مهم و اساسی است. دانش و تجربه سهمی مهم در شناسایی فرصت‌ها دارد. به منظور شناسایی یک ایده و تشخیص فرصت در زمینه‌ای خاص ابتدا بایستی فرد درباره قلمرو آن حوزه دانش‌پذیر باشد و درکی جامع و اساسی از پایه دانش داشته باشد (Yadollahi Farsi et al., 2011). آموزش کارآفرینی کارکردی مهم در ارائه چشم‌انداز به فارغ‌التحصیلان برای ایجاد نگرش، طرز تفکر کارآفرینی و مهارت‌های لازم برای ایجاد کسب‌وکاری جدید دارد. دانشگاه‌ها باید آموزش لازم را به دانشجویان خود ارائه دهند تا آن‌ها را آگاه سازند و در ایجاد ذهنیت توسعه کسب‌وکارهای جدید به آن‌ها کمک کنند (Somjai et al., 2019).

۱-۳-۳. مهارت‌آموزی

مهارت‌آموزی دانش را ایجاد می‌کند و قالب‌های فکری و روانی اشخاص را شکل می‌دهد که در ادراکاتشان از دنیای خارجی مؤثر است (Yadollahi Farsi et al., 2011). سیلیکونولی، اولین اکوسیستم کارآفرینی جهان، ارتباطی قوی با دانشگاه استنفورد دارد، زیرا، در این اکوسیستم، بُعد مهارت‌آموزی افراد بسیار مهم‌تر از جنبه آموزش است و کارکرد این دانشگاه در ایجاد یک اکوسیستم کارآفرینی توسعه سرمایه انسانی لازم و ابزار مناسب برای تشویق خلاقیت است (Longobardi, 2013). به نقل از شریف‌زاده و همکاران (2010)، یونسکو، در چشم‌انداز جهانی آموزش عالی^۱ برای قرن ۲۱، دانشگاه‌های نوین را چنین توصیف می‌کند: «مکانی که در آن مهارت‌های کارآفرینی به منظور افزایش قابلیت‌های دانش‌آموختگان و تبدیل‌شدن آنها به کارآفرینان توسعه می‌یابد» (Sharifzadeh et al., 2010). کارآفرینی را می‌توان مجموعه‌ای از مهارت‌ها و توانایی‌ها از بهر نوآوری و ایجاد کسب‌وکار جدید دانست. مهارت‌آموزی دانشجویان را قادر می‌سازد تا تجربیات تازه‌ای به دست آورند و به آن‌ها فرصت می‌دهد، در کنار

اثربخش بودن آن حوزه از دانش با توسعه فرایند تصمیم‌گیری تناسب دارد. دانش را نمی‌توان در یک بسته آماده تهیه کرد، بلکه از طریق یادگیری به‌دست می‌آید (Spigel, 2017). دانش عامل شناخت و معیار و روش ارزیابی فرصت‌های کارآفرینی و هم‌نقشه طراحی و تأسیس بنگاه جدید است (Entezari, 2019). قبل از اینکه کسب‌وکاری جدید شکل بگیرد کشف و ارزیابی دانش جدید به‌عنوان فرصت کارآفرینی رخ می‌دهد (Qian, 2018). با توجه به سطوح مختلف دانش در دانشگاه‌ها (بنیادی و نظری) و صنعت (حل مسئله و بازار محوری) انتقال دانش دانشگاه باید براساس منبع دانش و محتوای دانش منتقل شده اندازه‌گیری شود (Meng and Rong, 2019).

۱-۳-۶. انتقال دانش

چگونه محققان دانشگاه می‌توانند کمبود دانش خود را جبران کنند و از برنامه‌های مطلوب برای بازار مطلع شوند؟ پیگیری چنین مشکلی موجب شده است که نویسندگان متعددی بر اهمیت انتقال دانش دوطرفه بین محققان دانشگاه و کارشناسان صنعت اشاره کنند (Ankrah and AL-Tabbaa, 2015). انتقال دانش دانشگاه تابعی از قابلیت‌های پویایی سازمانی و فرهنگ نوآوری در دانشگاه‌ها است (O'Reilly et al., 2019). انتقال دانش در پیشرفت‌های دانش دانشگاهی در بلندمدت نه‌تنها در مورد شرکت‌های کارآفرینی سودمند است، بلکه باعث ایجاد انعطاف‌پذیری بیشتر شرکت‌ها می‌شود و در افزایش رقابت بین دانشگاه‌ها مؤثر است (Link and Sarala, 2019). دانش خودبه‌خودی به سازمان‌های دیگر انتقال نمی‌یابد، بلکه در معرض محدودیت‌های نهادی، جغرافیایی و مالی است که دانش شناخته می‌شود و تجاری‌سازی آن منجر به فعالیتهای نوآورانه و رشد اقتصادی می‌شود (Fuster et al., 2019). انتقال دانش ضمنی با ایجاد سرعت کافی در ارائه اولین محصول یا خدمت بعد از راه‌اندازی کسب‌وکار برای عملکرد شرکت‌های کارآفرینانه دانش محور بسیار حیاتی و ضروری است (Yadollahi et al., 2011). کارآفرینی دانشگاهی عمدتاً فرایندی برای انتقال فناوری یا دانش از دانشگاه به صنعت است، اما یادگیری کارآفرینان دانشگاهی از صنعت، یعنی انتقال دانش از صنعت به دانشگاه، نیز ضروری است (Meng and Rong, 2019). علاوه بر علل تجاری، دانشگاهیان با انگیزه‌های مرتبط با پژوهش، از جمله یادگیری از صنعت، به‌دنبال مشارکت در تحقیقات مشترک با صنعت‌اند تا از تجربیات عاملان صنعت به دانش صنعتی دست یابند (Rasmussen et al., 2015).

۱-۳-۷. تجاری‌سازی دانش

تجاری‌سازی تحقیقات فرایندی است که طی آن دانش تولید شده در دانشگاه‌ها و سازمان‌های تحقیقاتی به فرایندهای صنعتی یا محصولات عرضه‌شدنی در بازار تبدیل می‌شود (Yadollahi

۱-۳-۸. شبکه‌سازی

در تحقیقات نشان داده‌اند که مربی‌گری و شبکه‌سازی دو عامل مهم در کارآفرینی است. ویژگی‌های اصلی جامعه‌ای کارآمد برای کارآفرینان شبکه‌سازی، مشاوره و حمایت‌های مناسب است (Nykänen, 2018). در شبکه‌ها ارتباط بین کسب‌وکارهای نوپا، در راستای ایجاد ارزش‌های جدید و نوآوری‌ها، آشکار شده است (Stam, 2018). همچنین شبکه‌ها مسیرهایی را که از طریق آن شرکت‌ها به بینش‌های بازار دست می‌یابند، تا به انگیزه‌ای برای ایجاد ثروت برسند، سبب می‌شود (Hayter et al., 2018). شبکه‌ها در گسترش دانش و هماهنگی بین منابع مختلف موردنیاز برای راه‌اندازی شرکت‌های جدید بسیار مهم‌اند (Qian, 2018). یک شبکه قدرتمند می‌تواند دانشجویانی را که به کارآفرینی علاقه‌مندند تشویق کند تا به یادگیری مهارت‌های ارزشمند کسب‌وکارهای نوپا دست یابند (Nykänen, 2018). قدرت شبکه‌ای افراد در اکوسیستم منوط به میزان ارتباطات بین کارآفرین و کارآفرینان و حامیان آن‌ها، مانند مربیان، سرمایه‌گذاران فرشته، سرمایه‌گذاران خطرپذیر، کارگزاران و معامله‌گران، است (Qian, 2018).

هیتر (2016) معتقد است مفهوم اکوسیستم‌ها باید مداوم تغییر کند زیرا در نقش شبکه‌ای باید توانایی ارائه منابع و اطلاعات لازم به شرکت‌ها برای حرکت در محیط رقابتی را داشته باشد. شبکه‌سازی در شکل‌گیری محیط رقابتی سالم و تغییرات فرهنگی مؤثر است و برای کشف استعدادها و سرمایه انسانی مفید است و برای گسترش دانش و هماهنگی بین منابع مختلف موردنیاز برای راه‌اندازی شرکت‌های جدید بسیار مهم است (Qian, 2018).

دانشگاهی شهرت می‌یابد (Yadollahi Farsi et al., 2011). شرکت‌های زایشی ابزار مهمی برای انتشار دانش و ظرفیتی برای ایجاد شغل و رشد اقتصادی است و متغیرهایی مانند سرمایه‌گذاری مشترک، مجوزهای چندگانه و تجربه‌های قبلی اعضای هیئت‌علمی در فرایند ایجاد این شرکت‌ها اثرگذار است (Hayter, 2013). شرکت‌های زایشی دانشگاه‌ها راهی مهم برای تولید نوآوری‌های جدید، سرعت بخشیدن به بهره‌وری و ایجاد شغل و رفاه برای اقتصادهای منطقه‌ای است (Hayter et al., 2018). شرکت‌های زایشی دانشگاه راهکاری مهم برای خروج دانش از دانشگاه‌ها است که در آن از نوآوری‌ها و ساخت اشتغال جدید با کیفیت بالا و تسریع در بهره‌وری اقتصادهای منطقه‌ای حمایت می‌شود (Fuster et al., 2019). شرکت‌های زایشی دانشگاهی به منظور بهره‌برداری تجاری از فناوری‌های دانش‌محور یا نتایج تحقیقات دانشگاهی شکل گرفته‌اند (Alipour et al., 2017). در فرایند ایجاد شرکت‌های زایشی عوامل محیطی بسیاری مؤثرند، به طوری که اگر محیط مناسب برای تشکیل این شرکت‌ها وجود نداشته باشد، در آن صورت، شرکت هرگز شکل نخواهد گرفت (Urszula and Adam, 2012).

۱-۴. پیشینه پژوهش

در سال‌های اخیر پژوهش‌هایی درباره اکوسیستم کارآفرینی صورت گرفته است. اما پس از جست‌وجو در وبگاه ایرانداک، و دیگر وبگاه‌های معتبر علمی، تعداد اندکی پژوهش، با این موضوع، که در داخل کشور انجام شده باشد، یافت شد که در اینجا به چند مورد آن اشاره می‌کنیم.

رحیمی (2016) عنوان می‌کند برای ایجاد محیطی که کارآفرینی را تشویق کند به شبکه‌ای از عناصر مختلف نیاز است که اکوسیستم کارآفرینی نامیده می‌شود. اکوسیستم‌های موفق کارآفرینی در اقتصادهای بزرگ و در حال رشد پدیده‌ای به نام شتاب‌دهنده‌های کسب‌وکارهای نوپا را به همراه دارد که سه بُعد اصلی کسب‌وکار نوپا، سرمایه‌گذار و مرشد است.

منصوری (2016) چهار عامل جمعیت، اشتغال، فرهنگ و سطح ارتباط دانشگاه و صنعت را در حوزه اکوسیستم کارآفرینی شناسایی کرد؛ نتایج نشان داد وضعیت تعامل دانشگاه و صنعت ضعیف است (Mansouri, 2016). داوری و همکاران (2017) بیان می‌کنند که اکوسیستم‌های کارآفرینی در مکان‌هایی با ویژگی‌های خاص ظاهر می‌شود و دانشگاه در جایگاه اکوسیستمی کارآفرینانه، در یک منطقه جغرافیایی نزدیک به زیرساخت‌ها، می‌تواند با ایجاد جذابیت و خلق دانش و تبدیل آن به یک محصول و معرفی به بازار به کارآفرینی کمک کند (Davari et al., 2017). از نظر موسوی (2018)، دانشگاه‌ها برای تبدیل شدن به دانشگاه نسل سوم به ساخت و توسعه اکوسیستم کارآفرینی

اکوسیستم با توجه به شرایط محلی هر منطقه شکل می‌گیرد (Nykänen, 2018).

۱-۳-۹. مراکز رشد و دفاتر انتقال فناوری

مراکز رشد چون ابزاری برای حمایت از کارآفرینی و نیز عنصری کلیدی در اکوسیستم‌های کارآفرینی پایدارند (Redondo and Camarero, 2015). مراکز رشد و دفاتر انتقال فناوری وسیله‌ای برای حمایت از ایجاد شرکت‌های زایشی دانشگاهی‌اند و نقش شتاب‌دهنده انتقال فناوری را برعهده دارند (Sharifzadeh et al., 2010). مرکز رشد مکانی است برای رشد و بلوغ و به بنگاهی اقتصادی تبدیل خواهد شد که نهاد تجارت و کسب‌وکار تلقی می‌شود (Shahverdiyani, 2020). همچنین مکانی است که در آن مجموعه‌ای کامل از خدمات عرضه می‌شود و در راستای توسعه ایده‌های تجاری و برای کمک به کارآفرینان در توسعه دانش و مهارت‌هایشان محیطی مناسب است و سهمی اساسی در حیات کسب‌وکارهای نوپا دارد (Rasmussen et al., 2015). مراکز رشد دانشگاهی محیطی برای ترویج منافع کارآفرینان دانشگاهی و از بین بردن موانع در داخل و خارج از دانشگاه‌اند (Hayter, 2016). این مراکز یکی از اجزای اصلی اکوسیستم‌های کارآفرینی مبتنی بر دانشگاه‌اند و می‌توان آن‌ها را بخشی از اکوسیستم‌های کارآفرینی منطقه‌ای در نظر گرفت که می‌شود در آن محیط میان مراکز رشد و دیگر شبکه‌های خارجی ارتباط مناسب فراهم آورد که این امر برای بهره‌وری مدیریت کارآفرین سودمند است (Lasrado et al., 2016). دانشگاه‌ها بر فعالیت‌های داخلی تکیه دارند و تسهیلات دوره رشد را گسترش می‌دهند تا به این طریق به کسب‌وکارهای نوپا به‌عنوان منابعی برای ایده‌های جدید دسترسی پیدا کنند (Pauwels, et al., 2016). فعالیت‌های کارآفرینی به دانشگاه‌ها اجازه می‌دهد که بالقوه درآمد حاصل از صدور مجوز را کسب کنند و علاوه بر آن شهرتشان را افزایش دهند و در نتیجه سطح بالاتری از سرمایه‌گذاری‌های تحقیق و توسعه را به‌دست آورند (Pitsakis et al., 2015).

۱-۳-۱۰. شرکت‌های زایشی

انتقال دانش و فناوری از دانشگاه به صنعت به کمک شرکت‌های زایشی راهکاری است که در کشورهای توسعه‌یافته اجرا شده است و همانند یک چرخ برای انتقال فناوری و تجاری‌سازی عمل می‌کند (Alipour et al., 2017). بنا به تعریف شرکت زایشی نوعی کسب‌وکار جدید، بدون وجود شرکت یا سازمان، است که کارمندان شرکت یا گروه‌های کوچک آن را ایجاد می‌کنند و با امکان‌سنجی قانونی و ساختار فنی و تجاری استقلال پیدا می‌کند که این خود باعث ایجاد یک شرکت جدید می‌شود و هنگامی که این فرایند داخل دانشگاه به‌وجود می‌آید با عنوان شرکت زایشی

نیاز دارند و اکوسیستم کارآفرینی نتیجه تعامل و تعهد جامعه و دانشگاه و نقش‌ها و زیرساخت‌ها است (Mousavi, 2017).

فقیه و زالی (2018) بیان می‌کنند که عناصر کلیدی اکوسیستم کارآفرینی ایران دانشکده کارآفرینی دانشگاه تهران، صندوق نوآوری و توسعه، مراکز رشد و پارک‌های علم و فناوری، بانک‌ها و صندوق‌های سرمایه‌گذاری، شهرک‌های صنعتی، خوشه‌های صنعتی، شتاب‌دهنده‌های کسب‌وکارهای نوپا و صندوق کارآفرینی امید است (Faghih and Zali, 2018). یافته‌های انتظاری (2019) در مقاله‌ای با نام «الزامات توسعه اکوسیستم کارآفرینی دانشگاه‌بنیان در ایران» نشان می‌دهد توسعه اکوسیستم کارآفرینی به توسعه چهار مؤلفه تولید دانش فناورانه، توسعه سرمایه انسانی نوآورانه، پرورش دانش‌کاران کارآفرینی و نیز ایجاد فرایندهای نوآوری و کارآفرینی دانش‌بنیان وابسته است (Entezari, 2019).

در پژوهش‌های خارجی نیز با رویکردهایی متفاوت به مسئله سهم دانشگاه‌ها در اکوسیستم کارآفرینی پرداخته‌اند که در ادامه به چند مورد از آن‌ها اشاره می‌کنیم.

از نظر گیسون (2015) بهره‌گیری از دانش دانشگاه تأثیر مثبتی در عملکرد شرکت‌های کارآفرینی دارد و منابع و توانایی‌های شرکت کارآفرینی به خلق ارزش از دانش دانشگاه کمک می‌کند (Gibson, 2015). اُکانر و رید (2018) در مطالعه‌شان، درخصوص سهم دانشگاه‌ها در اکوسیستم کارآفرینی، نشان می‌دهند که کارکرد دانشگاه‌ها فراتر از انتظارات آموزشی و تحقیقاتی است و شامل تعامل با سازمان‌های دولتی در توسعه اقتصادی منطقه و اخذ تصمیمات راهبردی برای ایجاد و انتقال شرکت‌های کارآفرینی مبتنی بر نوآوری، از طریق افزایش فعالیت در تولید دانش جدید، است (O'Conner et al., 2018). دوکوفله و همکاران (2018) تأکید می‌کنند که، علاوه بر برنامه‌ها و ساختارهای پشتیبانی درون دانشگاه، ابتکارات مبتنی بر دانشگاه بر اکوسیستم اطراف دانشگاه نیز متکی است که شامل مربیان، شرکت‌ها و سرمایه‌گذاران است (Duruflé et al., 2018). استدلال اُکانر و رید (2018) نشان می‌دهد که کارکرد دانشگاه تا حدی تغییر کرده است و از مکانی برای یادگیری و توسعه دانش جدید به بخشی جدایی‌ناپذیر از معادله عرضه و تقاضا برای پرورش شرکت‌های کارآفرینی تبدیل شده است. باین‌حال، دانشگاه‌ها در ایجاد الگوی عرضه و تقاضا برای شرکت‌های جدید به تعامل با دولت و کسب‌وکارها نیاز دارند تا عناصر دیگر را هم به‌کار گیرند. تغییرات زمانی اتفاق می‌افتد که منطقه تهدیدی اقتصادی را نشان دهد و شرکت‌های کارآفرینی از طریق حضور فعال کارآفرینان و پایگاه منابع اطراف دانشگاه تغییرات را درک کنند و به‌راحتی با نیازهای کارآفرینان و نیازهای سرمایه‌گذاری جدید آن‌ها مطابقت پیدا کنند.

ریبیرو و همکاران (2018) بیان می‌کنند که این راهبردها می‌تواند راهکاری برای مقابله با تنگناها و تقویت‌کننده اکوسیستم در حال توسعه

کارآفرینی، در رویارویی با محدودیت‌های منطقه‌ای، باشد: ۱. ایجاد ارتباط بین محیط‌های دانشگاهی؛ ۲. اعمال فرایندهایی مانند توسعه بازار با استفاده از توانایی‌های دانشگاه؛ ۳. تقویت جنبش‌های مردمی برای کارآفرینی (Ribeiro et al., 2018). لنک و سرالا (2019) معتقدند اکوسیستم‌های کارآفرینی دانشگاه‌ها به شکل فزاینده‌ای در تسهیل فرصت‌های نوآوری و فرصت‌های کارآفرینی در اقتصادهای مبتنی بر دانش سهم دارند. باین‌حال، ما از کارکرد شرکت کارآفرینی در جایگاه کاربر اصلی دانش دانشگاهی درک ناقصی داریم. آن‌ها استدلال می‌کنند که استفاده از دانش دانشگاه تأثیر مثبتی بر عملکرد شرکت‌های کارآفرینی دارد و منابع و توانایی‌های شرکت‌های کارآفرینی امکان ایجاد ارزش از دانش دانشگاه را تسهیل می‌کند (Link and Sarala, 2019).

اکوسیستم کارآفرینی منطقه‌ای متغیری وابسته به یک زنجیره ارزشی کامل از فعالیت‌های رسمی و غیررسمی است که با ایجاد راهبردی منطقه‌ای، از یک طرف، به آموزش فعالیت‌هایی از قبیل توسعه دانش و مهارت به گسترش روحیه کارآفرینی در سطح منطقه می‌پردازد و، از طرف دیگر، از مدیران اجرایی (کارآفرینان و مدیران شاغل در شرکت‌ها)، برنامه‌های مراکز رشد و نیز برنامه‌های ایجاد و رشد سرمایه‌گذاری مخاطره‌پذیر حمایت می‌کند و، درنهایت، با تولید دانش جدید نیازهای منطقه را رفع می‌کند. اخیراً، مطالعاتی در مورد تأثیر ارتباطات بین سیاستها و عوامل و مؤسسات مرتبط با اکوسیستم‌های کارآفرینی در سطح محلی و منطقه‌ای مطرح شده است که به نظر می‌رسد مهم‌ترین تأثیر اکوسیستم کارآفرینی در منطقه «اتلاف چند شرکت با یکدیگر»، از طریق اشتراک منابع و زیرساخت‌ها و امکانات موجود شرکت‌ها و افراد، باشد. دانشگاه‌ها، که محور دانش‌اند، کارکرد مهمی در اقتصاد کارآفرینی مبتنی بر دانش دارند. دانشگاه‌ها می‌توانند با آموزش‌های کارآفرینی، مهارت‌آموزی، نشر دانش و گسترش فناوری، ضمن کمک به توسعه اقتصادی منطقه، به دانشجویان در ایجاد شرکت‌های جدید کمک کنند و با ارائه آموزش‌های کافی درباره نحوه توسعه کسب‌وکار به آن‌ها کمک کنند.

فعالیت‌های پژوهشی دانشگاه‌های کارآفرینی عمدتاً براساس چالش‌هایی اقتصادی و اجتماعی که در زمینه‌های منطقه‌ای مطرح شده‌اند شکل می‌گیرد. علاوه بر این، تعاملات و مبادلات دانش، از دانشگاه کارآفرینی به منطقه و از منطقه به دانشگاه، جریان می‌یابد. ظرفیت جذب منطقه (به‌ویژه شرکت‌های آن) به چگونگی پذیرش و تعامل با فعالیت‌های دانشگاه کارآفرینی وابسته است. دانشگاه‌ها امروزه، با توجه به تحولات اقتصادی، رویکردی پژوهشی یافته‌اند. اگر دانشگاه‌ها عامل نوآوری نشوند، توسعه منطقه‌ای و ملی مختل خواهد شد. دانشگاه‌ها برای موفقیت در عملکرد خود و دستیابی به مزیت‌های رقابتی پایدار، از طریق

نوآوری، همواره باید به دنبال کشف فرصت‌های جدید باشند. بنا بر آنچه بیان شد به نظر می‌رسد تلاش‌های پژوهشی صورت‌گرفته در این حوزه نوظهور نتوانسته است تصویری جامع از آن به دست دهد. تحقیقات و نظریات ارائه‌شده در این حوزه نیز کلی بوده است و به بررسی و شناخت عوامل مؤثر دانشگاهی نیاز وجود دارد. لذا این پژوهش در راستای پاسخ به این سؤالات پژوهشی صورت گرفته است:

۱- عوامل مؤثر دانشگاهی در ایجاد اکوسیستم کارآفرینی منطقه‌ای کدام است؟

۲- تأثیر هر یک از عوامل مؤثر دانشگاهی در ایجاد اکوسیستم کارآفرینی منطقه‌ای به چه صورت است؟

۱-۵-۵. چارچوب نظری پژوهش

بررسی ادبیات پژوهش نشان می‌دهد که مؤلفه‌های متنوعی در شکل‌گیری اکوسیستم کارآفرینی منطقه‌ای مؤثرند (Nykänen, 2018). در این پژوهش، با بررسی ادبیات پژوهش و پیشینه‌های مختلف و اقتباس از ابزار تحلیل سه‌شاخگی (Mirzaei Ahran- jani, 2014)، عوامل در سه بُعد فرهنگی، زمینه‌ای و ساختاری، به شرح ذیل، در نظر گرفته شده است:

۱-۵-۱. عوامل فرهنگی

فرهنگ ویژگی‌ای روان‌شناختی در کل جمعیت است (Stuetzer et al., 2018) که، در جایگاه نهادی غیررسمی، نشان‌دهنده درجه‌ای از کارآفرینی است که در جامعه ارزشمند است. به‌طور غیررسمی، فرهنگ کارآفرینی با افزایش شرکت‌های جدید تعریف می‌شود که نشان می‌دهد چگونه «شرکت‌ها» شروع به کسب‌وکار در یک منطقه خاص می‌کنند (Stam, 2018). برای تقویت زیرساخت‌های منطقه‌ای فقط سرمایه‌گذاری بر سرمایه انسانی کافی نیست و به چهارچوب مفهومی جدیدی با بینش‌های قوی در ایجاد دانش کارآفرینی برای گسترش اقتصاد منطقه‌ای نیاز است (Qian, 2018). بر مبنای فرهنگ، افراد مهارت‌ها، تصورات و عقاید خود را با یکدیگر مبادله می‌کنند (Khani Jaza- ni, 2008). فرهنگ کارآفرینی یک عامل مهم منطقه‌ای است که، علاوه بر سطح تشکیل کسب‌وکارهای جدید، در رشد همه‌جانبه آن منطقه تأثیر می‌گذارد (Fritsch and Wyrwich, 2019).

۱-۵-۲. عوامل زمینه‌ای

عوامل زمینه‌ای به مجموعه‌هایی که اغلب پیچیده و نامطمئن است اطلاق می‌شود (Meng and Rong, 2019). زمینه، به معنای عام، عبارت است از اطلاعاتی که می‌تواند برای توصیف وضعیت موجود استفاده شود (Dey, 2001). تعریف خاص آن، راجع به فرایندهای کسب‌وکار، شامل ترکیبی از همه شرایط ضمنی و واضح است که در وضعیت یک فرایند تأثیرگذار است (Rasmussen

۱-۵-۳. عوامل ساختاری

مطالعات نشان داده است که عوامل ساختاری مهمی در توانایی شرکت‌ها در گرفتن سهم زیادی از ارزش کل ایجادشده در اکوسیستم، هنگام سازماندهی فعالیت اقتصادی در میان شرکای اکوسیستم، تأثیر می‌گذارد (Acset al., 2017). عوامل ساختاری منابعی محیطی و مادی تعریف می‌شود که می‌تواند رفتار افراد را هدایت کند و رشد و پرورش آن‌ها را تقویت کند (Stephens et al., 2015). با این حال، ساختار از جمله مفاهیمی است که می‌توانند در هر حوزه، با تشبیه و تمثیل، معانی گوناگونی را برای آن مطرح کنند و بنابراین تعریف جامع و مانع خود را از دست می‌دهد و مفهوم را دقیق نمی‌شناساند (Mirzaei Ahranjani, 2014). مؤلفه‌های مرتبط با هر یک از عوامل فرهنگی، زمینه‌ای و ساختاری دانشگاهی، که در ایجاد اکوسیستم کارآفرینی منطقه‌ای تأثیرگذارند، در جدول ۱ آمده است.

هدف اصلی از این پژوهش شناسایی عوامل مؤثر دانشگاهی در ایجاد اکوسیستم کارآفرینی منطقه‌ای در سطح استان اصفهان است و پرسش‌های اصلی تحقیق عبارت‌اند از: عوامل مؤثر دانشگاهی در ایجاد اکوسیستم کارآفرینی منطقه‌ای کدام است؟ تأثیر هر یک از عوامل مؤثر دانشگاهی در ایجاد اکوسیستم کارآفرینی منطقه‌ای به چه صورت است؟ پرسش‌های فرعی شامل این موارد است: عوامل فرهنگی، عوامل زمینه‌ای و عوامل ساختاری مؤثر در ایجاد اکوسیستم کارآفرینی منطقه‌ای کدام است؟ و آیا مؤلفه‌های تبیین‌شده شامل ترویج فرهنگ کارآفرینی، آموزش کارآفرینی، مهارت‌آموزی، سرمایه انسانی، تولید دانش، انتقال دانش، تجاری‌سازی دانش، شبکه‌سازی، مراکز رشد و دفاتر انتقال فناوری و شرکت‌های زایشی، در ایجاد اکوسیستم

جدول ۱: مؤلفه‌های مرتبط با عوامل مؤثر دانشگاهی

عوامل	مؤلفه‌ها
فرهنگی	ترویج فرهنگ کارآفرینی، آموزش کارآفرینی، مهارت‌آموزی
زمینه‌ای	سرمایه انسانی، تولید دانش، انتقال دانش، تجاری‌سازی دانش
ساختاری	شبکه‌سازی، مراکز رشد و انتقال فناوری، شرکت‌های زایشی

موضوع پژوهش ارتباط دارند (Saie Arasi, 2014). تبدیل ارزش بالقوه دانش و نوآوری به ارزش بالفعل، ملموس و منفعت‌زا در گرو ایده‌های خلاق و اندیشه‌های جدید اعضای هیئت‌علمی در عرصه‌های مختلف علوم و ارائه راهکارها، فرایندها، محصولات و خدمات قابل‌استفاده در جامعه است (Sharifzadeh et al., 2010). به این علت با توجه به اینکه اعضای هیئت‌علمی جزو بازیگران داخلی اکوسیستم کارآفرینی (Duruflé et al., 2018) و عاملی مؤثر در ایجاد کسب‌وکارهای نوپا (Hayter, 2013) محسوب می‌شوند، جامعه آماری پژوهش اعضای هیئت‌علمی دانشگاه آزاد اسلامی استان اصفهان بود. برای تعیین حجم نمونه، با در نظر گرفتن میزان دقت و سطح اطمینان (۰/۹۵) مورد نظر، از فرمول کوکران^۱ استفاده شد و حداقل حجم نمونه ۳۰۶ نفر به دست آمد.

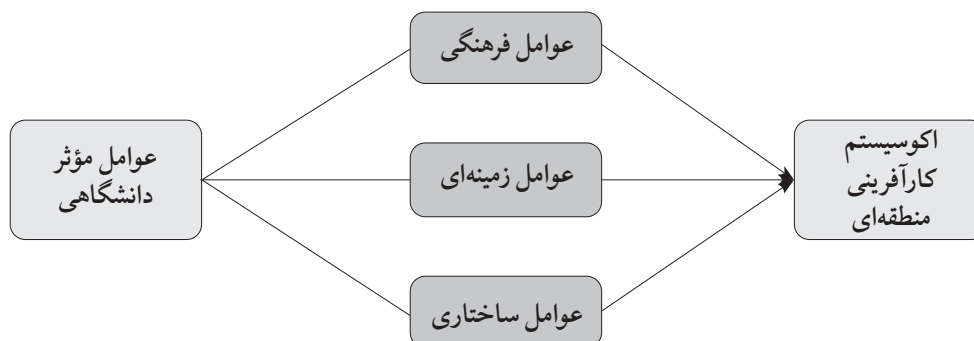
برای جمع‌آوری اطلاعات نظری مربوط به موضوع پژوهش روش کتابخانه‌ای صورت گرفت. برای گردآوری داده‌ها، مطالعات میدانی تحقیق با پرسشنامه‌ای خودساخته که پژوهشگر تدوین کرده است و براساس شاخص‌های مدل مفهومی و ادبیات پژوهش و بر مبنای طیف لیکرت در مقیاس ۵ مرحله‌ای (از خیلی کم تا خیلی زیاد) طراحی شد و صورت گرفت. انتخاب نمونه بزرگ‌تر از حد نیاز موجب اتلاف منابع و انتخاب نمونه‌های خیلی کوچک منتهی به نتایج نامطمئن می‌شود (Hashemi and Haz-rati, 2016). روش نمونه‌گیری مورد استفاده در این تحقیق روش نمونه‌گیری تصادفی ساده از اعضای هیئت‌علمی دانشگاه‌های آزاد

کارآفرینی منطقه‌ای تأثیر می‌گذارند؟ در این پژوهش، با بررسی گسترده مبانی نظری، و با در نظر گرفتن متغیرهایی که در جدول ۱ فهرست شده است، مدل مفهومی پژوهش به شرح شکل ۱ ارائه می‌شود.

۲. روش پژوهش

پژوهش حاضر از نظر هدف کاربردی و از نظر ماهیت توصیفی - همبستگی است که به شیوه پیمایشی انجام شده است. از آنجاکه در این پژوهش به شناسایی عوامل مؤثر دانشگاهی در ایجاد اکوسیستم کارآفرینی منطقه‌ای پرداخته شده است، در قلمرو تحقیقات توصیفی قرار می‌گیرد و از آنجاکه بودن یا نبودن رابطه علی بین متغیرهای مستقل و وابسته بررسی شده است از نوع همبستگی است. همچنین با توجه به اینکه در این پژوهش از روش اسنادی و مطالعه کتابخانه‌ای و بررسی متون و نیز روش میدانی نظیر پرسش‌نامه استفاده شده است، هدف از آن اکتشاف رابطه میان متغیرها و تلخیص تغییرات متغیرها در عامل‌های محدودتر آن‌هاست؛ از این رو این تحقیق از نوع پیمایشی است. در پژوهش‌های توصیفی (غیرآزمایشی) گردآوری داده‌ها و پاسخ به پرسش‌ها نیز بر پایه زمان حال انجام خواهد گرفت (Saie Arasi, 2014). در این پژوهش رابطه بین متغیرها از راه تجزیه و تحلیل مدل‌یابی معادلات ساختاری بررسی می‌شود.

جامعه آماری شامل گروهی از افراد یا اشیا است که در خاصیت‌ها یا ویژگی‌های مورد پژوهش مشترکند و با هدف و



شکل ۱: مدل مفهومی تحقیق

جدول ۲: نتایج حاصل از آزمون نرمال بودن داده‌ها با تحلیل عاملی

متغیر	سطح معناداری (Sig.)	نتیجه آزمون
ترویج فرهنگ کارآفرینی	۰/۲۳۰	توزیع داده‌ها نرمال است
آموزش کارآفرینی	۰/۲۷۳	توزیع داده‌ها نرمال است
مهارت‌آموزی	۰/۲۴۳	توزیع داده‌ها نرمال است
سرمایه انسانی	۰/۲۵۰	توزیع داده‌ها نرمال است
تولید دانش	۰/۲۱۹	توزیع داده‌ها نرمال است
انتقال دانش	۰/۲۰۹	توزیع داده‌ها نرمال است
تجاری‌سازی دانش	۰/۲۴۷	توزیع داده‌ها نرمال است
شبکه‌سازی	۰/۲۵۳	توزیع داده‌ها نرمال است
مراکز رشد و فناوری	۰/۲۱۷	توزیع داده‌ها نرمال است
شرکت‌های زایشی	۰/۲۳۹	توزیع داده‌ها نرمال است
اکوسیستم کارآفرینی منطقه‌ای	۰/۲۴۳	توزیع داده‌ها نرمال است

نیازی به نرمال بودن همه داده‌ها نیست، بلکه عامل‌ها (سازه‌ها) باید نرمال باشند (Kline, 2010).

در سنجش پایایی سوالات پرسش‌نامه نخست ۴۰ پرسش‌نامه توزیع شد و براساس ضریب آلفای کرونباخ نتایج مندرج در جدول ۳ به دست آمد و مشخص شد پرسش‌نامه از اعتبار درونی لازم برخوردار است. با افزایش میزان سازگاری درونی پرسش‌نامه ضریب آلفا نیز افزایش می‌یابد. به این معنی که اگر گویه‌ها بیشترین ارتباط را با هدف موردبررسی داشته باشند، این ضریب بزرگ می‌شود (Sarmad et al., 2015). همچنین به منظور بررسی ارتباط گویه‌ها با متغیر پنهان نیز از آلفای کرونباخ استفاده شد. بنابراین گویه‌هایی که بیشترین ضریب را داشته باشند می‌توانند معرف یک متغیر پنهان باشند. در نتیجه می‌توان با محاسبه جمع امتیازات آن‌ها مقدار متغیر پنهان را محاسبه کرد.

۳. تجزیه و تحلیل داده‌ها

۳-۱. تحلیل‌های توصیفی

مهم‌ترین و اصلی‌ترین مرحله هر تحقیق دست‌یابی به پاسخی است که محقق در پی آن بوده است. داده‌ها که اطلاعاتی خام‌اند وقتی پردازش شوند ابتدایی‌ترین شناخت محقق درباره پاسخ‌های احتمالی مربوط به مسئله تحقیق به دست می‌آید. لذا پس از دستیابی به این داده‌ها و برای به دست آوردن نتیجه معتبر و دقیق به تجزیه و تحلیل داده‌ها نیاز است. بنابراین تجزیه و تحلیل اطلاعات هدف نهایی از انجام یک تحقیق را برآورد می‌کند. تحلیل

اسلامی استان اصفهان بود. مشکلات ناشی از بیماری کرونا و تعطیلی دانشگاه‌ها، از یک طرف، و پراکندگی دانشگاه‌های آزاد در سطح استان اصفهان، از طرف دیگر، باعث شد محقق با استفاده از گوگل‌فرم^۱ پرسش‌نامه را تهیه کند و از طریق شبکه‌های مجازی واتس‌آپ و تلگرام پرسش‌نامه را برای ۴۰۰ نفر از اعضای هیئت‌علمی دانشگاه‌های آزاد استان اصفهان ارسال کند.

۲-۱. روایی و پایایی پرسش‌نامه

در این پژوهش برای بررسی روایی پرسش‌نامه روایی ظاهری و روایی محتوایی سنجیده شد. به منظور سنجش روایی ظاهری سوالات پرسش‌نامه را استادان راهنما و مشاور و دو نفر از صاحب‌نظران متخصص مطالعه کردند و سپس اصلاحات لازم صورت گرفت. سنجش روایی سازه نیز با استفاده از روش تحلیل عاملی قابلیت اندازه‌گیری متغیرهای پژوهش در پرسش‌نامه بررسی شد. جدول ۲ نتایج حاصل از آزمون نرمال بودن داده‌ها با تحلیل عاملی با استفاده از نرم‌افزار لیزرل^۲ را براساس پرسش‌نامه پژوهش نشان می‌دهد. فرض نرمال بودن داده‌ها در سطح معناداری ۰/۵ درصد با روش کولموگوروف - اسمیرنوف^۳ آزموده شد.

چون تحقیقات مبتنی بر مدل ساختاری بر فرض نرمال بودن داده‌ها استوار است، بنابراین نخست آزمون نرمال بودن صورت گرفت. در تحلیل عاملی تأییدی و مدل‌یابی معادلات ساختاری

1. <https://docs.google.com/forms>

2. LISREL

3. Kolmogorov-Smirnov

جدول ۳: محاسبه ضریب آلفای کرونباخ

ردیف	مؤلفه‌ها	آلفای کرونباخ	ردیف	مؤلفه‌ها	آلفای کرونباخ
۱	ترویج فرهنگ کارآفرینی	۰٫۸۱۲	۷	تجاری‌سازی دانش	۰٫۷۹۰
۲	آموزش کارآفرینی	۰٫۸۳۷	۸	شبکه‌سازی	۰٫۸۱۵
۳	مهارت‌آموزی	۰٫۷۹۳	۹	مراکز رشد و فناوری	۰٫۸۰۲
۴	سرمایه انسانی	۰٫۸۱۹	۱۰	شرکت‌های زایشی	۰٫۸۴۷
۵	تولید دانش	۰٫۸۱۳	۱۱	اکوسیستم کارآفرینی منطقه‌ای	۰٫۷۹۳
۶	انتقال دانش	۰٫۸۰۶	۱۲	همه مؤلفه‌ها	۰٫۸۱۲

داده‌های گردآوری‌شده در مراحل میدانی پژوهش صورت گرفته در جدول ۴ آورده شده است. است. درصد فراوانی ویژگی‌های جمعیت‌شناختی پاسخ‌دهندگان

جدول ۴: درصد فراوانی ویژگی‌های جمعیت‌شناختی پاسخ‌دهندگان

درصد فراوانی	متغیر
۷۰	مرد
۳۰	زن
۱۰	کارشناسی ارشد
۹۰	دکتری
۱۰	تا ۵ سال
۴۰	۶ تا ۱۰ سال
۳۰	۱۱ تا ۱۵ سال
۲۰	۱۶ سال به بالا

۳-۲. تحلیل توصیفی متغیرهای پژوهش

در جدول ۵ تحلیل توصیفی متغیرهای تحقیق براساس پارامترهای معیار، واریانس و دامنه تغییرات)، برای عامل‌های اصلی تحقیق، مرکزی (میانگین، میانه، مد) و پارامترهای پراکندگی (انحراف ارائه شده است.

جدول ۵: تحلیل توصیفی متغیرهای تحقیق

مؤلفه‌ها	شماره سؤال	میانگین	میانه	مد	انحراف معیار	واریانس	دامنه تغییرات	کمینه	بیشینه
ترویج فرهنگ کارآفرینی	۵-۱	۴٫۲۱۶	۴٫۳۳۳	۴٫۳۳۳	۰٫۵۴۷	۰٫۲۹۹	۳٫۳۳۳	۱٫۶۶۷	۵٫۰۰۰
آموزش کارآفرینی	۱۰-۶	۳٫۷۳۴	۴٫۰۰۰	۴٫۰۰۰	۰٫۶۸۴	۰٫۴۶۸	۳٫۶۶۷	۱٫۳۳۳	۵٫۰۰۰
مهارت‌آموزی	۱۳-۱۱	۳٫۷۶۸	۴٫۰۰۰	۴٫۰۰۰	۰٫۶۸۴	۰٫۴۶۸	۳٫۶۶۷	۱٫۳۳۳	۵٫۰۰۰
سرمایه انسانی	۱۸-۱۴	۳٫۷۹۲	۳٫۰۰۰	۴٫۰۰۰	۰٫۶۸۷	۰٫۴۷۳	۳٫۷۶۸	۱٫۳۳۳	۵٫۰۰۰
تولید دانش	۲۱-۱۹	۴٫۲۱۶	۴٫۳۳۳	۴٫۳۳۳	۰٫۵۴۷	۰٫۲۹۹	۳٫۳۳۳	۱٫۶۶۷	۵٫۰۰۰
انتقال دانش	۲۵-۲۲	۴٫۱۰۹	۴٫۰۰۰	۴٫۰۰۰	۰٫۵۱۶	۰٫۲۸۳	۳٫۳۳۳	۱٫۳۳۳	۵٫۰۰۰
تجاری‌سازی دانش	۳۰-۲۶	۳٫۷۳۴	۴٫۰۰۰	۴٫۰۰۰	۰٫۶۸۴	۰٫۴۶۸	۳٫۶۶۷	۱٫۳۳۳	۵٫۰۰۰

مؤلفه‌ها	شماره سؤال	میانگین	میانه	مد	انحراف معیار	واریانس	دامنه تغییرات	کمینه	بیشینه
شبکه‌سازی	۳۵-۳۱	۴,۰۰۹	۴,۳۳۳	۴,۰۰۰	۰,۵۲۱	۰,۲۶۱	۳,۳۳۳	۱,۶۶۷	۵,۰۰۰
مراکز رشد و فناوری	۴۰-۳۶	۳,۵۷۰	۳,۶۶۷	۴,۰۰۰	۰,۷۹۹	۰,۶۳۹	۴,۰۰۰	۱,۰۰۰	۵,۰۰۰
شرکت‌های زایشی	۴۵-۴۱	۳,۶۲۰	۳,۷۹۲	۴,۰۰۰	۰,۸۰۶	۰,۶۸۴	۴,۰۰۰	۱,۰۰۰	۵,۰۰۰
اکوسیستم کارآفرینی منطقه‌ای	۴۹-۴۶	۳,۵۹۳	۳,۶۲۷	۴,۰۰۰	۰,۷۹۳	۰,۶۵۱	۴,۰۰۰	۱,۰۰۰	۵,۰۰۰

براساس این جدول مشخص می‌شود ۳۰۶ پاسخ صحیح، به همه پرسش‌های پژوهش، گردآوری شده است. دامنه تغییرات از ۱ تا ۴ در نوسان است. میانه و مد نشان می‌دهد بیشتر پاسخ‌دهندگان گزینه ۳ و ۴، به معنای متوسط و زیاد، را انتخاب کرده‌اند.

۳-۳. تحلیل‌های استنباطی

۳-۳-۱. تحلیل عاملی تأییدی متغیرهای پژوهش

سازه‌ها بررسی می‌شود. قدرت رابطه میان عامل (متغیر پنهان) و متغیر مشاهده‌پذیر به وسیله بار عاملی نشان داده می‌شود. بار عاملی مقداری بین صفر و یک است. اگر بار عاملی کمتر از ۰/۲ باشد، رابطه ضعیف در نظر گرفته می‌شود و از آن صرف نظر می‌شود. بار عاملی بین ۰/۲ تا ۰/۶ قابل قبول است و اگر بزرگ‌تر از ۰/۶ باشد بسیار مطلوب است (Kline, 2010). نتایج حاصل از تحلیل عاملی تأییدی متغیرهای مستقل و وابسته با استفاده از نرم‌افزار لیزرل در جدول ۶ و ۷ نشان داده شده است.

در تحلیل عاملی تأییدی ارتباط گویه‌ها (سوالات پرسش‌نامه) با

جدول ۶: نتایج تحلیل عاملی تأییدی متغیرهای مستقل پژوهش

متغیر	شماره سؤال	بارعاملی	t-value	p-value	Chi-square
ترویج فرهنگ کارآفرینی	۱	۰,۷۶	۱۶,۴۱	۰,۰۰	۴۳,۸۰
	۲	۰,۷۹	۱۷,۲۸		
	۳	۰,۶۹	۱۴,۴۲		
	۴	۰,۷۹	۱۷,۲۸		
	۵	۰,۵۵	۱۰,۷۵		
آموزش کارآفرینی	۶	۰,۶۸	۱۳,۲۴	۰,۰۰	۵۱,۷۶
	۷	۰,۷۶	۱۵,۰۵		
	۸	۰,۵۰	۹,۳۰		
	۹	۰,۵۷	۱۰,۶۵		
	۱۰	۰,۵۸	۱۰,۹۱		
مهارت‌آموزی	۱۱	۰,۸۶	۱۷,۶۴	۱,۰۰	۰,۰۰
	۱۲	۰,۷۱	۱۴,۳۵		
	۱۳	۰,۷۴	۱۴,۹۵		
سرمایه انسانی	۱۴	۰,۷۷	۱۷,۰۱	۰,۴۱۷	۴,۹۹
	۱۵	۰,۷۶	۱۶,۷۴		
	۱۶	۰,۸۴	۱۹,۳۹		
	۱۷	۰,۷۹	۱۷,۷۱		
	۱۸	۰,۵۳	۱۰,۵۲		

متغیر	شماره سؤا	بارعاملی	t-value	p-value	Chi- square
تولید دانش	۱۹	۰,۵۸	۸,۶۷	۱,۰۰	۰,۰۰
	۲۰	۰,۵۳	۸,۱۷		
	۲۱	۰,۶۶	۹,۲۸		
انتقال دانش	۲۲	۰,۷۶	۱۵,۳۵	۰,۲۹۷	۲,۴۳
	۲۳	۰,۸۰	۱۶,۳۷		
	۲۴	۰,۶۲	۱۲,۱۱		
	۲۵	۰,۵۶	۱,۸۵		
تجاری سازی دانش	۲۶	۰,۶۰	۱۱,۹۸	۰,۰۰	۹۲,۶۰
	۲۷	۰,۶۶	۱۳,۴۵		
	۲۸	۰,۷۷	۱۶,۵۹		
	۲۹	۰,۷۵	۱۵,۹۹		
	۳۰	۰,۷۹	۱۷,۳۲		
شبکه سازی	۳۱	۰,۰۳	۰,۵۸	۰,۲۲۷	۶,۹۱
	۳۲	-۰,۷۹	-۱۷,۲۸		
	۳۳	-۰,۷۹	-۱۷,۱۶		
	۳۴	-۰,۶۷	-۱۳,۸۳		
	۳۵	-۰,۸۰	-۱۷,۳۸		
مراکز رشد و فناوری	۳۶	۰,۶۹	۱۳,۷۱	۰,۰۰۱۵	۱۹,۴۴
	۳۷	۰,۶۹	۱۳,۵۹		
	۳۸	۰,۶۹	۱۳,۶۳		
	۳۹	۰,۶۲	۱۲,۰۳		
	۴۰	۰,۵۹	۱۱,۴۲		
شرکت های زایشی	۴۱	۰,۷۰	۱۴,۵۲	۰,۰۰۴	۱۷,۲۵
	۴۲	۰,۸۵	۱۸,۸۰		
	۴۳	۰,۶۸	۱۴,۰۱		
	۴۴	۰,۷۸	۱۶,۹۳		
	۴۵	۰,۰۴	۰,۶۴		

شاخص برازش RSMEA برابر $۰/۰۲۳$ به دست آمده است که حتی از مقدار سخت گیرانه $۰/۰۵$ نیز کوچک تر است. مقدار خی دو بهنجار (خی دو تقسیم بر درجه آزادی) نیز $۱/۸۳۵$ به دست آمده است و بسیار به یک نزدیک است. بنابراین مدل اندازه گیری مشاهده شده از برازش مطلوبی برخوردار است.

شاخص برازش RSMEA برابر $۰/۰۰۰۰۶$ به دست آمده است که حتی از مقدار سخت گیرانه $۰/۰۵$ نیز کوچک تر است. مقدار خی دو بهنجار (خی دو تقسیم بر درجه آزادی) نیز $۱/۵۴۲$ به دست آمده است و بسیار به یک نزدیک است. بنابراین مدل اندازه گیری مشاهده شده از برازش مطلوبی برخوردار است.

جدول ۷: نتایج تحلیل عاملی تأییدی متغیر وابسته پژوهش

متغیر	شماره سؤال	بارعاملی	t-value	p-value	Chi-square	RMSER
اکوسیستم کارآفرینی منطقه‌ای	۴۶	۰,۴۹	۸,۲۹	۰,۰۱۸۶۲	۷,۹۷	۰,۰۸۸
	۴۷	۰,۷۴	۱۰,۹۷			
	۴۸	۰,۶۷	۱۰,۳۳			
	۴۹	۰,۱۴	۲,۲۳			

۳-۳-۲. آزمون سؤالات پژوهش

بعد از تأیید ساختار عاملی سازه‌های پژوهش، برای بررسی شد. نتایج حاصل از تحلیل سؤالات تحقیق در جدول ۸ نشان روابط میان متغیرها، از مدل‌یابی معادلات ساختاری استفاده داده شده است.

جدول ۸: تأثیر متغیرها در ایجاد اکوسیستم کارآفرینی منطقه‌ای

متغیر	ضریب تأثیر	آماره تی	نتیجه
ترویج فرهنگ کارآفرینی	۰,۶۲	۱۳,۰۷	تأثیرگذار
آموزش کارآفرینی در ایجاد اکوسیستم کارآفرینی منطقه‌ای	۰,۴۷	۱۵,۹۷	تأثیرگذار
مهارت‌آموزی در ایجاد اکوسیستم کارآفرینی منطقه‌ای	۰,۵۲	۱۴,۶۵	تأثیرگذار
سرمایه انسانی در ایجاد اکوسیستم کارآفرینی منطقه‌ای	۰,۵۹	۱۵,۳۶	تأثیرگذار
تولید دانش در ایجاد اکوسیستم کارآفرینی منطقه‌ای	۰,۵۷	۱۶,۳۸	تأثیرگذار
انتقال دانش در ایجاد اکوسیستم کارآفرینی منطقه‌ای	۰,۶۵	۱۴,۸۱	تأثیرگذار
تجاری‌سازی دانش در ایجاد اکوسیستم کارآفرینی منطقه‌ای	۰,۵۴	۱۲,۶۷	تأثیرگذار
شبکه‌سازی در ایجاد اکوسیستم کارآفرینی منطقه‌ای	۰,۷۱	۱۴,۸۹	تأثیرگذار
مراکز رشد و دفاتر انتقال فناوری در ایجاد اکوسیستم کارآفرینی منطقه‌ای	۰,۷۹	۱۷,۹۳	تأثیرگذار
شرکت‌های زایشی در ایجاد اکوسیستم کارآفرینی منطقه‌ای	۰,۸۶	۱۹,۵۱	تأثیرگذار

۳-۳-۳. آزمون تی تک‌نمونه‌ای

چون این مطالعه در سطح اطمینان ۹۵٪ بررسی شده است، چنانچه در محاسبه میانگین هر عامل مقدار معناداری از سطح خطای ۵٪ کوچک‌تر باشد، فرض صفر رد می‌شود و در نتیجه ادعای آزمون تأیید خواهد شد. بدیهی است در این شرایط آماره آزمون تی از مقدار بحرانی $t_{0.05}$ ، یعنی 1.96 ، بزرگ‌تر خواهد بود. همچنین هر دو کران فاصله اطمینان نیز مثبت خواهد شد. خلاصه نتایج آزمون تی تک‌نمونه‌ای براساس میانگین دیدگاه افراد در جدول ۹ ارائه شده است.

۳-۳-۴. نیکوئی برازش مدل

شاخص‌های برازش مقادیر مطلوبی را نشان می‌دهند. مقدار χ^2 دو بهنجار نیز 1.480 به دست آمده است که در بازه

دیدگاه‌ها درباره وضعیت هر یک از عوامل مؤثر تحقیق با استفاده از آزمون t تک‌نمونه‌ای بررسی شده است. در این آزمون فرض صفر (H_0) مبتنی بر آن است که عوامل دانشگاهی در ایجاد اکوسیستم کارآفرینی تأثیری ندارند. فرض بدیل (H_1) نیز ادعای آزمون است، یعنی عوامل دانشگاهی در ایجاد اکوسیستم کارآفرینی مؤثر بوده‌اند. از آنجا که داده‌ها با طیف لیکرت ۵ درجه‌ای گردآوری شده است، میانگین عدد ۳، یعنی نقطه وسط طیف لیکرت، در نظر گرفته شد. بنابراین بیان آماری سؤالات پژوهش به صورت زیر است:

$$H_0 : \mu \leq 3$$

$$H_1 : \mu > 3$$

جدول ۹: خلاصه نتایج آزمون تی تک‌نمونه‌ای برای متغیرهای پژوهش

متغیرهای پژوهش	میانگین	مقدار t	مقدار معناداری	فاصله اطمینان ۹۵٪	
				حد پائین	حد بالا
آیا عوامل مؤثر دانشگاهی در ایجاد اکوسیستم کارآفرینی منطقه‌ای تأثیر دارد؟	۳,۷۹۸	۲۴,۹۸۳	۰,۰۰۰	۰,۷۳۵	۰,۸۶۱
آیا مؤلفه‌های فرهنگی دانشگاهی در ایجاد اکوسیستم کارآفرینی منطقه‌ای تأثیر دارد؟	۳,۷۹۱	۲۵,۶۷۴	۰,۰۰۰	۰,۷۳۰	۰,۸۵۱
آیا مؤلفه‌های زمینه‌ای دانشگاهی در ایجاد اکوسیستم کارآفرینی منطقه‌ای تأثیر دارد؟	۳,۸۴۱	۳۳,۲۳۳	۰,۰۰۰	۰,۸۷۱	۰,۹۸۱
آیا مؤلفه‌های ساختاری دانشگاهی در ایجاد اکوسیستم کارآفرینی منطقه‌ای تأثیر دارد؟	۳,۸۶۳	۳۶,۵۲۸	۰,۰۰۰	۰,۸۹۳	۰,۹۹۴

قبول‌شدنی ۱ تا ۵ قرار دارد. بنابراین مدل ساختاری از برازش مطلوبی برخوردار است.

$$\frac{356.88}{241} = 1.480$$

همچنین از آنجا که شاخص برازش RMSEA برابر ۰/۰۱۶ به دست آمده است، که از مقدار ۰/۰۵ کوچک‌تر است، مدل از برازندگی خوبی برخوردار است. سایر شاخص‌های نیکویی برازش نیز در بازه قبول‌شدنی قرار گرفته است.

جدول ۱۰: شاخص‌های نیکویی برازش مدل ساختاری سؤالات اصلی تحقیق

شاخص برازندگی	SRMR	RMSEA	GFI	AGFI	NFI	NNFI	IFI
مقادیر قابل قبول	۰,۰۵ >	۰,۱ >	۰,۹ <	۰,۹ <	۰,۹ <	۰,۹ <	۱-۰
مقادیر محاسبه شده	۰,۰۳۷	۰,۰۱۶	۰,۹۶	۰,۹۵	۰,۹۴	۰,۹۵	۰,۹۷

۴. یافته‌های پژوهش

بزرگ‌تر است. همچنین هر دو کران بالا و پائین فاصله اطمینان مقداری بزرگ‌تر از صفر (مثبت) بوده است و ادعای آزمون تأیید می‌شود. به استناد هر یک از این یافته‌های آماری با اطمینان ۹۵٪ می‌توان گفت که مؤلفه‌های فرهنگی دانشگاهی در ایجاد اکوسیستم کارآفرینی منطقه‌ای تأثیر معناداری دارد.

۳- میانگین دیدگاه مؤلفه‌های زمینه‌ای دانشگاهی در ایجاد اکوسیستم کارآفرینی منطقه‌ای عدد ۳/۸۴۱ به دست آمده است که بزرگ‌تر از حد وسط طیف لیکرت است. مقدار معناداری نیز صفر (۰) به دست آمده است که کوچک‌تر از سطح خطای ۰/۰۵ است. بنابراین میانگین مشاهده شده معنادار است. مقدار آماره t نیز ۳۳/۲۳۳ به دست آمده است که از مقدار بحرانی ۱/۹۶ بزرگ‌تر است. همچنین هر دو کران بالا و پائین فاصله اطمینان مقداری بزرگ‌تر از صفر (مثبت) بوده است و ادعای آزمون تأیید می‌شود. به استناد هر یک از این یافته‌های آماری با اطمینان ۹۵٪ می‌توان گفت که مؤلفه‌های زمینه‌ای دانشگاهی در ایجاد اکوسیستم کارآفرینی منطقه‌ای تأثیر معناداری دارد.

۴- میانگین دیدگاه مؤلفه‌های ساختاری دانشگاهی در ایجاد اکوسیستم کارآفرینی منطقه‌ای عدد ۳/۸۶۳ به دست آمده است که بزرگ‌تر از حد وسط طیف لیکرت است. مقدار معناداری نیز

۱- میانگین دیدگاه عوامل مؤثر دانشگاهی در ایجاد اکوسیستم کارآفرینی منطقه‌ای عدد ۳/۷۹۸ به دست آمده است که بزرگ‌تر از حد وسط طیف لیکرت است. مقدار معناداری نیز صفر (۰) به دست آمده است که کوچک‌تر از سطح خطای ۰/۰۵ است. بنابراین میانگین مشاهده شده معنادار است. مقدار آماره t نیز ۲۴/۹۸۳ به دست آمده است که از مقدار بحرانی ۱/۹۶ بزرگ‌تر است. همچنین هر دو کران بالا و پائین فاصله اطمینان مقداری بزرگ‌تر از صفر (مثبت) بوده است و ادعای آزمون تأیید می‌شود. به استناد هر یک از این یافته‌های آماری با اطمینان ۹۵٪ می‌توان گفت که عوامل مؤثر دانشگاهی در ایجاد اکوسیستم کارآفرینی منطقه‌ای تأثیر معناداری دارد.

۲- میانگین دیدگاه مؤلفه‌های فرهنگی دانشگاهی در ایجاد اکوسیستم کارآفرینی منطقه‌ای عدد ۳/۷۹۱ به دست آمده است که بزرگ‌تر از حد وسط طیف لیکرت است. مقدار معناداری نیز صفر (۰) به دست آمده است که کوچک‌تر از سطح خطای ۰/۰۵ است. بنابراین میانگین مشاهده شده معنادار است. مقدار آماره t نیز ۲۵/۶۷۴ به دست آمده است که از مقدار بحرانی ۱/۹۶

صفر (۰) به دست آمده است که کوچک‌تر از سطح خطای ۰/۰۵ است. بنابراین میانگین مشاهده شده معنادار است. مقدار آماره t نیز ۳۶/۵۲۸ به دست آمده است که از مقدار بحرانی ۱/۹۶ بزرگ‌تر است. همچنین هر دو کران بالا و پائین فاصله اطمینان مقداری بزرگ‌تر از صفر (مثبت) بوده است و ادعای آزمون تأیید می‌شود. به استناد هریک از این یافته‌های آماری با اطمینان ۹۵٪ می‌توان گفت که مؤلفه‌های ساختاری دانشگاهی در ایجاد اکوسیستم کارآفرینی منطقه‌ای تأثیر معناداری دارد.

نتیجه‌گیری

یافته‌ها نشان می‌دهد دانشگاه‌های آزاد استان اصفهان، با توجه به مأموریت جدید سازمانی خود، به موضوع کارآفرینی توجه کرده‌اند. در این مطالعه عوامل ساختاری مهم‌ترین عامل دانشگاهی در ایجاد اکوسیستم کارآفرینی منطقه‌ای یافت شده است و این سازه در بافت خود شبکه‌سازی، مراکز رشد و دفاتر انتقال فناوری و شرکت‌های زایشی را شامل می‌شود. در مطالعات پیشین نیز این گروه از عوامل مدنظر قرار گرفته بود (Fuster et al., 2019; Lasrado et al., 2016; Qian, 2018). در این میان ضعف در شبکه‌سازی به سازمان‌دهی و خط‌مشی‌های دانشگاه آزاد برمی‌گردد. حضور مدیران آشنا به اصول کارآفرینی از یک‌سو تأثیر بسزایی در شکل‌گیری شرکت‌های زایشی دانشگاهی داشته است و از سوی دیگر می‌تواند زمینه‌آشنایی سرمایه‌گذاران با دانشجویان علاقه‌مند به ایجاد کسب‌وکارهای نوپا را فراهم کند. تدوین قوانین حمایتی دانشگاه آزاد از شرکت‌های مستقر در مراکز رشد و بهره‌گیری آن‌ها از امکانات پژوهشی می‌تواند در پرورش انگیزه‌های کارآفرینی مؤثر باشد. مراکز رشد و دفاتر انتقال فناوری و شرکت‌های زایشی از جمله عواملی است که جایگاه مهمی در شکل‌دهی اکوسیستم کارآفرینی منطقه‌ای دارد. عوامل زمینه‌ای دومین عامل تأثیرگذار شناسایی شد که سرمایه انسانی، تولید دانش، انتقال دانش و تجاری‌سازی دانش در بافت این سازه قرار می‌گیرد و بررسی‌های پیشین این گروه از عوامل را تأیید می‌کند (Hayter et al., 2018; Link and Sarala, 2019; O'Reilly et al., 2019; Fuster et al., 2019). فعالیت‌های پژوهشی دانشگاه آزاد باید براساس چالش‌های اقتصادی و اجتماعی، که در زمینه‌های منطقه‌ای مطرح شده‌اند، شکل گیرد. علاوه بر این، تعاملات و مبادلات دانش از دانشگاه به منطقه و از منطقه به دانشگاه جریان یابد، تا ضمن ایجاد یک دگردیسی در تولید دانش، زیرساخت‌های لازم برای دستیابی به تجاری‌سازی بهتر، از طریق سرمایه‌گذاری‌های مشترک بین صنعت و دانشگاه، به وجود بیاید. سرمایه انسانی دانشگاه، یعنی نیروهای متخصص، از عوامل تأثیرگذار در تجاری‌سازی دانش است. لذا انتظار می‌رود دانشگاه به انگیزش و تعامل میان استادان توجه بیشتری کند تا

سرمایه انسانی خاص را برای صنایع فراهم آورد. عوامل فرهنگی نیز سومین عامل تأثیرگذار شناسایی شد که ترویج فرهنگ کارآفرینی، آموزش کارآفرینی و مهارت‌آموزی در بافت این سازه قرار می‌گیرد و در مطالعات پیشین این گروه از عوامل مدنظر قرار گرفته بودند (Fukugawa, 2015; Link and Sarala, 2019; Nykänen, 2018; Qian, 2018; Stam, 2015). فرایندها و سیاست‌های دانشگاه آزاد در حوزه قوانین و مقررات حمایتی ترویج فرهنگ کارآفرین و نیز فعالیت‌های آموزشی با هدف کارآفرینی و مهارت‌آموزی مستقل از اکوسیستم کارآفرینی منطقه‌ای نیست؛ رابطه‌ای بین آن‌ها و اکوسیستم کارآفرینی منطقه‌ای وجود دارد که بررسی پیشینه آن را تأیید می‌کند (Gibson, 2015; Hayter et al., 2018; Kalantaridis et al., 2017; Qian, 2018; Spigel, 2017). اخیراً روی‌آوری مسئولان ارشد دانشگاه آزاد به کارآفرینی افزایش یافته است. ترویج فرهنگ کارآفرینی، در صورت اصلاح نگرش‌ها درباره کارآفرینی، موجب تقویت ارتباط دانشگاه با اکوسیستم کارآفرینی منطقه‌ای می‌شود. گرچه دانشگاه آزاد با ارائه درس کارآفرینی برای تمامی رشته‌ها در مقاطع کاردانی و کارشناسی در زمینه آموزشی و مهارت‌آموزی اقداماتی انجام داده است، اما نیاز به بازنگری وجود دارد، به طوری که آموزش‌های مهارتی در راستای برنامه درسی دانشجویان باشد تا فارغ‌التحصیلان دانشگاه از آموزش‌های تخصصی و فنی مرتبط با راه‌اندازی کسب‌وکار برخوردار شوند و همچنین شرکت‌های منطقه برای افزایش بهره‌وری از آموزش‌های مهارتی دانشگاه استفاده کنند.

پیشنهادها

- براساس یافته‌های این پژوهش پیشنهادهای علمی و کاربردی زیر ارائه می‌شود:
- ۱) با توجه به اینکه دانشگاه آزاد از توان لازم برای ترویج فرهنگ کارآفرینی در منطقه برخوردار است، مسئولان باید با مهیا کردن زیرساخت‌های لازم به ترویج فرهنگ کارآفرینی در محیط پیرامونی توجه ویژه‌ای داشته باشند.
 - ۲) پیشنهاد می‌شود دانشگاه آزاد محتوای دروس راه، با تحول در نظام آموزشی، به گونه‌ای طراحی کند تا کارآفرینی کاربردی آموزش داده شود و مشارکت و کار گروهی دانشجویان در ایجاد کسب‌وکارهای نوپا افزایش یابد.
 - ۳) دانشگاه آزاد می‌تواند برای توسعه مهارت‌آموزی، با ایجاد بستر مناسب، از دو طریق آموزش مستقیم، حضور در کارگاه‌ها و یادگیری از طریق دوره‌های عملی در صنعت، زمینه لازم را برای کسب مهارت‌ها و قابلیت‌های کارآفرینی اعضای هیئت‌علمی دانشگاه‌ها مهیا کند.
 - ۴) بخش صنعت می‌تواند با به‌کارگیری فارغ‌التحصیلان

دانشگاه‌های خصوصی و دولتی تفاوت جدی وجود دارد، ممکن است نتایج تحقیق تعمیم‌پذیر به دانشگاه‌های دولتی نباشد.

منابع فارسی که معادل لاتین آن‌ها در قسمت منابع آورده شده است.

انتظاری، یعقوب (۱۳۹۸). «الزامات توسعه اکوسیستم کارآفرینی دانشگاه بنیان در ایران». فصلنامه پژوهش و برنامه‌ریزی در آموزش عالی، دوره ۲۵، شماره ۱، ص ۲۶-۱.

حسینلی‌پور، طهمورث و شریفی، سیدمهدی (۱۳۹۹). «جایگاه مدیریت منابع انسانی در تجاری‌سازی نتایج تحقیقات در دانشگاه‌ها». نشریه صنعت و دانشگاه، دوره ۱، شماره ۱.

خانجی جزینی، جمال (۱۳۸۷). اصول و مبانی فرهنگ کارآفرینی (چاپ اول). تهران: مهراروش.

داوری، علی، سفیدبری، لیلا و باقرصاد، وجیهه (۱۳۹۶). «عوامل اکوسیستم کارآفرینی ایران بر اساس آیزنبرگ». فصلنامه توسعه کارآفرینی، دوره ۱۰، شماره ۱، ص ۱۰۱-۱۲۰.

رحیمی، مهناز (۱۳۹۵). طراحی مدل فعالیت مراکز شتاب‌دهنده کسب‌وکار نوپا در ایران (مطالعه موردی: نمونه‌های موفق). پایان‌نامه کارشناسی ارشد. دانشگاه کاشان.

ساعی ارسبی، ایرج (۱۳۹۳). مهارت‌های نوشتاری پژوهش در علوم اجتماعی (چاپ سوم). تهران: بهمن برنا.

سرمرد، زهره، بازرگان، عباس و حجازی، الهه (۱۳۹۴). روش‌های تحقیق در علوم رفتاری (چاپ بیست و هفتم). تهران: آگه.

شاهوردیانی، شادی (۱۳۸۹). «بررسی تأثیر عوامل محیطی بر ایجاد و توسعه مراکز رشد دانشگاه‌ها: رهیافتی نو بر دانشگاه کارآفرین و ارتباط بین صنعت و دانشگاه». نشریه صنعت و دانشگاه، دوره ۳، شماره ۷، ص ۴۵-۵۶.

شریف‌زاده، فتح، رضوی، سید مصطفی، زاهدی، شمس‌السادات و نجاری، رضا (۱۳۸۸). «طراحی و تبیین الگوی عوامل مؤثر بر کارآفرینی دانشگاهی (مطالعه موردی: دانشگاه پیام نور)». فصلنامه توسعه کارآفرینی، دوره ۷، شماره ۴، ص ۱۱-۳۸.

عالی‌پور، علیرضا، عنایتی، ترانه و نیازآذری، کیومرث (۱۳۹۶). «ارائه الگوی شرکت‌های زایشی به منظور تجاری‌سازی تحقیقات دانشگاهی». فصلنامه پژوهش و برنامه‌ریزی در آموزش عالی، دوره ۲۳، شماره ۱، ص ۱۱۵-۱۳۶.

منصوری، لقمان (۱۳۹۶). مدل‌سازی روابط دانشگاه و صنعت در حوزه اکوسیستم کارآفرینی (رویکرد تحلیل دینامیک) مطالعه موردی: استان سیستان و بلوچستان. پایان‌نامه کارشناسی ارشد. دانشگاه سیستان و بلوچستان.

موسوی، سید حسین (۱۳۹۷). ارائه مدلی برای توسعه دانشگاه کارآفرین در دانشگاه‌های دولتی. پایان‌نامه دکتری، دانشگاه مازندران.

میرزایی‌اهرنجانی، حسن (۱۳۹۳). مبانی فلسفی تئوری سازمان (چاپ چهارم). تهران: سمت.

دانشگاهی فضای مناسب برای بروز این استعدادها را مهیا کند تا این افراد بتوانند توانایی‌های خود را شکوفا کنند و به رشد حرفه‌ای برسند.

۵) سرمایه‌گذاری دانشگاه آزاد برای تولید دانش می‌تواند تغییرات در اکوسیستم کارآفرینی منطقه‌ای را رقم بزند. شرکت‌های زایشی دانشگاهی که سازندگان دانش‌اند می‌توانند با مراکز صنعتی همکاری کنند تا منجر به رشد صنایع و اقتصاد مناطق شود.

۶) پیشنهاد می‌شود سیاست‌های دانشگاه آزاد در راستای شناسایی عوامل تسهیل‌کننده انتقال دانش به صنایع مستقر در منطقه باشد تا در فرایند انتقال دانش ارتباط مستقیمی بین نتایج انتقال دانش و سود نوآورانه مؤسسات به وجود آید.

۷) دانشگاه آزاد می‌تواند از توان لازم برای تجاری‌سازی دانش برخوردار شود، مشروط به اینکه زمینه تعامل صاحبان صنایع و محققان دانشگاهی را برای شناسایی فرصت‌های تجاری‌سازی موجود در اکتشاف فناوری‌های جدید فراهم کند.

۸) پیشنهاد می‌شود مدیران ارشد دانشگاه آزاد به بازنگری خط‌مشی‌ها و راهبردهای مربوط به ایجاد زیرساخت‌های لازم برای برقراری ارتباط و شبکه‌سازی بین دانشجویان، استادان، دانش‌آموختگان و کارآفرینان، برای توسعه و شتاب‌بخشیدن به کارآفرینی، اقدام کنند تا انگیزه ثروت‌آفرینی در آن‌ها افزایش یابد.

با توجه به اینکه هدف از این پژوهش شناسایی عوامل تأثیرگذار دانشگاهی در اکوسیستم کارآفرینی منطقه‌ای بود، به محققان بعدی توصیه می‌شود، برای افزایش قابلیت اتکا به مدل، از دامنه وسیع‌تری از دانشگاه‌های کشور نمونه‌گیری شود. همچنین مقوله اکوسیستم کارآفرینی منطقه‌ای علاوه بر تعیین عوامل و مؤلفه‌ها، که نقطه آغاز پژوهش در این زمینه است، نیازمند تبیین روابط بینابینی و همچنین چهارچوب سنجش مؤلفه‌هاست که هر یک از این موارد می‌تواند در قالب تحقیقات خاصی مورد پیگیری قرار گیرد.

محدودیت‌های پژوهش

۱) تحقیقات در زمینه‌های علوم اجتماعی با محدودیت‌هایی مربوط به انتخاب روش، ابزار و مفاهیم روبه‌رو است. اگرچه بخشی از عوامل مؤثر دانشگاهی در ایجاد اکوسیستم کارآفرینی منطقه‌ای در این تحقیق بیان شد، احتمالاً عوامل دیگری وجود دارد که در این تحقیق از نظر دور ماند. عواملی که ممکن است به همان نسبت در ایجاد اکوسیستم کارآفرینی منطقه‌ای تأثیرگذار باشند.

۲) اکثر افراد پاسخ‌دهنده سابقه مشارکت عملی در فعالیت‌های کارآفرینانه نداشتند. ادراک افراد در پاسخ‌گویی به سؤالات پرسش‌نامه براساس اطلاعات نظری آن‌ها درباره موضوع تحقیق و برخی از سیاست‌های درون‌دانشگاهی یا فرادانشگاهی بوده است که نتایج را قدری تحت تأثیر قرار داده است.

۳) با توجه به اینکه بین سیاست‌ها، قوانین و مأموریت‌های

- Davari, A., Sefidbari, L., and Baghersad, V. (2017). "The Factors of Entrepreneurial Ecosystem in Iran Based on Isenberg's Model". *Journal of Entrepreneurship Development*, 10(1), pp. 101-120. {In Persian}
- Davidsson, P. (2015). "Entrepreneurial Opportunities and The Entrepreneurship Nexus: A Reconceptualization". *Journal of Business Venturing*.
- Dey, A. K. (2001). "Understanding and Using Context". *Personal and Ubiquitous Computing*, 5(1), pp. 4-7.
- Durufélé, G., Hellmann, T. F., and Wilson, K. E. (2018). "Catalysing Entrepreneurship in And Around Universities". *Oxford Review of Economic Policy*, 34(4), pp. 615-636
- Entezari, Y. (2019). "Development Requirements of University-Based Entrepreneurship Ecosystems in Iran". *IRPHE*, 25(1), pp. 1-25. {In Persian}
- Faghih, N., and Zali, M. R. (ed). (2018). *Entrepreneurship Education and Research in the Middle East and North Africa (MENA): Perspectives on Trends, Policy and Educational Environment*. Springer.
- Fritsch, M., and Wyrwich, M. (2019). *Regional Trajectories of Entrepreneurship, Knowledge, And Growth*. Springer.
- Fukugawa, N. (2015). "Characteristics of Knowledge Interactions Between Universities and Small Firms in Japan". *International Small Business Journal*, 23(4).
- Fuster, E., Padilla-Meléndez, A., Lockett, N., and del-Águila-Obra, A. R. (2019). "The Emerging Role of University Spin-Off Companies in Developing Regional Entrepreneurial University Ecosystems: The Case of Andalusia". *Technological Forecasting and Social Change*, 141, pp. 219-231.
- Gibson, D. (2015). "Developing University Entrepreneurial Ecosystems for Regional Development". *DIEM: Dubrovnik International Economic Meeting*, 2(1), pp. 9-19.
- Hashemi, S. A., and Hazrati, A. (2016). *Research methods in human sciences* (second edition). Tehran: Taimaz. {In Persian}
- هاشمی، سید احمد و حضرتی، عباس (۱۳۹۶). روش‌های تحقیق در علوم انسانی (چاپ دوم). تهران: تایماز.
- یدالهی فارسی، جهانگیر (۱۳۹۵). دانش‌نامه نظریات کارآفرینی (چاپ اول). تهران: مؤسسه کار و تأمین اجتماعی.
- یدالهی فارسی، جهانگیر، زالی، محمدرضا، و باقری فرد، سید مرتضی (۱۳۹۰). «شناسایی عوامل ساختاری مؤثر بر توسعه کارآفرینی دانشگاهی (مطالعه موردی دانشگاه جامع علمی - کاربردی)». فصلنامه علمی - پژوهشی سیاست علم و فناوری، دوره ۴، شماره ۱، ص ۱۷-۳۲.

منابع

Acs, Z. J., Stam, E., Audretsch, D. B., and O'Connor, A. (2017). "The Lineages of The Entrepreneurial Ecosystem Approach". *Small Business Economics*, 49(1), pp. 1-10.

Acs, Z. J., Szerb, L., and Autio, E. (2016). *Enhancing Entrepreneurship Ecosystems*. Springer, Cham.

Alipour A, Enayati T., and Niazazari, K. (2017). "Presenting A Model for Research Spins-Off Companies Amid at Commercialization of University Research". *IRPHE*, 23(1), pp. 115-136. {In Persian}

Ankrah, S., and AL-Tabbaa, O., (2015). "Universities-Industry Collaboration: A Systematic Review". *Scandinavian Journal of Management (SJM)*, 31(3), pp. 387-408.

Arthur, W. B. (2013). "Complexity Economics: A Different Framework for Economic Thought". Available in: Complexity Economics: A Different Framework for Economic Thought | Santa Fe Institute

Azagra-Caro, J. M., Barberá-Tomás, D., Edwards-Schachter, M., and Tur, E.M. (2016). "Dynamic Interactions Between University-Industry Knowledge Transfer Channels: A Case Study of The Most Highly Cited Academic Patent". *Res. Policy*, 46(2), pp. 463-474.

Brush C., (2013). "Does Entrepreneurship Education Matter?". Available in: <https://www.forbes.com/sites/babson/2013/06/24/does-entrepreneurship-education-matter/>

Bueren, V., and Oliver, K. P. (2016). Accelerators, Startup Performance, And Crises. Doctoral dissertation. *Massachusetts Institute of Technology*.

- Hayter, C. S. (2013). "Harnessing University Entrepreneurship for Economic Growth: Factors of Success Among University Spin-Offs". *Economic Development Quarterly*, 27(1), pp. 18-28.
- Hayter, C. S. (2016). "A Trajectory of Early-Stage Spinoff Success: The Role of Knowledge Intermediaries Within an Entrepreneurial University Ecosystem". *Small Business Economics*, 47, pp. 633-656.
- Hayter, C. S., Nelson, A. J., Zayed, S., and O'Connor, A. C. (2018). "Conceptualizing Academic Entrepreneurship Ecosystems: A Review, Analysis and Extension of The Literature". *The Journal of Technology Transfer*, 43(4), pp. 1039-1082.
- Hassanqolipour, T., Sharifi, S. M., (2020). "The position of human resources management in the commercialization of research results in universities". *Journal of Industry and University*, 1(1). {In Persian}
- Isenberg, D. (2014). "What an Entrepreneurship Ecosystem Actually is". Available in: <https://hbr.org/2014/05/what-an-entrepreneurial-ecosystem-actually-is>
- Kalantaridis, C., Küttim, M., Govind, M., and Sousa, C. (2017). "How To Commercialise University-Generated Knowledge Internationally? A Comparative Analysis of Contingent Institutional Conditions". *Technol. Forecast. Soc. Change*, 123, pp. 35-44.
- Kelley D. J., Singer S., and Herrington M. (2012). "The Global Entrepreneurship Monitor", *Global Entrepreneurship Research Association (GERA)*.
- Ketchen, D. J., Thomas, J. B., and McDaniel, R. R. (1996). "Process, Content and Context: Synergistic Effects on Organizational Performance". *Journal of Management*, 22(2), pp. 231-257.
- Khani Jazani, J. (2008). *The principal of entrepreneurship culture*. Tehran: Mehrravash. {In Persian}
- Kline, R. B. (2010). *Principles and Practice of Structural Equation Modeling* (3rd ed.). New York, NY: Guilford Press.
- Kronsbein, D., Meiser, D., and Leyer, M. (2014). "Conceptualisation Of Contextual Factors for Business Process Performance". *Proceedings of the International MultiConference of Engineers and Computer Scientists* (Vol. 2), pp. 12-14.
- Lasrado, V., Sivo, S., Ford, C., O'Neal, T., and Garibay, I. (2016). "Do Graduated University Incubator Firms Benefit from Their Relationship with University Incubators?". *J Technol Transf*, 41, pp. 205-219
- Link, A., and Sarala, R. (2019). "Advancing Conceptualization of University Entrepreneurship Ecosystems: The Role of Knowledge-based Entrepreneurial Firms". *International Small Business Journal*, 37(3), pp. 289-310.
- Longobardi, R. (2013). *Ecosistemi per l'imprenditorialità in Italia: il ruolo degli atenei* [Ecosystems for entrepreneurship in Italy: the role of universities]. Bachelor's thesis. Università Ca'Foscari Venezia.
- Mansouri, L. (2016). *Modeling university-industry relations in the field of entrepreneurship ecosystem (dynamic analysis approach) case study: Sistan and Baluchistan province*. Master's thesis. University of Sistan and Baluchestan. {In Persian}
- Meng, D., Li, X., and Rong, K. (2019). "Industry-To-University Knowledge Transfer in Ecosystem-Based Academic Entrepreneurship: Case Study of Automotive Dynamics & Control Group in Tsinghua University". *Technological Forecasting and Social Change*, 141, pp. 249-262.
- Mirzaei Ahranjani, H. (2014). *Philosophical foundations of organization theory*. Tehran: Samt. {In Persian}
- Mousavi, S. H. (2017). *Presenting a model for the development of entrepreneurial university in public universities*. PhD thesis, Mazandaran University. {In Persian}
- Nykänen, R. (2018). *Entrepreneurial Insights into Developing the Entrepreneurship Ecosystem in Finland: the High Importance of Mentoring and Networking in Nascent Entrepreneurship*.
- O'Reilly, N. M., Robbins, P., and Scanlan, J. (2019). "Dynamic Capabilities and the Entrepreneurial University: A Perspective on the Knowledge

- Transfer Capabilities of Universities". *Journal of Small Business & Entrepreneurship*, 31(3), pp. 243-263.
- O'Connor, A., Stam, E., Sussan, F. and Audretsch, D. B. (2018). *Entrepreneurial Ecosystems. Place-Based Transformations and Transitions*. New York: Springer.
- Pauwels, C., Clarysse, B., Wright, M., and Van Hove, J. (2016). "Understanding A New Generation Incubation Model: The Accelerator". *Technovation*, 50, pp. 13-24.
- Pitsakis, K., Souitaris, V., and Nicolaou, N. (2015). "The Peripheral Halo Effect: Do Academic Spinoffs Influence Universities' Research Income?". *Journal of Management Studies*, 52, pp. 321-353.
- Pugh, R., Lamine, W., Jack, S., and Hamilton, E. (2018). "The Entrepreneurial University and The Region: What Role for Entrepreneurship Departments?". *European Planning Studies*, 26(9), pp. 1835-1855.
- Qian, H. (2018). "Knowledge-Based Regional Economic Development: A Synthetic Review of Knowledge Spillovers, Entrepreneurship, And Entrepreneurial Ecosystems". *Economic Development Quarterly*, 32(2), pp. 163-176.
- Rahimi, M. (2016). Exploring process model of the best accelerators activities in Iran: an exploratory multiple case study research. Thesis For Degree of Master of Science. University of Kashan. {In Persian}
- Rasmussen, E., Mosey, S., and Wright, M. (2015). The Transformation of Network Ties to Develop Entrepreneurial Competencies for University Spin-Offs Entrepreneurship & Regional Development, 27, pp. 430-457.
- Redondo, M., and Camarero, C. (2019). "Social Capital in University Business Incubators: Dimensions, Antecedents and Outcomes". *International Entrepreneurship and Management Journal*, 15(2), pp. 599-624.
- Ribeiro, A. T. V. B., Zancul, E. D. S., Axel-Berg, J. H., and Plonski, G. A. (2018). "Can Universities Play an Active Role in Fostering Entrepreneurship in Emerging Ecosystems? A Case Study of The University of São Paulo". *International Journal of Innovation and Regional Development*, 8(1), pp. 1-22.
- Saie Arasi, I. (2014). *Research writing skills in social sciences*. Tehran: Bahman Borna. {In Persian}
- Sarmad, Z., Bazargan, A, and Hejazi, E. (2015). *Research methods in behavioral sciences*. Tehran: Agah. {In Persian}
- Shahverdiyani, Sh. (2020). "Study of Environment Effect on Establishment & Development of the University Incubators (New Approach on Entrepreneurship University and Relation between Industry & University)". *Journal of Industry and University*, 3(7), pp. 45-56. {In Persian}
- Sharifzadeh, F., Razavi, S.M., Zahedi, Sh. and Najari, R. (2010). "Designing and explaining the model of factors affecting academic entrepreneurship: Designing and explaining the model of factors affecting academic entrepreneurship (case study: Payam Noor University)". *Journal of Entrepreneurship Development*, 2(4), pp. 11-38. {In Persian}
- Somjai, S., Girdwichai, L., and Pongsiri, T. (2019). "Promoting New Venture Creation in Thailand Through Entrepreneurship Education: Role of Entrepreneurial Awareness, Mindset and Skill Development". *Journal of Computational and Theoretical Nanoscience*, 16(11), pp. 4630-4637.
- Spigel, B. (2015). "The Relational Organization of Entrepreneurial Ecosystems". *Entrepreneurship Theory and Practice*. 41(1), pp. 49-72.
- Stam, E. (2015). "Entrepreneurial Ecosystems and Regional Policy: A Sympathetic Critique". *European Planning Studies*, 23(9), pp. 1759-1769.
- Stam, E. (2018). "Measuring Entrepreneurial Ecosystems". In O'Connor, A., Stam, E., Sussan, F., and Audretsch, D. B. (ed), *Entrepreneurial Ecosystems, Springer*, pp. 173-197.
- Stephens, N. M., Brannon, T. N., Markus, H. R., and Nelson, J. E. (2015). "Feeling At Home in College: Fortifying School-Relevant Selves to Reduce Social Class Disparities in Higher Education". *Social issues and policy review*, 9(1), pp. 1-24.
- Stuetzer, M., Audretsch, D. B., Obschonka, M.,

- Gosling, S. D., Rentfrow, P. J., and Potter, J. (2018). "Entrepreneur-Ship Culture, Knowledge Spillovers and The Growth of Regions", *Regional Studies*, 52(5).
- Suresh, J., and Ramraj, R. (2012). "Entrepreneurial Ecosystem: Case Study on the Influence of Environmental Factors on Entrepreneurial Success". *European Journal of Business and Management*, 4, pp. 95-101.
- Urszula, W., and Adam, M. (2012). "Research-Based Spin Off Processes and Models in Different Economic Contexts, Institute for Sustainable Technologies". *National Research Institute in Radom Poland. Problemy Eksploatacji*, (2), pp. 177-191.
- Villani, E., Rasmussen, R., and Grimaldi, R. (2017). "How Intermediary Organizations Facilitate University- Industry Technology Transfer: Aproximity Approach". *Technol. Forecast. Soc. Chang.*, 114, pp. 86-102.
- Wolf, C. (2018). *Essays on Entrepreneurship in a Geographical Context*. PhD Dissertation. Instituto Universitário de Lisboa.
- Yadollahi Farsi, J. (2016). *Encyclopaedia of entrepreneurship theories*. Tehran: Labor and Social Security Institute. {In Persian}
- Yadollahi Farsi, J., Zali, M., and Bagherifard, S. (2011). "Recognizing Affective Structural Factors on Developing Academic Entrepreneurship; The Case of University of Applied Science and Technology". *Journal of Science and Technology Policy*, 4(1), pp. 17-33. {In Persian}
- Zarezankova-Potevska, M. (2017). "Most Favorable Financial Instruments for Entrepreneurship Development. Knowledge". *International Journal*, 17(4), pp. 1765-1771.



A Identifying the Effective Factors in Creating Entrepreneurial Regional Ecosystem: The Case of Islamic Azad Universities in Isfahan Province

Rasoul Noormohammadi Najafabadi¹
Ozhan Karimi²
Ali Jamshedi³

Abstract

The entrepreneurial ecosystem, including the actors and related factors, creates productive entrepreneurship in a specific territory. Among these actors, universities can play an important role in the knowledge-based economy; therefore, they could be a factor in the dynamism of regional economy. This descriptive survey aimed to study the effective academic factors to make a regional entrepreneurial ecosystem. For this purpose, 306 faculty members were randomly selected from Islamic Azad Universities in Isfahan province. The data collection tool was a researcher-made questionnaire. Its face validity was confirmed by the research supervisor, and two experts. Applying Cronbach's alpha, the reliability was found to be 0.812. To test the research hypotheses, data analysis in the LISREL software was performed using the structural equation model tests, exploratory and confirmatory factor analysis, and one-sample t-test. The findings of confirmatory factor analysis showed that the identified main factors and components were cultural factors, including promoting entrepreneurial culture, entrepreneurship education, skill training; underlying factors, including human capital, knowledge production, knowledge transfer, knowledge commercialization; and structural factors including networking, growth centers, and technology transfer offices, and spin-offs, which were considered effective variables to create a regional entrepreneurial ecosystem. Using one-sample t-test, the individuals' views on the impact of factors to make a regional entrepreneurial ecosystem were examined. In total, effective academic factors significantly affected creating a regional entrepreneurial ecosystem. Finally, based on the results of this study, several suggestions and recommendations for further research were proposed.

Keywords: Knowledge Commercialization, Spin-Offs, Cultural Factors, Contextual Factors, Structural Factors, Entrepreneurial Culture, Skill Training

1. (Corresponding Author); rnour555@gmail.com

2. ozhankarimi@yahoo.com

3. ali10089@yahoo.com

نقش نامه و فرم تعارض منافع

الف) نقش نامه

رسول نورمحمدی نجف آبادی	اوژن کریمی	علی جمشیدی
نقش	تشکرو قدردانی	تشکرو قدردانی
نگارش متن	-	-
ویرایش متن و ...	-	-
طراحی / مفهوم پردازی	-	-
گردآوری داده	-	-
تحلیل / تفسیر داده	-	-
سایر نقش ها	استاد راهنمای پایان نامه	استاد راهنمای پایان نامه

ب) اعلام تعارض منافع

یا غیررسمی، اشتغال، مالکیت سهام، و دریافت حق اختراع، و البته محدود به این موارد نیست. منظور از رابطه و انتفاع غیرمالی عبارت است از روابط شخصی، خانوادگی یا حرفه‌ای، اندیشه‌ای یا باورمندانه، و غیره.

چنانچه هر یک از نویسندگان تعارض منافع داشته باشد (و یا نداشته باشد) در فرم زیر تصریح و اعلام خواهد کرد:

مثال: نویسنده الف هیچ‌گونه تعارض منفعی ندارد. نویسنده ب از شرکت فلان که موضوع تحقیق بوده است گرت دریافت کرده است. نویسندگان ج و د در سازمان فلان که موضوع تحقیق بوده است سخنرانی افتخاری داشته‌اند و در شرکت فلان که موضوع تحقیق بوده است سهامدارند.

در جریان انتشار مقالات علمی تعارض منافع به این معنی است که نویسنده یا نویسندگان، داوران و یا حتی سردبیران مجلات دارای ارتباطات شخصی و یا اقتصادی می‌باشند که ممکن است به طور ناعادلانه‌ای بر تصمیم‌گیری آن‌ها در چاپ یک مقاله تأثیرگذار باشد. تعارض منافع به خودی خود مشکلی ندارد بلکه عدم اظهار آن است که مسئله‌ساز می‌شود.

بدین وسیله نویسندگان اعلام می‌کنند که رابطه مالی یا غیرمالی با سازمان، نهاد یا اشخاصی که موضوع یا مفاد این تحقیق هستند ندارند، اعم از رابطه و انتساب رسمی یا غیررسمی. منظور از رابطه و انتفاع مالی از جمله عبارت است از دریافت پژوهانه، گرت آموزشی، ایراد سخنرانی، عضویت سازمانی، افتخاری


اظهار (عدم) تعارض منافع: با سلام و احترام؛ به استحضار می‌رساند نویسندگان مقاله هیچ‌گونه تعارض منفعی ندارد.

نویسنده مسئول: رسول نورمحمدی نجف آبادی

تاریخ: ۱۴۰۱/۰۶/۲۱

شناسایی ظرفیت و بسترهای

توسعه فناوری بلاکچین در مدیریت پروژه و ساخت

 20.1001.1.24767220.1401.12.2.6.3

سامره جدیدالاسلامی^۱

مجتبی عزیزی^۲

چکیده

در این مرحله از تاریخ که جهان به علت جهانی شدن هر روز کوچک‌تر می‌شود، مهم است که در هر زمینه‌ای بتوان به درجه‌ای پذیرفتنی از اعتماد و اطمینان دست یافت. بلاکچین ممکن است همان رابطی باشد که دنیا را در این مسیر قرار می‌دهد. از آنجاکه هیچ مرجعی مرکزی حاکم بر سازوکار بلاکچین نیست، ماهیت غیرمتمرکز بلاکچین می‌تواند آن را به بستری مناسب برای مدیریت پروژه تبدیل کند. به‌کارگیری بلاکچین موجب رفع هرگونه دیوان‌سالاری مدیریت پروژه می‌شود و این امکان را مهیا می‌کند تا یک منبع واحد واقعی تغییرناپذیر، قابل کنترل و رمزنگاری شده به‌طور مشترک در طول چرخه عمر پروژه دسترسی پذیر و توسعه‌یافتنی باشد. همین رویکرد کلید دستیابی به یک سیستم اطلاعاتی یکپارچه و یکی از علت‌های مهم قابلیت به‌کارگیری بلاکچین چون بستری ایدئال برای مدیریت پروژه و ساخت است. درباره این‌که ظرفیت‌های به‌کارگیری فناوری بلاکچین در مدیریت پروژه چیست هنوز مطالعه جدی نشده است و تغییر مدیریت پروژه‌های ساخت به‌واسطه بلاکچین اکنون تنها در حد فرضیه است. هدف از این پژوهش آن است که، با استفاده از مرور دامنه‌ای و نظام‌مند ادبیات پژوهش و ارائه تحلیلی الگویی، ظرفیت و بسترهای توسعه فناوری بلاکچین در مدیریت پروژه و ساخت شناسایی شود و در مورد زمینه‌های توسعه و بهبود این فناوری در این حوزه پیشنهادهایی ارائه شود. نتایج مرور نشان داد که فناوری بلاکچین در همه حوزه‌های مدیریت پروژه و ساخت کاربردهایی دارد. این موضوع مؤید درک تدریجی اهمیت و تأثیر مثبت این فناوری در ارتقای عملکرد مدیریت پروژه و ساخت است. براساس نتایج حاصل، در بخش بزرگی از مطالعات بلاکچین بر حوزه «مدیریت پروژه و طرح» تمرکز شده است و دو حوزه منابع انسانی و حوزه‌های رفتاری و پژوهش در مدیریت پروژه و مکاتب فکری با سهم کمتر از ۲ درصد از مطالعات موجود مغفول واقع شده است.

واژگان کلیدی: بلاکچین، مدیریت پروژه، قرارداد هوشمند، دفتر کل توزیع‌شده

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۰۱/۲۵

تاریخ بازنگری: ۱۴۰۰/۰۵/۰۳

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۰۵/۱۱

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

۲. استادیار گروه مدیریت پروژه و ساخت، دانشکده هنر و معماری، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران (نویسنده مسئول)؛ azizi.pm@modares.ac.ir

مقدمه

بلاکچین می‌تواند در صنایع گوناگون مزایایی داشته باشد. برای مثال، در نیویورک، فروش انرژی خورشیدی به همسایگان خود را به کارگیری بلاکچین امتحان می‌کنند تا از مداخله طرف‌های سوم جلوگیری کنند. در بزرگ‌ترین مجتمع تجاری کشور وین، در حال توسعه یک برنامه بلاکچین‌اند که به طور گسترده در تجارت انرژی استفاده می‌شود. قرار است این برنامه، با افزایش مشاهده‌پذیری و شفافیت عملکرد، فرایند مبادله را ایمن سازد. در سازمان برق آلمان^۱ پلتفرمی از بلاکچین را توسعه می‌دهند تا در ترتیب روند صورت‌حساب تأمین انرژی و وسایل نقلیه الکتریکی به کار رود (Basden and Cottrell, 2017). برخی دیگر از حوزه‌های کاربرد این فناوری نوظهور رمزرها، زنجیره‌های تأمین، مراکز ذخیره‌سازی داده‌های علمی، بهداشت عمومی و شهرهای هوشمند است (Bamakan et al., 2021; Rezaei and Taei, 2018). با این حال، در مطالعه‌ی لی و همکاران (Li et al., 2019)، مانع مهم رشد و ارتقای صنعت ساخت‌وساز ناتوانی این صنعت در پذیرش پیشرفت‌های فنی، در مقایسه با موفقیت‌هایی که در سایر صنایع از جمله موارد فوق با این پذیرش کسب شده است، معرفی شده است (Barima, 2017; Mason, 2017).

بنابراین برخلاف تصور عمومی، ثبت معاملات ارزی فقط یکی از کاربردهای بلاکچین است. کارفرمایان عرصه رمزنگاری از گذشته برای توسعه شیوه‌های جدید، با هدف به کارگیری دفتر کل تغییرناپذیر، که مؤلفه‌ای ویژه و اساسی در عرصه مدیریت پروژه است، فعالیت می‌کرده‌اند. اگر تیم پروژه فعالیت‌های مربوط به پروژه را در بلاکچین ثبت کند، همه می‌توانند آن را ببینند و مدیران پروژه می‌توانند به راحتی پیشرفت آن‌ها را مدیریت کنند. این به این معنی است که با به کارگیری بلاکچین هرگونه کاغذبازی در مدیریت پروژه برطرف می‌شود. از آنجا که همه از طریق بلاکچین به یکدیگر متصل‌اند، هیچ‌کس نمی‌تواند درباره عملکرد موجود برای دیگران بزرگ‌نمایی کند. بنابراین، بلاکچین موجب حفظ مسئولیت پاسخ‌گویی اعضای تیم پروژه می‌شود. همچنین انواع دیگر فرایندها، مانند ارسال گزارش، پرداخت و آزادکردن وجه، اشتراک اطلاعات، تکمیل کار، با استفاده از بلاکچین ثبت‌شدنی است و این یکی از علل مهم کاربردپذیری بلاکچین است، با این کارکرد که بستری ایدئال برای مدیریت پروژه به شمار می‌آید. هر فناوری در حال پیشرفت و تکامل، که توانایی تأثیرگذاری در یک پروژه و حفظ پایداری آن را داشته باشد، تا حدودی در عملکرد و رویه‌های مدیریت پروژه سازمان نیز تأثیر می‌گذارد (Marco Iansiti and Lakhani, 2017).

همه این نوآوری‌ها سبب می‌شود صنعت ساختمان و مدیریت

صنعت ساخت‌وساز در برابر تغییرات بسیار مقاوم بوده است و اکنون با چالش‌های فراوانی از جمله بهره‌وری پایین، ضعف مقررات، همکاری ناکافی و نیز اشتراک اطلاعات و شیوه‌های پرداخت ضعیف روبه‌رو است؛ در حالی که طی سالیان متمادی، در بیشتر صنایع با پیاده‌سازی فناوری‌های جدید و با به کارگیری سایر عوامل به بهره‌وری معقولی رسیده‌اند. از دهه ۱۹۶۰، بهره‌وری صنعت ساخت‌وساز به نصف کاهش یافته است و در مقایسه با تولید، که بهره‌وری آن در مدت مشابه دو برابر شده است (Barbosa et al., 2017)، بهره‌وری کمتری داشته است. بنابراین صنعت ساخت‌وساز آماده یک انقلاب است. طبق گفته انجمن ملی مهندسين حرفه‌ای^۱ در مقاله خود در مورد بهره‌وری ساخت‌وساز، نبود تعامل مداوم میان مدیران ساخت‌وساز و سهام‌داران پروژه باعث شده است تا جریان اطلاعات پروژه متناقض و آشفته باشد. قراردادهای طرفین، میان سهام‌داران و مدیران، غالباً دست‌وپاگیر و پر از اختلاف و دعوی است، بنابراین هر یک از طرفین تا آنجا که ممکن باشد برای پوشش خود پشتیبانی‌های قانونی دارد (Engineers, 2014). رابطه‌های قراردادی معمولاً منجر به این می‌شود که در شرکت‌ها عملکرد فردی خود را مهم‌تر از عملکرد پروژه در نظر بگیرند و در نتیجه آن نظامی ناکارآمد ایجاد می‌شود. برخی از رویکردها و فناوری‌ها، مانند مدل‌سازی اطلاعات ساختمان (Heiskanen, 2017; Succar and Kassem, 2015) و نرم‌افزارهای مدیریت پروژه^۲ برای کمک به همکاری بین ذی‌نفعان، شکل گرفته است اما به سبب وجود موانع و ریسک ادراک‌شده، رشد پذیرش و توسعه فناوری و فرایندها و استانداردهای پشتیبان کند بوده است (Ghaffarianhoseini et al., 2017; Kinnaird and Geipel, 2018) و برنامه‌ای وجود ندارد که اطلاعات را برای اشتراک داده‌ها بین طرفین یکپارچه کند. فناوری بلاکچین^۳ اجازه می‌دهد تا منبعی واحد و تغییرناپذیر و کنترل‌پذیر و رمزنگاری‌شده در طول چرخه حیات پروژه برای توسعه در دسترس باشد. این کلید دستیابی به یک نظام اطلاعاتی یکپارچه است (Soleimaniamiri et al., 2019). توجه به پیشرفت در فناوری‌های دفتر کل توزیع‌شده^۴ که به آن بلاکچین نیز گفته می‌شود، با این نگاه که یکی از اجزای سازنده تحول دیجیتال صنعت ساخت‌وساز و پاسخ آن به این چالش‌ها است، افزایش یافته است.

طبق تعریف، بلاکچین پایگاه داده‌ای توزیع‌شده است که در آن سوابق دارایی‌های دیجیتالی ایمن و شفاف نگه داشته می‌شود (Mackey and Nayyar, 2017; Treiblmaier, 2018).

1. National Society of Professional Engineers

۲. برای نمونه: Plangrid و Procore

3. Blockchain

4. Distributed Ledger Technology (DLT)

5. Innogy

۱. پیشینه پژوهش

۱-۱. بلاکچین و مدیریت پروژه و ساخت

با توجه به کاربردهای اولیه و به نسبت وسیع بلاکچین در حوزه مسائل مالی و سازمانی، در بخش بزرگی از مطالعات قدیمی‌تر این حوزه بر بخش مالی و سازمانی مدیریت پروژه و ساخت تمرکز شده بود. در پژوهشی که پکت در ۲۰۰۶ صورت داد این نتیجه گرفته شد که تسهیل پیاده‌سازی بلاکچین برای افراد و گروه‌های درون سازمانی اهمیت فراوانی دارد، اما تأکید شده بود که تا وقتی این دانش در مالکیت افراد سازمان نباشد و از بیرون سازمان به داخل آن راه یابد پذیرش آن کمی مشکل‌تر خواهد بود (Paquette et al., 2006). پکت در پژوهش خود نتیجه گرفته بود که تمرکز بر ایجاد ساختارهای اجتماعی و فرایندهای تجاری و فناوری می‌تواند راهکاری برای تسهیل جریان دانش مشتری باشد و تأثیر چشمگیری در بهبود عملکرد سازمانی بگذارد و در ایجاد جریان دوسویه دانش با فعال کردن مشتریان سبب شود منبع جدیدی از دانش به کار گرفته شود. ها و همکاران در ۲۰۱۱، با هدف توسعه مقیاسی معتبر برای اندازه‌گیری بلاکچین، چهار بُعد کلیدی بلاکچین (شامل مشتری‌مداری، سازمان، بلاکچین و فناوری بلاکچین) را بررسی کردند. مؤلفه‌هایی که برای مشتری‌مداری در نظر گرفته شده بود عبارت‌اند از: بازاربایی مشتری‌مدار، شناسایی ارزش طول عمر مشتری کلیدی، شخصی‌سازی، بازاربایی تعاملی. ساختار سازمانی، تعهد منابع سازمان و مدیریت منابع انسانی مؤلفه‌های کلیدی سازمان در نظر گرفته شد. یادگیری و ایجاد و انتشار دانش به‌واسطه بلاکچین و همچنین پاسخ‌گویی دانش نیز مؤلفه‌های بلاکچین در نظر گرفته شد. این چهار محقق در نهایت نتایج حاصل از پیاده‌سازی بلاکچین را از دو بُعد مالی و بازاربایی بررسی کردند (Ha et al., 2011).

چوا و همکاران، در سال ۲۰۱۳، در مطالعه‌ای موردی درباره استارباکس^۱، تأثیرگذاری رسانه‌های اجتماعی و مدیریت ارتباطات در بلاکچین را بررسی کردند. در این پژوهش داده‌های بازیابی شده از منابع متنوع، مانند روزنامه‌ها و خبرنامه‌ها و مجله‌ها و نشریه‌های علمی و کتاب‌ها و رسانه‌های اجتماعی، به‌صورت متنی تحلیل شده است (Chua et al., 2013). سه نتیجه عمده از مقاله استنباط می‌شود. اول، در استارباکس طیف گسترده‌ای از ابزارهای رسانه‌های اجتماعی را، با کارکرد تبلیغاتی و بازاربایی مؤثر برای سازمان، برای بلاکچین گسترش می‌دهند. دوم، در استارباکس، از طریق استفاده از رسانه‌های اجتماعی، نقش مشتریان با تغییر جایگاه تعاملی آن‌ها از گیرندگان غیرفعال به شرکت‌کنندگان فعال نوآوری بازتعریف می‌شود. سوم، در استارباکس از راهبردهای مؤثر برای رفع بی‌میلی مشتریان

پروژه‌های ساخت به سمت عصری دیجیتال، با بهره‌وری بیشتر، هدایت شود. این نوآوری‌ها موجب می‌شود داده‌های واقعی زمان‌بندی پیشرفت پروژه و گزارش‌های مربوط به پروژه در دسترس عناصر اصلی پروژه‌های بزرگ و توسعه زیرساخت قرار بگیرد. باین حال می‌توان ادعا کرد که صنعت ساخت، از نظر دیجیتالی، به اندازه کافی بالغ نشده است (Agarwal et al., 2016) تا تحت تأثیر این تغییرات مثبت قرار بگیرد. درحقیقت، رشد و توسعه فناوری در دهه‌های اخیر، نیازهای فراوانی برای مشتریان، طراحان، پیمانکاران و به‌طور کلی در نحوه مدیریت پروژه در قرن ۲۱ به دنبال داشته است. در مجموع، دیجیتالی شدن به شکلی اجتناب‌ناپذیر در راه است، خواه این صنعت برای آن آماده باشد یا نه. کسانی که بتوانند به گونه‌ای اثربخش از فناوری‌های جدید در الگوی کسب‌وکار خود استفاده کنند، بدون شک به رقبای خود برتری خواهند داشت و خواهند توانست به مشتریان خود خدمات پیشرفته‌تری ارائه کنند. پژوهش‌ها برای مشخص کردن اینکه کدام حوزه‌ها (صنایع، فرایندهای عملیاتی و غیره) برجسته‌ترین نامزدان برای به‌کارگیری فناوری بلاکچین و بهره‌گیری از قابلیت‌های آن، نظیر ایجاد ارزش افزوده و شفافیت و اثربخشی، هستند آغاز شده است و پژوهش‌هایی که راجع به بلاکچین است به‌سرعت از همه نظر در حال رشد است. متخصصان پروژه به ملزومات فناوری‌های در حال توسعه پی برده‌اند، اما درباره اینکه مصادیق کاربرد بلاکچین، در ادغام با مدیریت پروژه و ساخت و با هدف افزایش کارایی آن، چیست در بسیاری از موارد جای تأمل و پژوهش وجود دارد. شناسایی ویژگی‌ها و ظرفیت‌های فناوری بلاکچین، برای به‌کارگیری در مدیریت پروژه و ساخت، هنوز مطالعه نشده است و اکنون تغییر مدیریت پروژه‌ها به‌واسطه بلاکچین فقط در حد فرضیه و آزمایشی است (Lacity, 2018). در این پژوهش، با هدف شناسایی ظرفیت و بسترهای توسعه فناوری بلاکچین در مدیریت پروژه و ساخت، ابتدا ۹۵ مقاله منتخب که با کاربرد بلاکچین در حوزه‌های مختلف مدیریت پروژه و ساخت ارتباط داشت و در پایگاه داده‌ها و مجلات معتبر منتشر شده بود، به لحاظ آماری و کتبی، با استفاده از مرور دامنه‌ای تجزیه و تحلیل شد. این کار انجام گرفت تا در ابتدا تا آنجا که ممکن است از ورود ادعاهای گمراه‌کننده و اطلاعات نادرست به حوزه پژوهش جلوگیری شود و کلیات مطالعات مربوط شفاف‌سازی شود. با مرور دامنه‌ای کلیات مطالعاتی که با بلاکچین در ادغام با مدیریت پروژه و ساخت ارتباط دارند شناسایی شد. سپس با مرور نظام‌مند و تحلیل الگویی ویژگی‌ها و ظرفیت‌های بالقوه و بالفعل فناوری بلاکچین برای به‌کارگیری در مدیریت پروژه و ساخت، که تاکنون در ادبیات پژوهش موجود بدان کمتر پرداخته شده یا مغفول باقی مانده است، ارزیابی شد و پیشنهادهایی در زمینه‌های توسعه و بهبود این فناوری در این حوزه ارائه شد.

دیجیتال و طراحی سازمانی (برای مثال نقش‌ها، گروه‌ها و فرایندها) بود (Holotiuik and Moormann, 2018; Walsh et al., 2020). هولوتیک و مورمان با تأکید بر این موضوع که رقابت بین نیاز به استانداردسازی و اتوماسیون در طرح‌های سازمانی طولانی مدت و نیاز به انطباق با تغییرات ناشی از نوآوری فنی چالشی بزرگ برای شرکت‌ها است به شناسایی زمینه‌های پذیرش فناوری بلاکچین در سازمان‌ها پرداختند.

با توجه به ماهیت مروری این پژوهش، جزییات روند بررسی پیشینه و ادبیات پژوهشی مرتبط و موجود، از نظر کمی و کیفی، در ادامه و در توضیح گام‌های مرور دامنه‌ای و نظام‌مند تشریح و تحلیل خواهد شد.

۱-۲. کلیات بلاکچین و دفتر کل توزیع شده

در هر صنعت و هر کسب‌وکاری، یکی از بارزترین دارایی‌های نامشهود اعتماد است. اعتماد سطوح متفاوتی در داخل سازمان و میان مدیریت و کارمندان دارد. اما به همان اندازه بخشی جدایی‌ناپذیر از هر معامله بین سازمان و شرکا یا مشتریان آن است. رویکرد کلی این است که این اعتماد را اشخاص ثالث و واسطه‌ها، که طرفین قرارداد را از داشتن اختیارات و شفافیت و حق قانونی برای تجارت با یکدیگر مطمئن می‌سازند، امکان‌پذیر کنند. باین حال، این رویکرد در اقتصاد سریع جهانی، با پیچیدگی و حجم تعاملات فزاینده، بسیار دشوار است و اعتماد و شفافیتی که اشخاص ثالث ایجاد می‌کنند بیش‌ازپیش بر این پیچیدگی می‌افزاید. اطلاعات غالباً پنهان است و ممکن است دستیابی به آن در بیشتر موارد فرایندی زمان‌بر و پرهزینه باشد (Penzes, 2018). به‌علاوه، پس از آخرین بحران مالی در سال ۲۰۰۸ مشخص شد که این سیستم بسیار آسیب‌پذیر است. از آن زمان تاکنون، کسب اعتماد و اطمینان از روش‌های تضمین‌شده توسط اشخاص ثالث به سمت راه‌حل‌های جایگزین در حرکت است. نوآوری فنی مرکزی، امکان‌پذیر در بلاکچین، فناوری دفتر کل توزیع شده است، که کاربرد راستی‌آزمایی اعتماد دیجیتال غیرمتمرکز با امضای دیجیتال رمزدار تعریف می‌شود (Ward et al., 2016). بلاکچین نوعی فناوری دفتر کل توزیع شده است که امکان ساخت یک پایگاه داده را فراهم می‌کند و نیاز به واسطه‌گری مطمئن، مانند بانک‌ها و مؤسسه‌ها، را برطرف می‌کند و معاملات را تسهیل می‌کند. بلاکچین با حذف واسطه‌ها میان مؤسسه‌هایی که پیش‌ازاین برای اعتمادسازی میانشان نیاز به واسطه بود، امکان «یک دنیای بدون واسطه» را مهیا کرده است (Nassiry, 2019).

بلاکچین یک فناوری متن‌باز است و متعلق به کسی نیست (Santoro et al., 2018). هیچ مرجعی مرکزی که حاکم بر سازوکار بلاکچین و فرایندهای تأیید تراکنش‌های انجام‌شده باشد وجود ندارد و این فناوری خودتئظیم عمل می‌کند (Aafaf, 2017; Bocek and Stiller, 2017; Ouaddah et al., 2017). امکان

در اشتراک‌گذاری داوطلبانه دانش استفاده می‌کنند و به این ترتیب افزایش تعامل در رسانه‌های اجتماعی نتیجه می‌شود. گوهری و حمزولو نیز در ۲۰۱۶ الگویی یکپارچه از عوامل مؤثر در موفقیت بلاکچین را، با در نظر گرفتن نقش واسطه‌ای عوامل سازمانی، ارائه کردند و به این نتیجه رسیدند که عوامل سازمانی بیشترین تأثیر را در موفقیت بلاکچین دارد. این دو محقق در نهایت نتایج حاصل از پیاده‌سازی موفق بلاکچین را از دو بُعد مالی و بازاریابی بررسی کردند (Gohary and Hamzulu, 2016). در سال ۲۰۱۷ نیز پانی و هُک پژوهشی را ترتیب دادند که در آن بلاکچین در صنعت ارتباطات در کشور بنگلادش بررسی شد. در این پژوهش مطرح شده است که مشتری در مدیریت پروژه با رویکرد شش سیگما یک مفهوم نوآورانه در جوامع شناخته می‌شود (Panni and Hoque, 2017). بدین سبب در این پژوهش سعی شده است تا سطح تمرکز فعالیت‌های بلاکچین در بخش ارتباطات در کشور در حال توسعه مانند بنگلادش از طریق روش تحلیل داده‌ها شناسایی شود. نتایج حاصل از تحلیل داده‌ها حاکی از آن بود که قابلیت‌های بازاریابی، که بُعدی از بلاکچین است، در بین شرکت‌های فعال در صنعت ارتباطات کشور بنگلادش، در خلق ارزش برای مشتری و همچنین عملکرد بازار تأثیر قابل توجهی دارد.

انتونی و همکاران در ۲۰۱۸، با هدف بررسی بلاکچین با رویکرد شش سیگما در سطح دانشگاه‌های ایتالیا، پژوهشی را صورت دادند. از این پژوهش دریافتند که در محیط‌های کسب‌وکار امروزی میزان این درک که دانش منبعی حیاتی برای سازمان‌ها است در حال افزایش است. در این میان مدیریت دانش را ابزاری راهبردی مطرح می‌کنند که باعث افزایش قدرت و اثربخشی سازمان‌ها، از طریق تسهیم و استفاده از دانش، می‌شود (Antony et al., 2018). در این زمان در سازمان‌های بسیاری مدیریت دانش را وسیله‌ای برای موفقیت خود به کار گرفته‌اند که در دانشگاه‌ها نیز همین‌طور است. در پژوهش انتونی و همکاران (2018) تأثیر بلاکچین در جو سازمانی دانشگاه بررسی شد. تأثیر ده عامل بلاکچین، شامل پاداش‌های سازمانی ادراک‌شده، کنترل رفتاری ادراک‌شده، مزایای دوجانبه ادراک‌شده، افزایش شهرت ادراک‌شده، از بین رفتن قدرت دانشی ادراک‌شده، لذت ادراک‌شده حاصل از کمک به دیگران، جو یادگیری سازمانی، استفاده از شایستگی‌ها، امکان توسعه شایستگی‌ها و نیز استفاده از ابزار و فناوری، در جو سازمانی دانشگاه بررسی شد. تأثیر ده عامل بلاکچین در جو سازمانی دانشگاه تأیید شد و عامل از بین رفتن قدرت دانشی ادراک‌شده مؤثر شناخته نشد (Antony et al., 2018). در مطالعه‌ای دیگر، در حوزه مدیریت سازمان و شرکت و بنگاه، یکی از موضوعات مورد بحث رابطه بین نوآوری‌های

از مرور برای این دسته از مقالات، از نظر کیفیت تحقیق، نگرانی وجود ندارد. ضمن اینکه در مرور دامنه‌ای بسیاری از ویژگی‌های مرور نظام‌مند وجود دارد و به همین علت می‌توان این روش را زیرمجموعه‌ای از روش‌های نظام‌مند در نظر گرفت (Peters et al., 2015). اما برخلاف تحقیقات مروری نظام‌مند، در تحقیقات مروری دامنه‌ای، ارزیابی کیفیت متون، ترکیب آن‌ها و یا سنتز یافته‌ها با یکدیگر، افزایش قدرت یا قابلیت تعمیم یافته‌ها دنبال نمی‌شود. با وجود این، تحقیقات مروری دامنه‌ای می‌توانند پیش‌زمینه بسیار مناسبی برای مرور نظام‌مند فراهم کنند. به همین علت، و در راستای ارزیابی کیفیت متون، بعد از مرور دامنه‌ای، و در ارزیابی دوم، مقالات موجود با استفاده از روش مرور نظام‌مند ادبیات پژوهش و برنامه مهارت‌های ارزیابی انتقادی^۵ از نظر کیفی رتبه‌بندی شد و، با کدگذاری درون‌متنی و تحلیل الگویی، مجموعه‌های شناخته‌شده و مغفول درباره ظرفیت‌های کاربرد این فناوری در مدیریت پروژه و ساخت مشخص شد. در نهایت پیشنهادها مرتبط با زمینه‌های توسعه و بهبود این فناوری در این حوزه ارائه شد. در هر دو نوع از مرور، معیارهای انتخاب برای غربالگری مقالات با توجه به میزان انسجام محتوای مقاله با عنوان و اهداف تحقیق انتخاب شد. در این تحقیق، روش پنج‌مرحله‌ای آمالی (2005) برای مرور دامنه‌ای و روش هفت‌مرحله‌ای کیچنهام برای مرور نظام‌مند (Kitchenham et al., 2009) به کار گرفته شده است. گام‌های یک تا سه هر دو مرور مشترک است و خروجی حاصل از گام سوم مرور دامنه‌ای، یعنی جست‌وجو و انتخاب مطالعات مرتبط، در مرور نظام‌مند ادبیات پژوهش نیز استفاده شده است. مراحل انجام تحقیق در شکل ۱ نشان داده شده است و، بعد از آن، جزئیات این مراحل نیز به ترتیب، با اشاره به گام‌های موردنظر، تشریح می‌شود.

۲-۱. مرور دامنه‌ای ادبیات پژوهش

گام اول طرح سؤال اصلی پژوهش یعنی «شناسایی ظرفیت و بسترهای توسعه فناوری بلاکچین در مدیریت پروژه» است. در گام دوم مرور در این پژوهش، در پنج پایگاه داده به زبان انگلیسی جست‌وجو صورت گرفت. در این تحقیق، پایگاه داده اصلی برای مرور اسکوپوس^۶ انتخاب شد و با اعمال محدودیت زمانی از سال ۲۰۰۸، که مفهوم بلاکچین مطرح شد، تا تاریخ انجام پژوهش جست‌وجو صورت گرفت. مؤسسه اسکوپوس یک پایگاه داده استنادی معتبر در جهان است که اطلاعات کتاب‌شناختی حدود ۲۲۰۰۰ حوزه علمی در آن ذخیره شده است. در این پایگاه داده نزدیک به ۷۷ میلیون رکورد از ۵ هزار مجله معتبر نمایه شده است. در این پایگاه داده تعداد

بازنویسی این فناوری و ایجاد تغییر در آن وجود ندارد و مستندات و سوابق تاریخی آن مستمر ثبت می‌شود. هر تراکنش رمزگذاری می‌شود (از طریق توابع هش)^۱ که خروجی آن یک رمز ۶۴ کاراکتری یکتا است. این رمز جدید با رمز پیشین ترکیب می‌شود و بلاکی جدید تولید می‌کند. اطلاعات در گره‌ها نگهداری می‌شود و توابع با شیوه‌ای اشتراکی محاسبه می‌شود. در این ساختار تراوش داده وجود ندارد، چون هیچ گره‌ای به داده‌های کامل دسترسی ندارد و هر گره قسمتی مهم از آن را در اختیار دارد. بلاک‌ها رشته کاراکترهایی یک‌بارمصرف تولید می‌کنند و در این وضعیت دست‌کاری و ایجاد تغییر و تزریق اطلاعات اشتباه و تشخیص‌ناپذیر تقریباً ناممکن است (Wang et al., 2018). یکی از دستاوردهای مهم به‌کارگیری بلاکچین اطمینان از صحت اطلاعات و تحریف نشدن داده‌ها است که در سطح کلان برخورداری از دانشی مطمئن را تضمین می‌کند.

قراردادهای هوشمند^۲ تحت بلاکچین، علاوه بر کاربرد اصلی آن‌ها در خودکارسازی پرداخت‌های پیشرفت، برای پردازش داده قانون ساخت و حل اختلاف و عملکرد قراردادی پیامدهای گسترده‌تری دارد. این بخش بر دو تأثیر عمده متمرکز است: ۱. افزایش استقلال و کاهش نیاز به اعتماد به همکاری ذی‌نفعان؛ ۲. ایجاد یک برنامه مستقل و دیدگاه مشترک اطلاعات پروژه. قراردادهای هوشمند قوانین سخت‌افزاری را در سیستم وارد می‌کنند و ویژگی خوداجرایی آن‌ها پیوستگی ذی‌نفعان را تضمین می‌کند (Sadeghi and Naser, 2018). این امر موجب کاهش وابستگی و اتکا به اعتماد می‌شود. این محاسبه اعتماد صفر^۳ را امکان‌پذیر می‌کند. استقلال ناشی از آن، با استفاده از پروتکل‌های امن، به نوبه خود باعث کاهش نیاز به تأیید دستی صحت داده‌ها شده است (Gad et al., 2016).

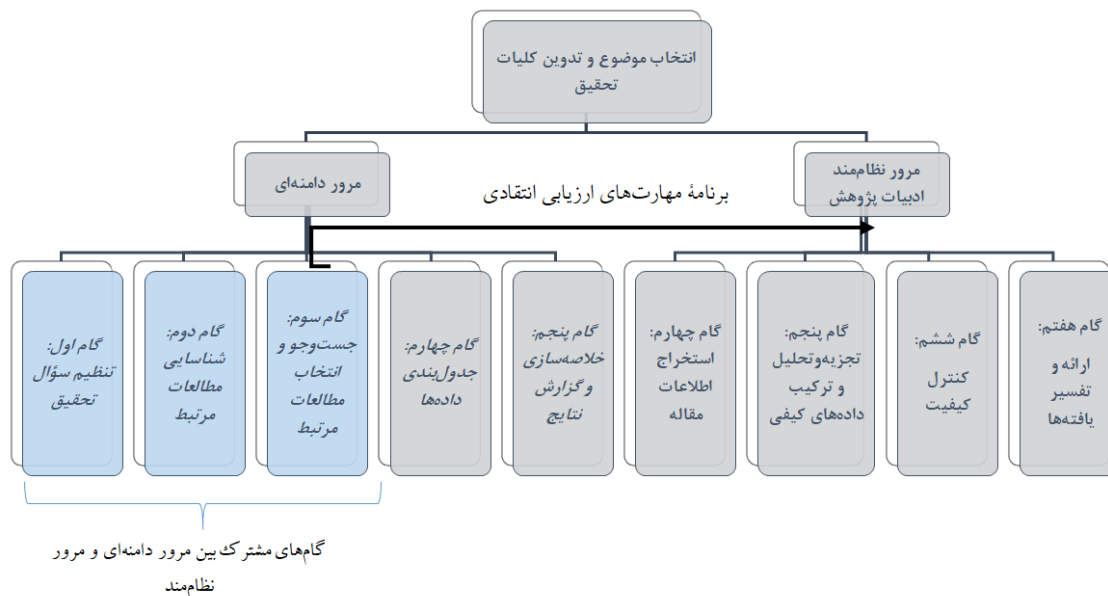
۲. روش تحقیق

پژوهش مروری حاضر با ترکیب دوروش دامنه‌ای (مرور بر اساس هدف (Grant and Booth, 2009)) و مرور نظام‌مند ادبیات پژوهش^۴ (مرور بر اساس روش انجام (Petticrew, 2001)) ارائه شده است که در ارزیابی اول، با مرور دامنه‌ای، برآوردی از وسعت و قلمرو مطالعات موجود درباره فناوری بلاکچین در حوزه دانش مدیریت پروژه و ساخت ارائه می‌شود. از آنجاکه این نوع مرور با هدف شناسایی ماهیت و حجم شواهد قابل‌بررسی صورت می‌گیرد، در واقع ارائه مروری جامع و کلی و فوری از مطالعات انجام‌شده است. بنابراین با توجه به جامعیت این نوع

1. Hash functions
2. Smart contracts
3. Zero trust
4. Systematic Literature Review (SLR)

5. Critical Appraisal Skills Programme (CASP)

6. SCOPUS



شکل ۱: مراحل انجام تحقیق

جامع مطالب همین روند جست‌وجو در چهار پایگاه داده دیگر، (ASCE) American Society Of Civil Engineers و Science Direct و Springer و Google Scholar. صورت گرفت. در گام سوم مرور، مطالعات با تعریف معیارهای ورود و خروج، که در جدول ۱ آورده شده است، انتخاب شد.

قابل توجهی از مجلات، در مقایسه با سه پایگاه داده معتبر دیگر، PubMed و Web of Science و Google Scholar، نمایه می‌شود (Falagas et al., 2008). علاوه بر این اسکوپوس پوشش بیست درصدی بیشتری نسبت به پایگاه Web of Science دارد (Vieira et al., 2009). اما برای اطمینان از پوشش

جدول ۱: معیارهای ورود و خروج مطالعات

معیارهای خروج مقاله از مطالعه	معیارهای ورود مقاله به مطالعه
زبان مقالات: غیر انگلیسی نوع مطالعات: کتاب، پایان‌نامه، گزارش، مقالات خاکستری، نقد، مقالات غیرمرتبط با حوزه مدیریت پروژه و ساخت	زبان مقالات: انگلیسی زمان انتشار: با توجه به ابداع فناوری بلاکچین در سال ۲۰۰۸ این سال مبنای جست‌وجو قرار گرفت. روش تحقیق: بدون محدودیت نوع مطالعات: مقالات منتشر شده در مجلات معتبر علمی یا همایش‌ها حوزه مطالعه: مدیریت پروژه و ساخت

(یعنی کتاب، پایان‌نامه، گزارش، مقالات خاکستری، نقد بودند) و ۳۰۶ مقاله به این علت که غیرمرتبط با حوزه مدیریت پروژه و ساخت بودند حذف شد. در نهایت ۹۵ مقاله برای مطالعه کامل متن باقی ماند. فرایند جست‌وجو و غربال و ریزش مطالعات و اعمال معیارهای ورود و خروج از مطالعه تا حصول مطالعات نهایی در جدول ۲ نشان داده شده است.

در گام چهارم، بخش‌های کلیدی اطلاعات به دست آمده از جست‌وجوها به صورت طبقه‌بندی شده ارائه می‌شود (Arksey and O'Malley, 2005). در ادامه برای فیش‌برداری از نرم‌افزاری که منحصرأ برای مدیریت منابع و سازمان‌دهی دانش توسعه داده

جست‌وجو با این ترکیب از کلیدواژه‌ها انجام شد: 'blockchain' AND 'project management' AND (blockchain; OR Smart OR contract; OR Distributed OR Ledger OR Technology)

بعد از جست‌وجو با کلیدواژه‌های ترکیب شده، به علت زیادبودن تعداد مطالعات بازبایی شده و به منظور حذف موارد بی‌ارتباط با حوزه پژوهش، عنوان و چکیده مقالات بررسی شد که در نتیجه آن از بین ۴۳۰ مقاله بازبایی شده ۷ مقاله به علت تکراری بودن در بعضی از پایگاه داده‌ها، ۲۲ مطالعه به این علت که مقاله نبودند

جدول ۲: نام پایگاه داده‌ها و مراحل غربال در پژوهش حاضر

نام پایگاه داده	جست‌وجوی اولیه	پس از غربال اول (عنوان)	پس از غربال دوم (چکیده و حوزه مطالعاتی)	پس از غربال نهایی
ASCE	۱۰	۶	۶	۵
Springer	۲۱	۱۱	۱۱	۳
Scince Direct	۹۸	۱۶	۱۶	۱۴
Google Scholar	۲۵۶	۷۱	۵۲	۵۲
SCOPUS	۴۸	۳۶	۲۷	۲۱
مجموع	۴۳۳	۱۴۰	۱۱۲	۹۵

در گام پنجم، جمع‌بندی و تلخیص و گزارش نتایج مربوط به ۹۵ مقاله منتخب نهایی، براساس پراکندگی زمینه موضوعی مورد مطالعه در پایگاه داده‌های منتخب، سال انتشار، فراوانی مقالات مرتبط منتشر شده و روش انجام پژوهش، تحلیل شد که نتایج آن در ادامه تشریح می‌شود.

شده است استفاده شد. نمونه‌ای از خلاصه‌سازی منابع منتخب در جدول ۳ آورده شده است. این طبقه‌بندی شامل عنوان، نویسنده (یا نویسندگان)، سال انتشار، مجله و پایگاه داده محل انتشار، روش پژوهش و زمینه موضوعی مقاله است.

جدول ۳: نمونه‌ای از خلاصه‌برداری منابع مطالعه شده منتخب

AUTHOR, EDITOR OR ORGANIZATION	TITLE	PERIODICAL	DATA BASE	YEAR	RESEARCH METHOD	THEME
AHMADISHEYKHSARMAST, SALAR; SONMEZ, RIFAT	A smart contract system for security of payment of construction contracts	Automation in Construction	Scince Direct	2020	مطالعه موردی	مدیریت پروژه و طرح

مجله‌ای و ۳۸ درصد از نوع مقالات همایشی بوده است که بیش از نیمی از آن‌ها در Google Scholar نمایه شده است. سهم مقالات مجله‌ای این پایگاه داده هم بیشتر از سایر پایگاه‌های داده بوده است. البته حدود ۳۰ درصد از مقالات مجله‌ای و همین‌طور ۳۳ درصد از مقالات همایشی از نوع مروری بوده است که این می‌تواند نشانه دیگری از اینکه مطالعات بلاکچین در حوزه مدیریت پروژه و ساخت هنوز در مراحل ابتدایی است تفسیر شود.

پایگاه داده

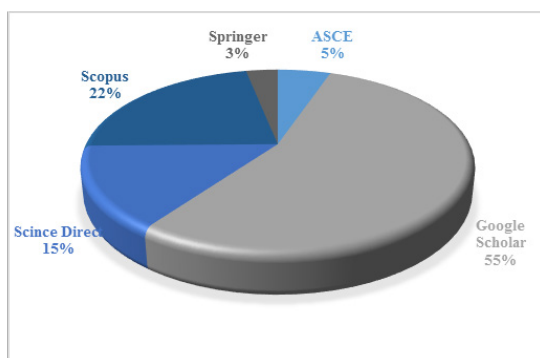
طبق شکل ۲، ملاحظه می‌شود حدود ۵۵ درصد (۵۲ مقاله) از مطالعات بلاکچین در حوزه مدیریت پروژه و ساخت که نمایه شده است از پایگاه داده Google Scholar بوده است. از آنجا که نمایه‌کردن مقالات در این پایگاه داده محدودیت‌های سایر پایگاه‌های داده منتخب در این پژوهش را ندارد، و هر ساله میلیون‌ها مقاله و نشریات مختلف به آن اضافه می‌شود، چنین خروجی‌ای منطقی است.

سال انتشار مقاله

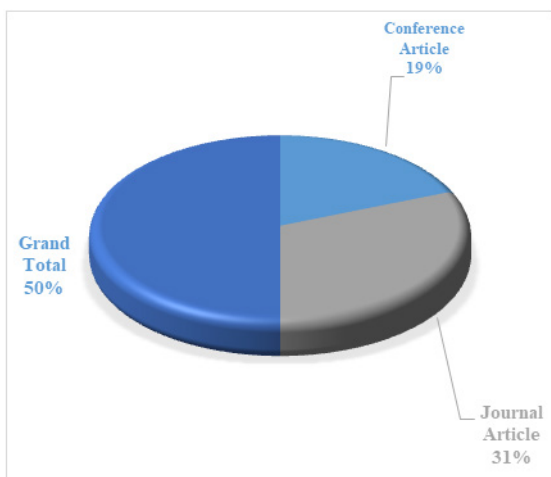
بر اساس شکل ۳، روند انتشار مطالعات بلاکچین در حوزه مدیریت پروژه و ساخت از سال ۲۰۱۰، که اولین مقاله مربوط به این حوزه منتشر شد، تاکنون صعودی بوده است. این رشد نشان از این است که بیشتر پژوهشگران بر این موضوع و شناخت قابلیت‌های پنهان به‌کارگیری بلاکچین، با این کارکرد که بستری ایدنال برای مدیریت پروژه و ساخت است، متمرکز شده‌اند.

نوع نشر

طبق شکل‌های ۴ و ۵، تحلیل وضعیت مقالات، بر اساس نوع نشر آن‌ها، بیانگر آن است که ۶۲ درصد از مقالات منتخب از نوع



شکل ۲: فراوانی مقالات در پایگاه‌های داده منتخب

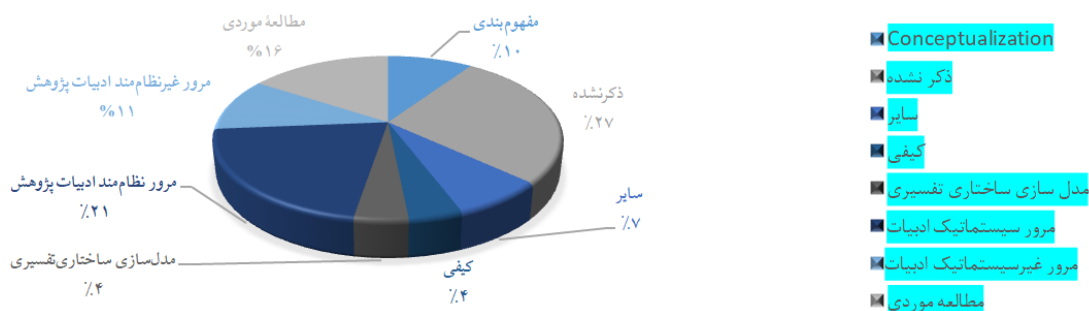


شکل ۵: نوع نشر مقالات منتخب

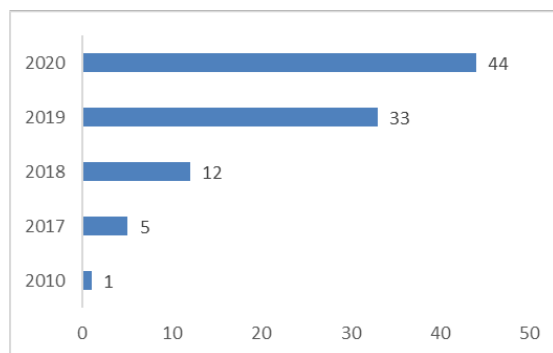
مربوط به پدیده‌های طبیعی است. فرایند اندازه‌گیری، در راستای ایجاد ارتباط بنیادین بین مشاهدات تجربی و بیان ریاضی روابط کمی، نقطه محوری مطالعات کمی به شمار می‌رود. ضمن اینکه در روش‌های کمی از نمونه‌گیری تصادفی با تعداد مشاهده‌های فراوان استفاده می‌شود و نوپابودن مطالعات مربوط به این فناوری در حوزه مدیریت پروژه و ساخت دلیلی برای محدودیت کاربرد روش‌های کمی است.

حوزه مطالعاتی

در ادامه، با هدف مشخص کردن حوزه مطالعاتی مقالات مروری منتشرشده در مدیریت پروژه، زمینه‌های مطالعاتی موجود در این حوزه طبقه‌بندی شد. با اقتباس از طبقه‌بندی‌های موضوعی موجود در مقالات معتبر کاردن و ایگن (۲۰۰۸) و پیتر و فرته و ابوالز (۲۰۰۵) این موضوعات در شش گروه اصلی و یک گروه تلفیقی از این موضوعات دسته‌بندی شد که هرکدام شامل زیرمجموعه‌های تعریف‌شده مختص به حوزه مطالعاتی خودشان است. بخشی از این طبقه‌بندی برای نمونه در شکل ۷ نشان داده شده است.



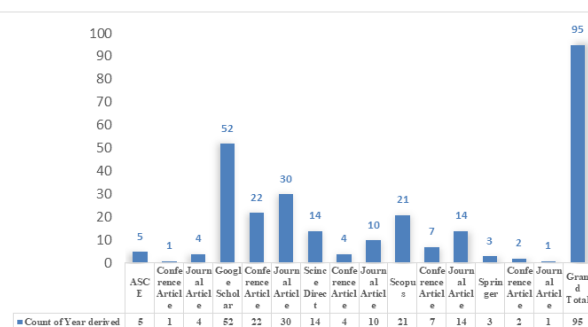
شکل ۶: روش پژوهش مقالات منتخب



شکل ۳: فراوانی مقالات برحسب سال انتشار

روش پژوهش

تحلیل مقالات برای ارزیابی روش‌های پژوهش مطالعات بلاکچین در حوزه مدیریت پروژه و ساخت، مطابق با شکل ۶، نشان می‌دهد که در ۲۷ درصد مقالات منتشرشده روش تحقیق با شفافیت مشخص و تعریف نشده است. مورد جالب توجه آن بود که برخی از روش‌های پژوهش مانند مرور (نظام‌مند و غیرنظام‌مند)، با فراوانی ۳۲ درصد، بیشترین سهم را در این مطالعات دارد. همان‌طور که به آن اشاره شد این می‌تواند نشانه دیگری از اینکه مطالعات بلاکچین در حوزه مدیریت پروژه و ساخت هنوز در مراحل ابتدایی است تفسیر شود. خلاصه نگارش مقالات کمی در این روش‌ها مشهود است. هدف از مطالعات کمی ایجاد و به‌کارگیری مدل‌های ریاضی، نظریه‌ها و فرضیه‌های



شکل ۴: فراوانی مقالات بر اساس نوع نشر در پایگاه‌های داده منتخب

در مدیریت پروژه و مکاتب فکری و نیز موضوعات تلفیقی جای مطالعه وجود دارد.

ناگفته نماند که در ارزیابی روند کاربرد زمینه موضوعی در دهه اخیر، براساس شکل ۹، مشخص شد که در مطالعات مربوط به سه گروه (۱) ساختار صنعت و محیط انجام پروژه، (۲) مدیریت سازمان، شرکت یا بنگاه و (۴) سیستم‌های تأمین مالی، برون‌سپاری، قراردادی و انجام پروژه نیز روند افزایشی بوده است. این نشان می‌دهد که، با گذشت زمان، در مطالعات مربوط به این حوزه بیشتر بر دغدغه‌های صنعت متمرکز شده‌اند و جهت‌گیری‌ها به سمت رویکردهای کاربردی بوده است.

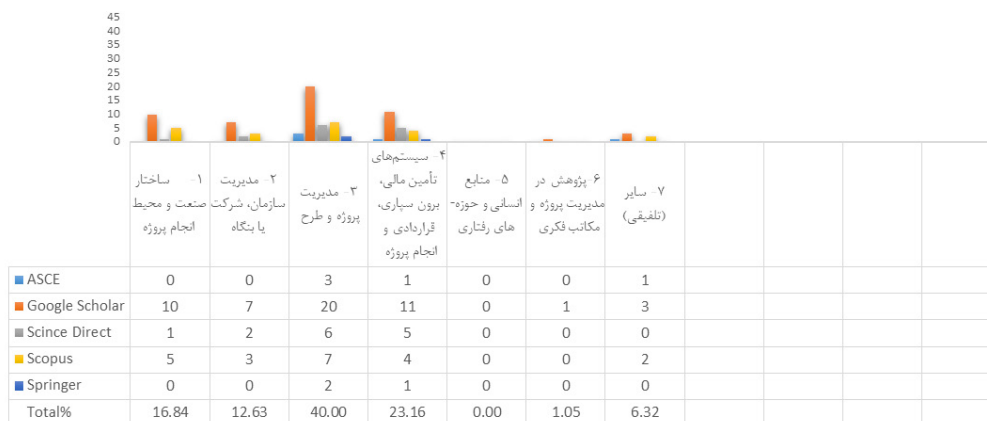
در ادامه مرور، در ارزیابی دوم با استفاده از روش مرور نظام‌مند ادبیات پژوهش و کدگذاری درون‌متنی و تحلیل الگوی، مجموعه‌های شناخته‌شده و مغفول در مورد ظرفیت‌های کاربرد این فناوری در مدیریت پروژه تحلیل شده است. برای مرور فراترکیب از روش هفت‌مرحله‌ای کیچنهام (Kitchenham et al., 2009) استفاده شد. گام‌های یک تا سه بین هر دو روش مرور مشترک است. بنابراین، خروجی حاصل از گام سوم مرور دامنه‌ای، که پیش از این تشریح شد، یعنی جست‌وجو و انتخاب مطالعات مرتبط، در مرور نظام‌مند ادبیات پژوهش نیز استفاده شده است. از گام چهارم مرور نظام‌مند تا گام هفتم در ادامه تشریح خواهد شد.

این موضوعات منعکس‌کننده شش مورد کلی شامل (۱) ساختار صنعت و محیط انجام پروژه، (۲) مدیریت سازمان، شرکت یا بنگاه، (۳) مدیریت پروژه و طرح، (۴) سیستم‌های تأمین مالی، برون‌سپاری، قراردادی و انجام پروژه، (۵) منابع انسانی و حوزه‌های رفتاری، و درنهایت (۶) پژوهش در مدیریت پروژه و مکاتب فکری است. تعدادی از مقالات نیز در دو یا سه گروه از این طبقه‌بندی، از نظر موضوعی، مشترک‌اند که در این مقاله تحت عنوان «موضوعات تلفیقی» طبقه‌بندی و تحلیل خواهند شد. این مقالات منتخب در بیش از یک حوزه مطالعاتی انجام شده بود. این مطالعات به‌صورت ترکیبی طبقه‌بندی شد و، مطابق شکل ۸، در مجموع در ۶ مقاله از ۹۵ مقاله موجود، یعنی ۳۷/۷ درصد از کل مقالات، به موضوعات چندگانه پرداخته بودند. در بخش عمده مطالعات بلاکچین بر حوزه «مدیریت پروژه و طرح»، با ۳۶ مقاله که در حدود ۳۷/۸۹ درصد مطالعات ارزیابی شده است، متمرکز بوده‌اند. از مقالات این حوزه در ۲۲ مقاله، که در حدود ۶۴/۷ درصد از مطالعات ارزیابی شده است، در زمینه «ساخت و طراحی مجازی» پژوهش کرده‌اند. بعد از آن مطالعات مربوط به «سیستم‌های تأمین مالی، برون‌سپاری، قراردادی و انجام پروژه» ۲۳/۱۶ درصد از مطالعات ارزیابی شده را پوشش می‌دهد. با نگاهی کلی می‌توان گفت در حوزه‌های مطالعاتی نظیر «منابع انسانی و حوزه‌های رفتاری» و پژوهش

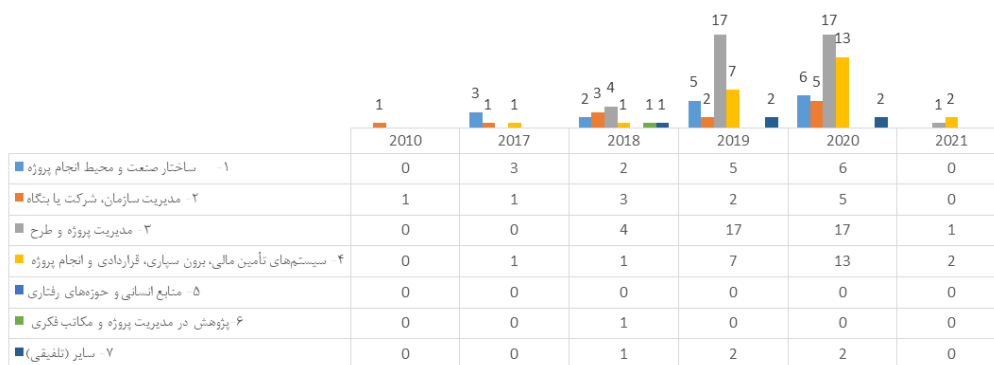
سیستم‌های ۴- تأمین مالی، برون‌سپاری، قراردادی و انجام پروژه	فعالیت‌ها و استراتژی‌های مناقصه، روش‌های مناقصه
	مسائل تأمین مالی پروژه
	تجزیه و تحلیل و انتخاب سیستم‌ها و قراردادهای تحویل پروژه
	مشارکت دولتی و خصوصی، PPP
	برون‌سپاری
	...
منابع انسانی ۵- و حوزه‌های رفتاری	تیم‌سازی و کار تیمی
	مهارت‌های حل مسئله
	استخدام و تخصیص پرسنل
	ارزیابی پرسنل
	عوامل مؤثر بر رفتار و عملکرد انسان
	رهبری و مذاکره
	مدیریت اخلاقی
	...
پژوهش در ۶- مدیریت پروژه و مکاتب فکری	ابنات‌گرا، تفسیرگرا، عمل‌گرا، پست‌مدرنیسم، ...
	نظم اول و دوم در مدیریت پروژه
	استراتژی‌ها و روش‌های پژوهش در مدیریت پروژه
	هوش مصنوعی
	فنون تصمیم‌گیری
	...

سیستم‌های اطلاعاتی کدها و استانداردها	۱- ساختار
مسائل و روش‌های ساخت داخلی	صنعت و محیط
ساختار و عملکرد صنعت داخلی، مسائل اقتصادی و تأثیرات آن	انجام پروژه
مسائل و روش‌های ساخت‌وساز خارجی	
روندهای تحقیق و توسعه	
نقش و همکاری در صنعت	
روابط صنعتی، اتحادیه و ساخت‌وساز غیر اتحادیه	
آموزش و پیشرفت حرفه‌ای	
...	
دفتر مدیریت پروژه سازمانی	۲- مدیریت
ساختار سازمانی	سازمان، شرکت یا
مدیریت سبک پروژه‌ها	بنگاه
حکمرانی سازمانی	
مدل‌های بلوغ سازمانی مدیریت پروژه	
Management of firm operations	
Management of information systems, IT applications	
....	
مدیریت یکپارچگی پروژه	مدیریت پروژه ۳-
مدیریت چابک و ناب	و طرح
مدیریت ذی‌نفعان	
مدیریت پایداری	
مدیریت تغییر و یکپارچگی در پروژه	
ساخت و طراحی مجازی	
مدیریت طراحی، مهندسی ارزش، پیش‌طراحی و برآورد طراحی	
Project MIS and IT applications	

شکل ۷: حوزه‌های مطالعاتی علم مدیریت پروژه (اقتباس از: Carden and Egan, 2008; Pietroforte and Aboulezz, 2005)



شکل ۸: فراوانی زمینه موضوعی در پایگاه داده‌های منتخب



شکل ۹: روند کاربرد زمینه موضوعی در دهه اخیر

۲-۲. مرور نظام‌مند ادبیات پژوهش

در روش تحقیق فراترکیب استفاده می‌شود. این ابزار الگویی شامل ده شاخص، مشابه یک چک‌لیست، ارائه کرده که محقق را در ارزیابی دقت، اعتبار، و اهمیت مطالعات یاری می‌رساند. در به‌کارگیری این ابزار، محقق به هر یک از ده شاخص مطرح‌شده امتیازی بین یک تا پنج، که نشان‌دهنده رتبه کیفی مقاله از درجه خیلی خوب تا خیلی ضعیف است، می‌دهد و بر مبنای مقیاس ۵۰ امتیازی ارزیابی منتقدانه مقالات را طبقه‌بندی می‌کند. از آنجاکه در این روش معیارهای «ورود به» و «خروج از» مطالعه به نوع مطالعه و نظر پژوهشگر یا گروه پژوهشی وابسته است، این امتیازدهی توسط محقق معتبر است و برای هر پژوهشگری با توجه به اعمال دانش و نظرات شخصی خود، که به طبع در روند پژوهش در حوزه مربوط رویه‌رشد هم بوده است، ممکن است متفاوت باشد. مثلاً محقق می‌تواند در چک‌لیست‌ها اعداد مربوط به امتیازها را به‌صورت خیلی خوب (۵)، خوب (۴)، متوسط (۳)، ضعیف (۲)، خیلی ضعیف (۱) درج کند. این اعداد با توجه به کاربرد و جایگاهی که آن مقاله در آن پژوهش دارد امتیازدهی می‌شود و در پژوهشی دیگر، یا براساس نظر پژوهشگر دیگری، ممکن است همان مقاله امتیاز متفاوتی دریافت کند. در مجموع درجه کیفی مقالات نیز با توجه به مقیاس ۵۰ امتیازی به‌صورت خیلی خوب

کیفیت مقالات باقی‌مانده، در مرور دوم، با ارزیابی منتقدانه (برنامه مهارت‌های ارزیابی انتقادی) بررسی شد. در این روش، با هدف تسهیل و تسریع جریان ارزیابی، الگویی شامل ده شاخص، مشابه با یک چک‌لیست، ارائه کرده‌اند که به محقق در ارزیابی دقت، اعتبار و اهمیت مطالعات کمک می‌کند. برای هر مقاله، براساس شاخص‌های ده‌گانه ارزیابی مقالات، امتیازی در نظر گرفته شده است و مقالات موجود، از نظر درجه کیفی، رتبه‌بندی می‌شوند و در نهایت مقالات باقی‌مانده، برای استخراج اطلاعات لازم، وارد گام چهارم پیاده‌سازی این روش می‌شوند. شاخص‌های ده‌گانه ارزیابی مقالات، براساس این روش، عبارت‌اند از: ۱. اهداف پژوهش؛ ۲. منطق روش؛ ۳. طرح پژوهش؛ ۴. روش نمونه‌برداری؛ ۵. جمع‌آوری داده‌ها؛ ۶. انعکاس‌پذیری؛ ۷. ملاحظات اخلاقی؛ ۸. دقت تجزیه و تحلیل داده‌ها؛ ۹. بیان روشن یافته‌ها؛ ۱۰. ارزش پژوهش. این ابزار یکی از روش‌های سنجش روایی و پایایی تحقیق کیفی است و به‌ویژه از آن در سنجش روایی و اعتبار

۱. شامل رابطه بین محقق و شرکت‌کنندگان است

جدول ۵: نمونه‌ای از ارزیابی کیفی مقالات بازایی شده

ردیف	عنوان مقاله	اهداف پژوهش	منطق روش	طرح تحقیق	روش نمونه‌برداری	جمع‌آوری داده‌ها	انعکاس‌پذیری	ملاحظات اخلاقی	دقت تجزیه و تحلیل	باز روشن یافته‌ها	ارزش تحقیق	نوع
۱	Blockchain as a project management platform	۵	۵	۵	۴	۴	۵	۵	۴	۵	۵	۴۷

محدود نکنیم. با ادامه تحلیل کدهای ایجاد شده تغییر می‌کند و پیوسته بازنگری می‌شود و برخی از کدهای بی‌کاربرد حذف می‌شود. برخی دیگر از کدها نیز باهم ادغام می‌شود. تعدادی از کدها در ابتدا بسیار کلی و انتزاعی است، از این رو این کدها به کدهای جزئی‌تر و دقیق‌تر تقسیم می‌شود. این احتمال هم هست که عنوان‌های برخی از کدها در طول تحلیل تغییر کند؛ سعی می‌شود در آخر واژه‌ها و عبارتهایی برای عنوان‌ها انتخاب شود که تناسب بیشتری با مفهوم و نیز متن مورد نظر داشته باشد.

در این پژوهش از رویکرد دوم استفاده شد. به بیان دیگر، از همان آغاز پژوهش با مطالعه منبع اول، و با توجه به سوالات، کدها استخراج شد و ارجاعات آن‌ها مشخص شد و منبع به منبع کدهای جدیدی به کدهای قبل افزوده شد. گاهی کدها تعدیل، ادغام و در بعضی موارد حذف شد و کدهایی با مفهوم مشابه در یک دسته قرار گرفت. سپس کدهایی که هم‌پوشانی داشتند مشخص شد و هم‌پوشانی آن‌ها رفع شد. همچنین کدهایی با محتوای مشترک مشخص شد و یک کد مشترک به آن‌ها داده شد. کدهای مشابه مجدداً در یک زیرگروه قرار گرفت و به هر یک از زیرگروه‌ها کدهای جدید داده شد. برخی از کدهای شناسایی شده فراوانی‌های متفاوتی داشت. در پایان، تعداد کدهای نهایی به ۳۳ مورد رسید که در جدول ۶ به آن‌ها اشاره شده است. در جدول ۶ دسته‌بندی موضوعی در حوزه مدیریت پروژه و ساخت، براساس تعداد منابع مرتبط و فراوانی مصادیق کاربرد بلاکچین در آن حوزه، ارائه شده است. با توجه به تنوع و پوشش گسترده علم مدیریت پروژه، در بعضی از مقالات ارزیابی شده کاربردهای بلاکچین در چند حوزه بررسی شده است یا اینکه این کاربردها را به‌طور کلی نقد کرده‌اند. به همین علت در این موارد برای تعیین فراوانی مقالات این چنینی در چند حوزه گنجانده شده است و علت تکراری بودن برخی منابع در بعضی ردیف‌های جدول ۶ همین موضوع است.

در جدول ۶، ویژگی‌ها و ظرفیت‌های بالفعل فناوری بلاکچین برای به‌کارگیری در مدیریت پروژه و ساخت، که از طریق مرور ادبیات پژوهش استخراج شد، در ستون دوم ارائه شده است. برای پاسخ به این سؤال پژوهش که ویژگی‌ها و ظرفیت‌های بالقوه فناوری بلاکچین، برای به‌کارگیری در مدیریت پروژه و ساخت، چیست، درصد فراوانی مربوط به موضوعات در حوزه مدیریت پروژه و ساخت، براساس تعداد منابع مرتبط و فراوانی مصادیق کاربرد بلاکچین در آن حوزه، مشخص شد که در نمودارهای ستون اول مشاهده می‌شود.

(۴۱-۵۰)، خوب (۳۱-۴۰)، متوسط (۲۱-۳۰)، ضعیف (۱-۲۰) - خلیلی ضعیف (۱۰-۲۰) ارزیابی می‌شود. این نوع دسته‌بندی را خود پژوهشگر می‌تواند دست‌کاری کند و باید از نگاه صفر و یکی پرهیز شود. نمونه‌ای از ارزیابی کیفی مقالات بازایی شده در غربال نهایی در جدول ۵ آورده شده است.

به این ترتیب محتوای ۹۵ مقاله مطالعه شد و مقالاتی که براساس چک‌لیست حداقل امتیاز کیفی را کسب نکردند، حذف شدند (۴۷ مقاله حذف و ۴۸ مقاله باقی ماند).

گام چهارم: استخراج اطلاعات مقاله

در کل فرایند مرور نظام‌مند ادبیات پژوهش، محقق پیوسته مقالات منتخب و نهایی شده را، برای دستیابی به یافته‌های درون‌محتوایی و مجزایی که در مطالعات اصلی و اولیه به آن‌ها پرداخته‌اند، چندین بار مرور کرد. مبنای استخراج مؤلفه‌ها از متون منتخب پاسخ به این سؤال بود: ظرفیت‌ها و بسترهای مناسب توسعه فناوری بلاکچین در مدیریت پروژه و ساخت چیست؟ در این گام بهتر است برای استخراج داده‌ها برگه‌ای طراحی و تهیه شود که در آن از قبل تعیین شده باشد که چه داده‌ای از کل داده‌های موجود در مقالات مورد نظر است و باید از درون مقالات استخراج شود. قالب این برگه‌ها مانند جدول شماره ۵ و محتوای آن‌ها براساس هدف پژوهش و در تکمیل گام پنجم (تجزیه و تحلیل داده‌های کیفی) آماده شد.

گام پنجم: تجزیه و تحلیل داده‌های کیفی

برای کدگذاری از یکی از دو رویکردی که مایلز و هوبرمن (Miles and Huberman, 1994) پیشنهاد کرده‌اند استفاده شد. در رویکرد اول، که از نظر مایلز و هوبرمن شیوه‌ای مرجع است، از به‌کارگیری فهرستی از پیش تعیین شده از کدها آغاز می‌شود. در این فهرست از همان سازه‌های اولیه‌ای که آیزنهارت (Eisenhardt, 1989) توصیه کرده است استفاده می‌شود. البته این فهرست در طول تحلیل ثابت نمی‌ماند و تغییر می‌کند.

در رویکرد دوم نیز کدهایی که حین مطالعه متون و با شیوه‌ای استقرایی نتیجه شده‌اند به کار گرفته می‌شود. می‌توان در این رویکرد کدهای درون‌متنی^۱ را به مجموعه کدها اضافه کرد. هدف از این رویکرد آن است که با ذهنی باز پذیرای مفاهیم و مقوله‌های جدید باشیم و خود را به کدها و سازه‌های از پیش تعیین شده

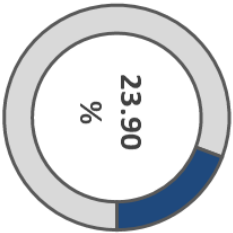
1. In Vivo

جدول ۶: جمع‌بندی و دسته‌بندی موضوعی ادبیات پژوهش

منابع	شرح کارکرد دسته‌بندی موضوعی در حوزه مدیریت پروژه و ساخت	دسته‌بندی موضوعی در حوزه مدیریت پروژه و ساخت و فراوانی موضوعی
Lee et al. 2020; Nortia et al. 2020	تحقیق و توسعه درباره ساخت پانتم‌های مدیریت پروژه و ساخت بر بستر بلاکچین هوشمندسازی و دسترسی پذیری اطلاعات پروژه‌های ساخت بر بستر هوشمند	
Berglund Emily et al. 2020; Ćirić et al.; Kim et al. 2020; Scott et al. 2020	ساخت و نگهداری شهرهای هوشمند؛ استفاده از اطلاعات و اینترنت بر بستر بلاکچین برای بهینه‌سازی فرایندها، خدمات شهری و ارتباط بین شهروندان	
Adriana Erica Amaludin and Taharin 2018; Alkhdary et al. 2020; Azhar et al. 2019; Belle 2017; Chi et al. 2020; Dakhi et al. 2019; Duchin et al. 2010; Fitriawijaya and Hsin-Hsuan 2019; Graham 2019; Hewavitharana et al. 2019; Kim et al. 2020; Lee et al. 2020; Lin and Qiang 2019; Liu et al. 2019; Mason 2019; Meng and Sun 2020; Nanayakkara et al. 2019; Nawari and Ravindran 2019; Nawari and Ravindran 2019; Nawari and Ravindran 2019; Perera et al. 2020; Renwick and Tierny 2020; Salama and Salama ; Sheng et al. 2020; Shojaei et al. 2020; Turk and Klinc 2017; Walsh et al. 2020; Wang et al. 2017; Werner and Zarnekow 2020; Zhong et al. 2020	<p>قراردادهای هوشمند</p> <ul style="list-style-type: none"> - تأیید یا اجرای قرارداد؛ قوانینی که معاملات را بر روی بلاکچین و اتزیم هدایت می‌کنند؛ - امکان مبادله پول، دارایی، سهام و هر چیزی را که دارای ارزش باشد بدون نیاز به اشخاص ثالث می‌دهد؛ - قرارداد هوشمند مانند قانون اساسی عمل می‌کند و هر ضبط داده را به یک سری پرداخت و تغییر در وضعیت ضمانت‌ها ترجمه می‌کند. 	<p>مدیریت پروژه و طرح</p>  <p>40.07 %</p>
Adriana Erica Amaludin and Taharin 2018; Belle 2017; Erri Pradeep et al. 2019; Fitriawijaya and Hsin-Hsuan 2019; Graham 2019; Hewavitharana et al. 2019; Hijazi et al. 2019; Kim et al. 2020; Lin and Qiang 2019; Lokshina et al. 2019; Nanayakkara et al. 2019; Pastor et al. 2020; Perera et al. 2020; Scott et al. 2020; Sharma and Kumar 2020; Sheng et al. 2020; Sivula et al. 2018; Walsh et al. 2020; Wang et al. 2017; Ye et al. 2018	<p>زنجیره تأمین / تدارکات (مثلاً از طریق مشارکت IBM و Walmart)</p> <ul style="list-style-type: none"> - امکان مدیریت، ردیابی و پیگیری منابع از مبدأ تا مقصد - امکان پیگیری هویت دیجیتال (Digital-Specific identifications) - امکان استخدام و قرارداد بستن با پیمانکاران برای سرمایه‌گذاران و مدیران پروژه 	
Adriana Erica Amaludin and Taharin 2018; Belle 2017; Erri Pradeep et al. 2019; Fitriawijaya and Hsin-Hsuan 2019; Graham 2019; Hewavitharana et al. 2019; Hijazi et al. 2019; Kim et al. 2020; Lin and Qiang 2019; Lokshina et al. 2019; Mason 2019; Mason 2019; Nanayakkara et al. 2019; Nawari and Ravindran 2019; Nawari and Ravindran 2019; Nawari and Ravindran 2019; Perera et al. 2020; Salama and Salama ; Scott et al. 2020; Sharma and Kumar 2020; Shojaei et al. 2020; Stountri et al. 2019; Turk and Klinc 2017; Zheng et al. 2019; Zhong et al. 2020	<p>مدل‌سازی اطلاعات ساختمان (نمونه: BIM CHAIN/BIM COIN): در خط مقدم راه‌حل‌های سازمانی CAD و BIM از مرکز COINS برای فروش، توسعه و آموزش مرکز آموزش نرم افزار / CAD BIM، کدهای تجزیه و تحلیل کار برای ۲D و ۵D، تا مدیریت خدمات COINS / ردیابی پیشرفت کار مبتنی بر BIM</p>	

منابع	شرح کارکرد دسته‌بندی موضوعی در حوزه مدیریت پروژه و ساخت	دسته‌بندی موضوعی در حوزه مدیریت پروژه و ساخت و فراوانی موضوعی
Alkhubdary et al. 2020; Chi et al. 2020; Firiawijaya and Hsin-Hsuan 2019; Hewavitharana et al. 2019; Lokshina et al. 2019; Mason 2017; Nawari and Ravindran 2019; Norta et al. 2020; Perera et al. 2020; Scott et al. 2020; Siountri et al. 2019; Walsh et al. 2020; Ye et al. 2018; Zhong et al. 2020	اینترنت اشیا (نمونه: ADEPT) (ADEPT) - ادغام فناوری‌ها، تجهیزات نوآورانه و مدل‌های تجاری جدید	
Alkhubdary et al. 2020	سیستم تفکر دیجیتال - مدل اثبات هوش اطلاعاتی برای جایگزینی مدل‌های اثبات کار و اثبات سهام	
Kim et al. 2020	پلتفرم مدیریتی با نام CAD EOS-based CAD - در رابطه با مرحله طراحی، تلاش‌های اکتشافی مانند BIM مبتنی بر بلاکچین - سیستم‌عامل‌های مدیریت CAD	
Adriana Erica Amaludin and Taharin 2018; Hewavitharana et al. 2019; Meng and Sun 2020; Pastor et al. 2020; Perera et al. 2020; Scott et al. 2020; Wang et al. 2017	- ذخیره‌سازی دیجیتال و بازیابی داده‌ها (نمونه: File coin, Track Transfer Trust, IPFS) - بهبود وب سرورهای متمرکز و ارائه دهندگان فضای ذخیره‌سازی اضافه و بدون استفاده از هارد دیسک - ایجاد پایگاه داده از اعضای ذی‌صلاح ذی‌نفعان صنعت ساخت و ساز - دیجیتال‌کردن گواهینامه‌های مبتنی بر کاغذ برای مثال شناسنامه، پروانه بهره‌برداری پیمانکاران و اسناد مالکیت (برای مثال عنوان زمین، عنوان مالکیت خانه)	
Azhar et al. 2019	استفاده از رمزگذاری کوانتومی برای پیاده‌سازی دفتر PMO - رمزگذاری کوانتومی دانش بهره‌برداری از خواص مکانیکی کوانتوم برای انجام کارهای رمزنگاری به معنای این‌سازی ارتباط در حضور شخص ثالثی است که دشمن یا رقیب نامیده می‌شود.	
Nanayakkara et al. 2019; Nawari and Ravindran 2019; Nawari and Ravindran 2019; Scott et al. 2020; Sheng et al. 2020; Wang et al. 2017; Zhong et al. 2020	مدیریت انطباق و اطمینان/ کیفیت و ممیزی (نمونه: HLF platform) - ردیابی عرضه‌ها، محصولات یا خدمات با ردیابی اصالت از نظر انطباق یا تضمین کیفیت SiteSense	
Graham, 2019	- مدیریت مراد؛ برای ذخیره‌سازی این معاملات به صورت این و خصوصی استفاده می‌شوند، به چندین ذی‌نفع (اهمیتان) مشترک اجازه می‌دهد تراکنش‌ها را متصل و همگام‌سازی کنند.	

۱. سامسونگ و IBM سیستم غیر متمرکزی از اینترنت اشیا به نام ADEPT (تله‌پیتر P2P) خودکار غیر متمرکز ایجاد کرده‌اند که به میلیاردها دستگاه امکان می‌دهد معاملات گسترده‌ای در بین خود انجام دهند و از خود پشتیبانی کنند.

منابع	شرح کارکرد دسته‌بندی موضوعی در حوزه مدیریت پروژه و ساخت	دسته‌بندی موضوعی در حوزه مدیریت پروژه و ساخت و فراوانی موضوعی
Ardiana Erica Amaludin and Taharin 2018; Alkhudary et al. 2020; Azhar et al. 2019; Belle 2017; Chi et al. 2020; Dakhti et al. 2019; Duchin et al. 2010; Fitriawijaya and Hsm-Hsuan 2019; Graham 2019; Hewavitharana et al. 2019; Kim et al. 2020; Lee et al. 2020; Lim and Qiang 2019; Liu et al. 2019; Mason 2019; Meng and Sun 2020; Nanayakkara et al. 2019; Nawari and Ravindran 2019; Nawari and Ravindran 2019; Perera et al. 2020; Renwick and Tierney 2020; Salama and Salama 2019; Sheng et al. 2020; Shojaei et al. 2020; Turk and Kline 2017; Walsh et al. 2020; Wang et al. 2017; Wemmer and Zarnekow 2020; Zhong et al. 2020	<p>فقرادهای هوشمند (تأیید یا اجرای قرارداد)</p>	
Berglund Emily et al. 2020; Cirić et al. ; Kim et al. 2020; Scott et al. 2020	<p>ساخت و نگهداری شهرهای هوشمند</p> <p>- استفاده از اطلاعات و اینترنت بر بستر بلاکچین برای بهینه‌سازی فرایندها، خدمات شهری و ارتباط بین شهروندان</p>	مدیریت سازمان / شرکت یا بنگاه
Norta et al. 2020	<p>همکاری‌های بین سازمانی، eSRA (e-Sourcing Reference Architecture)</p> <p>- یک چهارچوب مفهومی است که حاکمیت فنی را برای مدیریت همکاری‌های پیچیده بین سازمانی بین مشاغل فراهم می‌کند. بدین ترتیب، دشواری فعلی در اجرای همکاری‌های گروهی در ساخت و ساز که علت آن سیستم‌های نرم‌افزاری مختلف است، به راحتی با eSRA قابل کنترل است. علاوه بر این eSRA روشی را برای مدیریت فرایندها در همکاری‌های بین سازمانی فراهم می‌کند.</p>	 <p>23.90 %</p>
Alkhudary et al. 2020; Hewavitharana et al. 2019; Holotniuk and Moormann 2018; Lin and Qiang 2019; Mason 2017; Scott et al. 2020; Walsh et al. 2020; Wang et al. 2017	<p>مدیریت پرداخت‌ها/ تراکنش‌های دیجیتال</p> <p>- برقراری امکان تراکنش‌های مستقیم‌تر از طریق جایگزینی واسطه‌ها</p> <p>- کاهش تعداد گام‌های فرایندهای پرداخت و امکان برقراری ارتباط مستقیم میان طرفین</p> <p>- برطرف کردن دشواری‌های رهگیری تراکنش‌ها در سیستم‌های پرداخت فعلی</p>	
Alkhudary et al. 2020; Belle 2017; Enri Pradeep et al. 2019; Pastor et al. 2020; Scott et al. 2020	<p>محافظت از مالکیت معنوی</p> <p>- ثبت حقوق مالکیت فکری در پایگاه‌های داده مورد استفاده در این فناوری</p> <p>- پیاده‌سازی عملیات ارزیابی صلاحیت (Due Diligence) در ارزش‌گذاری و معاملات IP</p>	
Alkhudary et al. 2020; Nanayakkara et al. 2019; Perera et al. 2020	<p>تبلیغات در شبکه‌های اجتماعی / بازاریابی</p> <p>- اعتبارسنجی و تجزیه و تحلیل مسیر مشتری در طی تأیید یک آگهی</p>	
Alkhudary et al. 2020	<p>سیستم تفکر دیجیتال</p> <p>- مدل اثبات هوش اطلاعاتی برای جایگزینی مدل‌های اثبات کار و اثبات سهام</p>	

منابع	شرح کارکرد دسته‌بندی موضوعی در حوزه مدیریت پروژه و ساخت	دسته‌بندی موضوعی در حوزه مدیریت پروژه و ساخت و قرآنی موضوعی
Adriana Erica Amaludin and Taharin 2018; Hewavitharana et al. 2019; Meng and Sun 2020; Pastor et al. 2020; Pereira et al. 2020; Scott et al. 2020; Wang et al. 2017	<ul style="list-style-type: none"> - ذخیره‌سازی دیجیتال و بازیابی داده‌ها (نمونه: IPFS, Track Transfer Trust, File coin) - بهبود وب سرودهای متمرکز و ارائه دهندگان فضای ذخیره‌سازی؛ فضای ذخیره‌سازی اضافه و بدون استفاده هارد دیسک - ایجاد پایگاه داده از اعضای ذی صلاح ذی نفعان صنعت ساخت وساز - دیجیتالی کردن گواهینامه‌های مبتنی بر کاغذ (برای مثال شناسنامه، پروانه بهره‌برداری پیمانکار) و اسناد مالکیت (برای مثال عنوان زمین، عنوان مالکیت خانه) 	
Belle 2017; Chang et al. 2020; Dakhti et al. 2019; Pastor et al. 2020; Scott et al. 2020; Ye et al. 2018	<p>سازمان‌های خودمختار غیرتوسم‌کر</p> <ul style="list-style-type: none"> - مجموعه کاملی از قرارداد‌های هوشمند بلندمدت که می‌تواند جایگزین فرآیندهای تصمیم‌گیری یک سازمان تجاری شود و کارکنان سطح مدیریت را به میزان قابل‌توجهی کاهش دهد. 	
Dakhti et al. 2019	<p>امضای دیجیتالی</p> <ul style="list-style-type: none"> - با استفاده از روش‌های رمزنگاری نامتقارن نوعی اعتماد بین شما و وب سرور مربوط ایجاد می‌کند که به این معنی است که پاسخ دریافتی، مطمئناً از سوی وب سرور ارسال شده است و هکرها آن را ارسال نکرده‌اند. 	
Azhar et al. 2019	<p>استفاده از رمزنگاری کوانتومی برای پیاده‌سازی دفتر PMO</p> <ul style="list-style-type: none"> - رمزنگاری کوانتومی دانش بهره‌برداری از خواص مکانیکی کوانتوم برای انجام کارهای رمزنگاری به معنای ایمن‌سازی ارتباط در حضور شخص ثالثی است که دشمن یا رقیب نامیده می‌شود. 	
Sheng et al. 2020; Zhong et al. 2020	<p>Product Organization Process (POP) qualityChain</p> <ul style="list-style-type: none"> - روابط بین یک سازمان، محصول آن و بعد فرایند را تعریف می‌کند؛ همکاری برخط بین شرکت‌کنندگان در پروژه 	
Hewavitharana et al. 2019; Werner and Zarnekow 2020	<p>حکمرانی (نمونه: Ethnlance, Dmarkit, Steemit, Token Holder Tribunal, Blockchainr, Blockchainr)</p> <ul style="list-style-type: none"> - ایجاد سازوکارهای قدرت تصمیم‌گیری در مورد پرداخت هزینه‌های آزادکارها یا بازپرداخت کارفرما بر بستر بلاکچین - ایجاد سازوکارهای حاکمیت سیستم عامل در سیستم عامل‌های مبتنی بر بلاکچین 	

منابع	شرح کارکرد دسته‌بندی موضوعی در حوزه مدیریت پروژه و ساخت	دسته‌بندی موضوعی در حوزه مدیریت پروژه و ساخت و فراوانی موضوعی
Renwick and Tierney 2020	سازمان‌های مجاری مبتنی بر بلاکچین - روش متمایزی برای سازماندهی کارگران از راه دور در مورد اهداف پروژه مشترک با فناوری بلاکچین یکپارچه در توافق نامه، مدیریت، اجرا و همچنین بستری برای شفافیت جریان کار و پرداخت‌ها است.	
Berglund Emily et al. 2020) (Perera et al. 2020; Scott et al. 2020; Ye et al. 2018	جریان انرژی / انرژی تجدیدپذیر - تمرکززدایی و دیجیتال‌سازی سیستم‌های انرژی؛ تقویت بازارهای محلی انرژی؛ کاهش هزینه‌های واسطه‌ای	
Berglund Emily et al. 2020; Hewavitharana et al. 2019; Nanayakkara et al. 2019; Perera et al. 2020	پیمانده‌های جامد / مدیریت پسماند - صدور مجوز صنایعات مبتنی بر بلاکچین - سیستم مبتنی بر بلاکچین مدیریت مالی برای جمع‌آوری زباله‌ها در شهرداری با هدف آموزش بهتر بهداشت و اجتماعی و زیست‌محیطی و درگیری مالی و اجتماعی شهروندان داوطلب از طریق استفاده از ارز اجتماعی و کارت‌های چایی به نام Green Coins	ساختار صنعت و محیط انجام پروژه
Ariana Erica Amaludin and Taharin 2018; Alkhdary et al. 2020; Azhar et al. 2019; Belle 2017; Chi et al. 2020; Dakhi et al. 2019; Duchin et al. 2010; Fitriwijaya and Hsin-Hsuan 2019; Graham 2019; Hewavitharana et al. 2019; Kim et al. 2020; Lee et al. 2020; Lin and Qiang 2019; Liu et al. 2019; Mason 2019; Meng and Sun 2020; Nanayakkara et al. 2019; Nawari and Ravindran 2019; Nawari and Ravindran 2019; Nawari and Ravindran 2019; Perera et al. 2020; Renwick and Tierney 2020; Salama and Salama ; Sheng et al. 2020; Shojaei et al. 2020; Turk and Kline 2017; Walsh et al. 2020; Wang et al. 2017; Werner and Zarnekow 2020; Zhong et al. 2020	قراردادهای هوشمند (رایید یا اجرای قرارداد)	 <p>16.9 1%</p>
Kim et al. 2020	سکه‌های ساختمانی از جمله C & B (HDA) Hyundai Pay - از دسترسی دیجیتال هیوندای، بازاری تجاری و ساختمانی بزرگ ماشین‌آلات ساختمانی - همکاری شرکت‌ها با هم روی یک راه‌حل غیرمتمرکز برای تولید خودرو و مدیریت داده‌های باکیفیت (با این روش اتومبیل‌های جدید را می‌توان در کل مراحل تولید ردیابی کرد و داده‌های کیفی آن‌ها را به‌طور تغییرناپذیر ثبت کرد).	

منابع	شرح کارکرد دسته‌بندی موضوعی در حوزه مدیریت پروژه و ساخت	دسته‌بندی موضوعی در حوزه مدیریت پروژه و ساخت و فراوانی موضوعی
Perera et al. 2020	Arcade City - یک اکوسیستم حمل و نقل غیرمتمرکز Crowdfunding (نمونه: Usizo) - استفاده از فناوری پیشرفته بلاکچین سرمایه‌گذاری در حالت توکن‌ها انجام می‌شود. هر توکن نشان‌دهنده میزان سهم و حق سرمایه‌گذار در آن است. با استفاده از فناوری بلاکچین میزان نقدینگی موردنیاز برای استارت‌آپ‌ها را به اطلاع سرمایه‌گذار می‌رسانند.	
Perera et al. 2020 (Nanyakkara et al. 2019)	SiteSense - مدیریت مواد / برای ذخیره‌سازی این معاملات به صورت ایمن و خصوصی استفاده می‌شود، به چندین ذی‌نفع (یا هم‌تایان) مشترک اجازه می‌دهد تراکنش‌ها را متصل و همگام‌سازی کنند.	
Graham 2019	Brickschain کل مراحل ساختمان‌رادی بلاکچین دیجیتال می‌کند و کل مراحل ساخت را شرح می‌دهد.	
Graham 2019	Crowdsourcing : مجموعه‌ای جدید از پروژک‌ها به نام NF-Crowd که با کاهش سطح پائین کل هزینه یک پروژه تأمین منابع غیرمتمرکز، مسئله مقیاس‌پذیری را حل می‌کند؛ راه‌حلی قابل اعتماد برای مقیاس‌گذاری منابع عمومی غیرمتمرکز است.	سیستم‌های تأمین مالی، برون‌سپاری، قراردادی و انجام پروژه
Berglund Emily et al. 2020	قراردادهای موشمند (تأیید یا اجرای قرارداد)	 <p>A donut chart with two segments. The larger segment is grey and labeled '16.5'. The smaller segment is orange and labeled '4%'.</p>
Adriana Erica Amaludin and Taharin 2018; Alkhudary et al. 2020; Azhar et al. 2019; Belle 2017; Chi et al. 2020; Dakhi et al. 2019; Duchin et al. 2010; Fitravijaya and Hsin-Hsuan 2019; Graham 2019; Hewavitharana et al. 2019; Kim et al. 2020; Lee et al. 2020; Lin and Qiang 2019; Liu et al. 2019; Mason 2019; Meng and Sun 2020; Nanyakkara et al. 2019; Nawari and Ravindran 2019; Nawari and Ravindran 2019; Nawari and Ravindran 2019; Perera et al. 2020; Renwick and Tierney 2020; Salama and Salama; Sheng et al. 2020; Shojaei et al. 2020; Turk and Kline 2017; Walsh et al. 2020; Wang et al. 2017; Werner and Zamrekow 2020; Zhong et al. 2020	مدیریت پرداخت‌ها/ تراکنش‌های دیجیتال - برقراری امکان تراکنش‌های مستقیم‌تر از طریق جاگزینی واسطه‌ها - کاهش تعداد گام‌های فرایندهای پرداخت و امکان برقراری ارتباط مستقیم میان طرفین - برطرف کردن دشواری‌های رهگیری تراکنش‌ها در سیستم‌های پرداخت فعلی	سکه‌های ساختمانی از جمله Hyundai Pay (HDAC) Hyundai BS & C
Alkhudary et al. 2020; Hewavitharana et al. 2019; Holotnik and Moormann 2018; Lin and Qiang 2019; Mason 2017; Scott et al. 2020; Walsh et al. 2020; Wang et al. 2017		
Kim et al. 2020		

۱. یک مدل تأمین منابع که در آن افراد یا سازمان‌ها، کالاها و خدمات، از جمله ایده‌ها، رأی‌دادن، کارهای خرید و امور مالی را از یک گروه بزرگ، بازو اغلب شرکت‌کنندگان به‌صورت درحال تکمیل به‌دست می‌آورند.

منابع	شرح کارکرد دسته‌بندی موضوعی در حوزه مدیریت پروژه و ساخت	دسته‌بندی موضوعی در حوزه مدیریت پروژه و ساخت و فراوانی موضوعی
Dakhti et al. 2019	<p>امضای دیجیتال</p> <p>- با استفاده از روش‌های رمزنگاری نامتقارن نوعی اعتماد بین کاربر و وب سرور مربوط ایجاد می‌کند که به این معنی است که پاسخ دریافتی مطمئناً از سوی وب سرور ارسال شده است و هکرها آن را ارسال نکردند.</p>	
Lin and Qiang 2019	<p>(DVES democratic virtual economic system)</p> <p>می‌تواند پرداخت‌ها را تأیید کند، به توافق برسد و داده‌های رمزگذاری شده را در سیستم‌های اقتصادی مجازی ذخیره کند.</p>	
Adriana Erica Amaludin and Taharin 2018; Perera et al. 2020; Scott et al. 2020; Wang et al. 2017	<p>محافظة از هویت (IBM)</p> <p>- راه‌حل‌های تأیید هویت</p> <p>- سیستم‌های هویت بلاکچینی با رویکرد کاربرمحور</p> <p>- با استفاده از فناوری بلاکچین کارگران با مهارت و صلاحیت‌های مناسب را می‌توان از طریق کارت شناسایی دیجیتال شناسایی کرد که می‌شود با نهاد مجاز مربوط به اشتراک گذاشته شود.</p> <p>- می‌توان اعتبار کارگر یا تأمین‌کننده مواد را به‌مرور ردیابی کرد.</p>	<p>منابع انسانی و حوزه‌های رفتاری</p>  <p>2.21 %</p>
Graham 2019; Renwick and Tierney 2020	<p>تأیید با اجرای مذاکره (نمونه: UpWork, TaskRabbit)</p> <p>- مذاکره در مورد قرارداد، حل و فصل و داوری و همچنین فرایندهای تسهیل کارگران قراردادی کوتاه‌مدت که از طریق بازارهای کار هم‌تا به هم‌تا با دیجیتال کار می‌کنند.</p>	<p>پژوهش در مدیریت پروژه و مکانب فکری</p>  <p>0.37 %</p>
Lee et al. 2020; Norta et al. 2020	<p>(SRPMS Scientific Research Project Management System)</p> <p>- ردیابی زنجیره تحقیق با استفاده از بلاکچین برای تحقیقات علمی مدیریت پروژه</p> <p>- ایجاد سیستم عامل مدیریت تحقیقات علمی؛ راه‌حل اصلی برای مشکلاتی مانند جعل و دزدی ادبی در کاربرد پروژه</p> <p>- کاربرد در کنترل سوءاستفاده از اعتبارات در جریان پروژه‌ها و تجربه و تحلیل کیفی و ارزیابی نتایج مورد انتظار پروژه‌ها شامل مقالات، مونوگراف‌ها، گزارش‌ها (آزمایش‌ها) و اطلاعات ثبت اختراع در حین بررسی پروژه</p>	

۶ مشخص می‌شود که بیشتر مطالعات مربوط به کاربرد بلاکچین در مدیریت پروژه و طرح بوده است. در حوزه مدیریت پروژه و طرح، در زیرمجموعه مربوط به برنامه مدیریت پروژه، بیشتر پژوهش‌ها در زمینه تحقیق و توسعه، درباره ساخت پلتفرم‌های مدیریت پروژه و ساخت بر بستر بلاکچین بود (Kim et al., 2020; Lee et al., 2020). در همین حوزه، نورتا و همکاران همه ابعاد پیاده‌سازی پلتفرمی تحت عنوان CoPM را برای یکپارچگی و ارتقای همکاری جریان اطلاعات، با هدف کاهش هزینه‌ها و زمان و در عین حال کیفیت، ارزیابی کرده بودند (Norta et al., 2020). هدف از پیشنهاد پلتفرم CoPM ارائه بستری غیرمتمرکز برای مدیریت زنجیره تأمین و پروژه در بخش ساخت‌وساز به‌ویژه ساخت‌وساز مدولار بود. در این مطالعه شبکه‌های Ethereum، Qtum و Cardano شبکه‌های بلاکچین بالقوه برای اجرای قراردادهای هوشمند در بستر CoPM شناخته شد. همچنین IPFS و BigchainDB مخزن گسترده داده برای ذخیره‌سازی داده‌های دیجیتال ایجاد شده در سیستم عامل در نظر گرفته شد و نیز استاندارد BIM در جایگاه علمی برای نمایش داده‌های دیجیتال مانند ساخت مدل‌ها و اشیاء در سیستم عامل معرفی شد. به‌همین ترتیب رایانه‌های تراشه IBM جدید در ترکیب با RFID اسکنرهای اینترنت اشیاء برای نظارت و انتقال در زمان واقعی وضعیت یک شیء ساختمانی در پلتفرم پیشنهادی مطرح شد. در یکی دیگر از پژوهش‌های موجود لی و همکاران (2020)، با اشاره به سرمایه‌گذاری هنگفت در پروژه‌های تحقیق و توسعه در سال ۲۰۱۹ در کره، فناوری بلاکچین را راه‌حل اصلی برای به‌اشتراک‌گذاشتن اطلاعات مطمئن و جلوگیری از جعل در زمینه‌های مختلف معرفی کردند. در این پژوهش همچنین برنامه‌ای^۱ را بر بستر بلاکچین برای مدیریت پروژه‌های تحقیق و توسعه فناوری ارتباطات و اطلاعات^۲ ملی با عملکرد مناسب در جلوگیری از جعل و تقلب طراحی کردند (Lee et al., 2020). این پلتفرم برای جلوگیری از اشتراک‌گذاری ناخواسته نتایج پروژه، در برنامه‌ریزی و ارزیابی، و اطلاعات مدیریت وظایف مبتنی بر فناوری بلاکچین تجزیه و تحلیل شد. این برنامه بستری است که در آن اطلاعات مربوط به کل چرخه حیات پروژه‌های ملی تحقیق و توسعه فناوری ارتباطات و اطلاعات به اشتراک گذاشته می‌شود. بخش بزرگی از مطالعات این حوزه مربوط به مدل‌سازی اطلاعات ساختمان بود (Erri Pradeep et al., 2019; Fitriawijaya and Hsin-Hsuan, 2019; Hijazi et al., 2019; Liu et al., 2019; Lokshina et al., 2019; Mason, 2019; Nawari and Ravindran, 2019; Nawari and Ravindran, 2019;

در جمع‌بندی مرور دامنه‌ای و نظام‌مند ادبیات پژوهش با توجه به جدول ۶ مشخص می‌شود که فراوانی مطالعات مربوط به دو حوزه منابع انسانی و حوزه‌های رفتاری و پژوهش در مدیریت پروژه و مکاتب فکری با حداقل فراوانی به ترتیب شامل ۲۱/۲ درصد و ۳۷/۰ درصد از مطالعات است. به عبارتی در مورد این دو حوزه غفلت شده است یا متناسب با ضرورت مطالعه آن‌ها پژوهش نشده است. در مقابل، مطالعات حوزه مدیریت پروژه و طرح با ۴۰/۰۷ درصد بیشترین تمرکز مطالعاتی را داشته است. نتایج حاصل از جدول ۶ در موارد زیر خلاصه می‌شود:

در بیشتر مطالعات مرتبط با بلاکچین، درباره به‌کارگیری آن در مدیریت پروژه و ساخت، بر مدیریت پروژه و طرح و مدیریت سازمان، شرکت یا بنگاه تمرکز شده است.

در ادبیات پژوهش شکاف مطالعاتی مشهودی در دو حوزه منابع انسانی و حوزه‌های رفتاری و پژوهش در حوزه مدیریت پروژه و مکاتب فکری وجود دارد که نیاز است به آن توجه بیشتری شود.

در هر شش حوزه از مدیریت پروژه و ساخت کاربردهایی از فناوری بلاکچین مشاهده می‌شود. این موضوع نشان می‌دهد تأثیر مثبت این فناوری در ارتقای عملکرد مدیریت پروژه و ساخت برجسته شده است و درک این تأثیر افزایش یافته است. باوجود این هنوز ارتباط میان این دو حوزه از دانش در مطالعات کم بررسی شده است و به مطالعات پایه‌ای و کاربردی بیشتری نیاز است.

علی‌رغم اینکه در این حوزه پژوهش صورت گرفته است و به ضرورت مطالعه در این حوزه توجه شده است، بسیاری از مقالات فقط جنبه نظری و غیرکاربردی داشت و، طبق آنچه از جدول ۶ مشخص می‌شود، تعداد چشمگیری از کاربردها در حد مفهوم‌سازی و اشاره به قابلیت‌های بالقوه بود و نرم‌افزار یا پلتفرم کاربردی برای آن‌ها شناسایی و تعریف نشده است. بنابراین در این بخش نیز به مطالعات منسجمی نیاز است.

گام ششم: کنترل و حفظ کیفیت

در این تحقیق سعی شد مقالات از مجله‌ها و پایگاه‌های داده معتبر انتخاب شود. همچنین مقالاتی که درجه اعتبار کافی نداشت از فرایند مرور دامنه‌ای و نظام‌مند ادبیات پژوهش کنار گذاشته شد. در راستای ارزیابی کیفی این مقالات، مطابق با آنچه شرح داده شد، از ابزار برنامه مهارت‌های ارزیابی انتقادی استفاده شد. درنهایت، زمان استخراج ظرفیت‌های موجود از متون و ترکیب اطلاعات، نحوه کدگذاری و طبقه‌بندی آن‌ها بارها بازبینی و نقد شد. این مراحل و اقدامات تا حد قابل‌توجهی کیفیت یافته‌های این تحقیق را تضمین می‌کند.

گام هفتم: ارائه و تفسیر یافته‌ها

در ادامه جمع‌بندی و تحلیل مرور دامنه‌ای و نظام‌مند ادبیات پژوهش، با تجزیه و تحلیل الگویی کدهای استخراج‌شده از جدول

1. Perfect Sharing Project (PSP)

2. Information and communication technology

قراردادهای هوشمند برای پردازش اطلاعات باکیفیت، توالی‌های مجوز و فرایندهای اجرا) برای پشتیبانی از مدیریت اطلاعات باکیفیت ارائه داده شد. در پژوهشی که دچین و همکاران در سال ۲۰۱۰ در حوزه سازمانی انجام دادند تأثیر فناوری بلاکچین در راهبردهای سازمانی و نقش مدیر ارشد استراتژی بررسی شد. در این مقاله در مورد عناصر جدید طراحی و تحویل استراتژیک - دفترهای مشترک، قراردادهای هوشمند و دارایی‌های توکن‌دار - بحث می‌کنند و مفهوم نقدینگی استراتژیک را توسعه می‌دهند (Duchin et al., 2010).

در مطالعات مربوط به حوزه ساختار صنعت و محیط انجام پروژه، بیشتر دغدغه‌ها مربوط به مسائل و روش‌های ساخت داخلی یا چالش‌های مرتبط با پیاده‌سازی فناوری بلاکچین در صنعت بود (Alkhudary et al., 2020; Azhar et al., 2019; Berglund Emily et al., 2020; Dakhli et al., 2019; Kim et al., 2020; Lin and Qiang, 2019; Meng and Sun, 2020; Nanayakkara et al., 2019; Sharma and Kumar, 2020). از جمله موضوعاتی که در این حوزه نیز طبقه‌بندی شد شهرهای هوشمند بود. در یکی از پژوهش‌های مربوط به آن را برگلند و همکاران (Berglund Emily et al., 2020) صورت داده‌اند، درباره استفاده از فناوری‌های توانمند نظیر بلاکچین در حوزه‌های مهندسی عمران، از جمله سیستم‌های حمل‌ونقل، سیستم‌های آب، کیفیت هوا، زیرساخت‌های انرژی، مدیریت پسماند جامد، مهندسی و مدیریت ساخت، سازه‌ها و سیستم‌های ژئوتکنیکی، بحث کرده‌اند. در این پژوهش تأکید کرده‌اند که اگرچه ممکن است مهندس عمران راجع به چگونگی درک و استفاده عمومی از این فناوری‌ها بینشی نداشته باشد، قطعاً می‌تواند بینشی در مورد چگونگی تغییر این فناوری‌ها در عملکرد زیرساخت‌ها ارائه دهد. در این پژوهش، چالش‌های مربوط به پیاده‌سازی فناوری بلاکچین در صنعت ساخت در مسائل مربوط به نقص در ساختار فناوری، موانع بین و درون‌سازمانی، موانع خارجی نظیر موانع دولتی، چهارچوب‌های نظارتی و امکان جایگزینی مؤسسه‌های مالی سنتی یا الگوهای تجاری سنتی با فناوری بلاکچین مطرح شده است. همچنین جایگاه مهندس عمران در برنامه‌های زیرساخت متعارف و هوشمند نیز شناسایی شد و این جایگاه‌ها در طرح‌های متداول زیرساختی با طرح‌های هوشمند مقایسه شد. نتیجه حاصل نشان داد که ظهور فناوری‌های هوشمند، که ایجاد و ساخت شهرهای هوشمند را امکان‌پذیر می‌کند، از جمله سنجش، تجزیه و تحلیل داده‌های بزرگ، تجسم داده‌ها، اینترنت اشیا و فناوری بلاکچین، می‌تواند در نحوه دریافت، نظارت و مدیریت خدمات شهری تغییرات عظیمی ایجاد کند و فناوری بلاکچین می‌تواند ابزارها و روش‌هایی را برای مدیریت سیستم‌های وابسته در اختیار قرار دهد و برای

Nawari and Ravindran, 2019; Salama and Salama, 2018; Shojaei et al., 2020; Siountri et al., 2019; Zheng Shojaei et al., 2019). مثلاً شجاعی و همکاران در پژوهشی (Shojaei et al., 2020) پیاده‌سازی قراردادهای هوشمند با استفاده از ادغام BIM و بلاکچین را ارزیابی کردند و نتایج نشان داد که بلاکچین سیستمی مناسب برای اداره قراردادهای پروژه‌های ساختمانی است و برای خودکار کردن پیامدهای هر معامله و حفظ سابقه روند پیشرفت پروژه و تغییرات آن، برای رفع هر نوع اختلاف، ارزشمند خواهد بود. در شبکه بلاکچین توسعه‌یافته در این مطالعه قرارداد هوشمند را برای منطبق عملکرد شبکه خود پیاده‌سازی کرده‌اند. در نتیجه، این تصور که باید همه بندهای قرارداد سنتی، به علت پیچیدگی و روان بودن و بی‌اطمینانی زیاد در هر پروژه، به برنامه رایانه‌ای ترجمه شود نامناسب تشخیص داده شد. همچنین نشان داده شده است که چگونه می‌توان از بلاکچین در بخش خودکار اجرای قراردادهای هوشمند و از پیوند دنیای فیزیکی و دیجیتال (BIM Model) برای حفظ و کنترل فضای سایبری استفاده کرد و چگونه جریان ورود و بازرسی مواد و کار را تسهیل کرد تا خودکارسازی بیشتری حاصل شود.

یکی از موضوعات بحث‌شده در حوزه مطالعات مربوط به مدیریت سازمان، شرکت و بنگاه مربوط به ساخت سیستم‌هایی برای مدیریت اطلاعات باکیفیت بود (Sheng et al., 2020). در این پژوهش با اشاره به نبود اطمینان در میان ذی‌نفعان به صحت و درستی داده‌های مستند، که یکی از چالش‌های موجود در سطح سازمانی است و علت آن نگهداری انحصاری داده‌ها توسط پیمانکار است چهارچوبی مبتنی بر بلاکچین جدید ارائه شده است تا به سازمان‌ها توانایی ضبط اطلاعات مدیریت کیفیت خود و در نتیجه بهبود توانایی آن‌ها برای یادگیری و عملکرد تجاری را ارائه دهد. با ذکر اینکه پیمانکار انگیزه و فرصت برای تغییر داده‌ها را دارد تا در صورت وقوع گزارش عدم انطباق خود را تیره کند، نتیجه گرفته شده بود که سیستم‌های سازمانی متمرکز موجود و تحت کنترل پیمانکاران هنوز هم ممکن است در ردیابی گزارش‌های عدم انطباق با مشکل روبه‌رو شوند. در این موقعیت وجود سیستمی یکپارچه، ایمن و شفاف، تحت نظر ذی‌نفعان، برای مدیریت اطلاعات باکیفیت نیازی فوری تشخیص داده شد. چهارچوب ارائه‌شده برای مدیریت اطلاعات باکیفیت که در آن روابط بین یک سازمان، محصول آن، و بعد فرایند تعریف می‌شود «زنجیره کیفیت فرایند سازمان محصول» نام‌گذاری شد. در ضمن در این پژوهش یک معماری مبتنی بر Hyperledger-Fabric و یک سری راه‌حل‌های بلاکچین (برای مثال سازوکار اجماع،

1. Non-conformance report

2. Product Organization Process (POP)

و سونمز سیستم امنیتی پرداخت قرارداد هوشمند جدیدی به نام SMTSEC، برای حذف یا کاهش موارد پرداخت در بخش ساخت و ساز، ارائه کرده‌اند که امنیت پرداخت قراردادهای ساخت و ساز را از طریق یک پروتکل کامپیوتری خودکار تضمین می‌کند و روی یک زنجیرهٔ مسدود غیرمتمرکز اجرا می‌شود (Ahmadisheykhsarmast and Sonmez, 2020). با همین رویکرد، در پژوهشی که شنگ و همکاران در ۲۰۲۰ صورت دادند، اشاره شده بود که کدگذاری و استقرار قراردادهای هوشمند در صنعت ساخت و ساز، به علت شکاف بین عموم رویکردهای مدل‌سازی موجود، برای قراردادهای این‌چنینی و منطق تجارت در صنعت ساخت و ساز و مدیریت آن چالش‌برانگیز است. در این تحقیق یک مدل رسمی برای قراردادهای هوشمند، در زمینه پذیرش کیفیت در صنعت ساخت و ساز و کاهش آستانه استفاده از فناوری قرارداد هوشمند، ارائه شده است. ابتدا سناریوی مفهومی پذیرش کیفیت مبتنی بر قرارداد هوشمند در ساخت و ساز تحلیل شد و بعد از آن یک مدل مبتنی بر ماشین برای رسمیت بخشیدن به قراردادهای هوشمند در زمینه پذیرش کیفیت ساخت ارائه شد. این مطالعه به کاربرد صنعتی رویکردهای مدل‌سازی رسمی برای قراردادهای هوشمند در زمینه ساخت کمک می‌کند. در مجموع در این مطالعات قرارداد هوشمند را کدی که روی بلاکچین اجرا می‌شود تعریف کرده‌اند. این قرارداد شامل قوانین خاصی است که همه طرفین قرارداد باید آن را قبول کنند. هرگاه مفاد قرارداد انجام شود، قرارداد هوشمند به شکل خودکار اجرا و تکمیل می‌شود. در پروژه‌هایی که روند کار مدیریت آن‌ها پیچیده است، می‌توان به شکل بالقوه قراردادهای هوشمند را چون ابزاری برای مدیریت وظایفی که به یکدیگر وابسته است به کار گرفت. می‌توان از قراردادهای هوشمند صرفاً برای صدور یک سری فرمان‌های مشخص به تأمین‌کنندگان استفاده کرد.

در مطالعه دیگری در این حوزه به رویکردهای یکپارچه قراردادی نظیر تحویل یکپارچه ارقام پروژه^۳ پرداخته شده بود (Elghaish et al., 2020). این تحقیق حول ارائه چهارچوبی برای توسعه به‌کارگیری فناوری بلاکچین در پروژه‌های IPD انجام شده بود. براساس نتایج حاصل، این چهارچوب اعضای تیم اصلی پروژه را قادر می‌سازد تا کلیه معاملات مالی را از طریق کدگذاری سه معامله اصلی پروژه‌های IPD، یعنی هزینه‌های بازپرداخت شده و سود و صرفه‌جویی در هزینه، ذیل عملکرد قرارداد هوشمند IPD خودکار انجام دهند. از یک شبکه هایلجر^۴ ساخته شده (IBM® Blockchain Cloud Beta 2) در یک پروژه موردی، برای نشان دادن کاربرد چهارچوب پیشنهادی و تأیید آن استفاده

کاستن از پیچیدگی‌های تعاملات بین بخش‌هایی مانند آب، برق و شبکه‌های حمل و نقل و دستیابی به سطوح جدیدی از خدمات و کارایی به کار گرفته شود.

در همین حوزه، در پژوهشی که کیم و همکاران (2020) صورت دادند، کاربرد فناوری بلاکچین برای کارهای خاص ساخت و ساز با استفاده از یک پرسشنامه در قالب نظرسنجی ارزیابی شد. شرکت‌کنندگان این نظرسنجی پیمانکاران عمومی، شرکت‌های مهندسی، مؤسسه‌های عمومی و مؤسسه‌های تحقیقاتی بود. محتویات نظرسنجی، شامل امکان هم‌گرایی فناوری بلاکچین در صنعت ساخت و ساز و کاربرد فناوری بلاکچین در کارهای ساختاری، براساس چرخه عمر پروژه و حوزه‌های دانش پروژه در نظر گرفته شده بود. در میان برنامه‌های محبوب فناوری بلاکچین از جمله قراردادهای هوشمند، اوراق بهادار، ارز دیجیتال و نگهداری سوابق، «قرارداد هوشمند» با بیشترین ظرفیت کاربرد با میانگین پاسخ ۴۵/۸ درصد انتخاب شد. در این پژوهش، در شناسایی زمینه‌های کاربرد فناوری بلاکچین، با در نظر گرفتن «کاربرد فناوری» و «تأثیر استفاده از فناوری»، از تحلیل عملکرد-اهمیت^۱ استفاده شده بود و در نهایت، در مورد حوزه‌های دانش مؤسسه مدیریت پروژه آمریکا،^۲ «مدیریت تدارکات» و «مدیریت هزینه» زمینه اصلی کاربرد بلاکچین با کاربرد و تأثیر بالا تشخیص داده شده بود. در نهایت در این پژوهش نتیجه گرفته بودند که بیشتر برنامه‌های کاربردی بلاکچین در مراحل تحقیق و توسعه یا مطالعه آزمایشی است و منابع زیادی در زمینه تلفیق و کاربرد این فناوری در حوزه مدیریت پروژه و ساخت در دسترس نیست و با وجود ظرفیت‌های فراوان بلاکچین، مانند امنیت عالی، تمرکززدایی و مقیاس‌پذیری فناوری، باید تلاش‌های بسیاری، هم از جنبه‌های تحقیقاتی و هم از جنبه‌های عملی، برای رشد در این زمینه انجام شود. در یک نگاه کلی در مطالعات این بخش، با در نظر گرفتن چالش‌هایی که در صنعت ساخت و شرکت‌های ساختمانی با آن روبرو هستند، اثربخشی سیستم بلاکچین در روند محرمانگی، ردیابی منشأ، انعطاف‌ناپذیری، اثبات وجود، جمع‌آوری چندجانبه، ردیابی تغییر، مالکیت داده‌ها و امکان همکاری بی‌وقفه میان همه ذی‌نفعان در روند ساخت را محک زده‌اند و مورد بحث و تحلیل قرار داده‌اند.

در بیشتر مطالعات در حوزه سیستم‌های تأمین مالی، برون‌سپاری قراردادی و پروژه‌ای، بر رویکردها و حوزه‌های قراردادی تمرکز شده است (Ahmadisheykhsarmast and Sonmez, 2020; Elghaish et al., 2020; Emmanuel, 2020; Kosba et al., 2020; Sheng et al., 2020). برای نمونه احمدشیکسرمست

3. Integrated project delivery (IPD)

4. Hyperledger

1. Importance-Performance Analysis (IPA)

2. Project Management Institute (PMI)

مرور دامنه‌ای و نظام‌مند ادبیات پژوهش، با اعمال معیارهای تعریف‌شده، به کار رفت. در مرور دامنه‌ای ۹۵ مقاله و در مرور نظام‌مند ۴۸ مقاله انتخاب، مطالعه و ارزیابی شد.

براساس یافته‌های پژوهش می‌توان گفت که بخش بزرگی از یافته‌ها درباره آثار عملی بلاکچین در حوزه مدیریت پروژه‌های ساخت مربوط است به امنیت پرداخت قراردادهای ساخت‌وساز، قراردادهای هوشمند، اوراق بهادار، ارز دیجیتال و نگهداری سوابق. بخش دیگری از یافته‌ها نشان‌دهنده کاربرد مؤثر بلاکچین در نمایش دارایی‌های دیجیتال مانند ساخت مدل‌ها و اینترنت اشیا بود. براساس نتایج حاصل، آنچه در سال‌های اخیر بیشتر مورد توجه قرار گرفته است مؤید تأثیر کاربردی بلاکچین در شفافیت فضای سازمانی و حکمرانی بنگاه‌ها است و اینکه بلاکچین راه‌حل اصلی برای به اشتراک گذاشتن اطلاعات مطمئن و جلوگیری از جعل در زمینه‌های مختلف در نظر گرفته می‌شود. البته بیشتر مطالعات این حوزه جنبه نظری و غیرکاربردی داشت و تعداد قابل توجهی از کاربردهای مطرح‌شده در حد پیشنهاد بود و فقط اشاره‌ای به قابلیت‌های موجود بوده است و نرم‌افزار یا پلتفرمی کاربردی که قابل توجه باشد پیاده‌سازی نشده است. بنابراین این بخش نیز به ایجاد بستر منسجم و کاربردی برای به‌کارگیری این قابلیت‌ها نیاز دارد.

در این پژوهش، ابتدا با استفاده از مرور دامنه‌ای، برآوردی از وسعت و قلمرو مطالعات موجود فناوری بلاکچین در حوزه دانش مدیریت پروژه و ساخت ارائه شد و مشخص شد که از سال ۲۰۱۰، که اولین مقاله در حوزه بلاکچین و در زمینه مدیریت پروژه و ساخت منتشر شد، تاکنون این مطالعات روند صعودی داشته است، که این رشد دلالت بر تمرکز بیشتر پژوهشگران به این موضوع و شناخت قابلیت‌های پنهان کاربرد بلاکچین، چون بستری ایدئال برای مدیریت پروژه و ساخت، دارد. همچنین حدود ۳۰ درصد از مقالات مجله‌ای و ۳۳ درصد از مقالات همایشی در این پژوهش از نوع مروری بود که این می‌تواند نشانه دیگری باشد از اینکه مطالعات بلاکچین در حوزه مدیریت پروژه و ساخت هنوز در مراحل ابتدایی است. درضمن بیشتر مطالعات موجود جنبه نظری داشت و خلأ مطالعات کمی در آن مشهود است. بخش بزرگ مطالعات بلاکچین در حوزه «مدیریت پروژه و طرح» بود، که از مقالات این حوزه در حدود ۶۴٫۷ درصد در زمینه «ساخت و طراحی مجازی» است. مشخص شد دو حوزه منابع انسانی و حوزه‌های رفتاری و پژوهش در مدیریت پروژه و مکاتب فکری، با سهم کمتر از ۲ درصد از مطالعات موجود، مغفول واقع شده‌اند و همچنان در این دو حوزه جای پژوهش هست. در مرور نظام‌مند، پس از ارزیابی کیفی مقالات موجود، ۴۸ مقاله انتخاب شد که نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل الگویی کدهای استخراج‌شده از آن‌ها نشان داد که در هر شش حوزه مدیریت پروژه و ساخت

شده بود. کاربرد پیوسته سیستم مالی پیشنهادی و کارایی آن در خودکارسازی همه معاملات این مطالعه موردی مؤید آن بود که کمبودی در اجزای شبکه بلاکچین در این باره وجود نداشت.

تنها پژوهشی که در آن حوزه پژوهش در مدیریت پروژه و مکاتب فکری را مطالعه کرده بودند مربوط به تحقیقات علمی مدیریت پروژه مبتنی بر سیستم بلاکچین بود (Bai et al., 2108). در این پژوهش مشکلاتی مانند جعل، دست‌کاری و دزدی ادبی در کاربرد پروژه مطرح شده بود. علاوه بر این، برداشت و سوءاستفاده از اعتبارات در جریان پروژه‌ها و تجزیه و تحلیل کیفی و ارزیابی نتایج مورد انتظار پروژه‌ها، شامل مقالات، مونوگراف‌ها، گزارش‌ها (آزمایش‌ها) و ثبت اختراعات در حین بررسی پروژه، همچنان چالشی جدی برای تحقیقات علمی مدیریت پروژه عنوان شده بود. در این مقاله زنجیره تحقیق با استفاده از بلاکچین برای تحقیقات علمی مدیریت پروژه پیشنهاد شده بود و در آن فناوری‌های کلیدی هر پیمانده در این مدل تجزیه و تحلیل می‌شود. این رویکرد روش جدیدی برای ساخت سیستم عامل مدیریت تحقیقات علمی فراهم می‌کند.

با توجه به نتایج حاصل از این مرور، شایسته است که مطالعات بیشتری در حوزه‌های مغفول از جمله دو حوزه منابع انسانی و حوزه‌های رفتاری و پژوهش در مدیریت پروژه و مکاتب فکری انجام شود تا به ویژگی‌ها و ظرفیت‌های بالقوه فناوری بلاکچین برای به‌کارگیری در مدیریت پروژه و ساخت توجه شود و برای توسعه آن اقدام شود. درباره حوزه‌هایی که مطالعات بیشتری را در برمی‌گرفتند، مانند مطالعات مربوط به مدیریت پروژه و طرح و مدیریت سازمان یا شرکت یا بنگاه، علی‌رغم فراوانی بیشتر مطالعات، این پژوهش‌ها بیشتر جنبه نظری و غیرکاربردی داشت و تعداد چشمگیری از کاربردهای مطرح‌شده در حد مفهوم بود و فقط به قابلیت موجود اشاره شده بود و نرم‌افزار یا پلتفرم کاربردی برای آن‌ها شناسایی و تعریف نشده بود. بنابراین این بخش نیز نیاز به مطالعات منسجمی دارد.

نتیجه‌گیری

انتظار می‌رود با گسترش روزافزون فناوری و همگام شدن علم مدیریت پروژه و ساخت با تحولات و فناوری‌های جدید، قابلیت‌ها و کاربرد این علم نیز ارتقا یابد. تحول علم مدیریت پروژه و ساخت با بلاکچین هنوز در حد فرضیه است. اما انتظار می‌رود از آنجا که هیچ مرجعی مرکزی حاکم بر سازوکار بلاکچین نیست، ماهیت غیرمتمرکز بلاکچین آن را به بستری مناسب برای مدیریت پروژه تبدیل کند. هدف از این پژوهش شناسایی ظرفیت و بسترهای توسعه فناوری بلاکچین در مدیریت پروژه و ساخت و ارائه پیشنهادهایی درباره زمینه‌های توسعه و بهبود این فناوری در این حوزه از مدیریت بود. برای تحقق این هدف، روش

- Amaludina A. E. and Taharin, M. R. B. (2018). "Prospect of Blockchain Technology for Construction Project Management in Malaysia". *ASM Science Journal*, 11(3).
- Antony, J., Ghadge, A., Ashby, S. A., and Cudney, E. A. (2018). "Lean Six Sigma Journey in a UK Higher Education Institute: A Case Study". *International Journal of Quality & Reliability Management*.
- Arksey, H. and O'Malley, L. (2005). "Scoping Studies: Towards a Methodological Framework". *International Journal of Social Research Methodology: Theory & Practice*, 8(1), pp. 19-32.
- Azhar, M. T., Khan, M. B., and Zafar, M. M. (2019). "Architecture of an Enterprise Project Life Cycle using Hyperledger platform". 13th International Conference on Mathematics, Actuarial Science, Computer Science and Statistics (MACS), pp. 1-5.
- Bai, Y., Li, Z., Wu, K., Yang, J., Liang, S., Ouyang, B., Chen, Z., and Wang, J. (2018). "Researchchain: Union Blockchain Based Scientific Research Project Management System". *Chinese Automation Congress (CAC)*, pp. 4206-4209.
- Barbosa, F., Woetzel, J., Mischke, J., Ribeirinho, M. J., Sridhar, M., Parsons, M., Bertram, N., and Brown, S. (2017). "Reinventing Construction Through a Productivity Revolution". Available in: Reinventing construction through a productivity revolution | McKinsey
- Barima, O. (2017). "Leveraging The Blockchain Technology to Improve Construction Value Delivery: The Opportunities, Benefits and Challenges". *Construction Projects*, pp. 93-112.
- Basden, J. and Cottrell, M. (2017). "How Utilities Are Using Blockchain to Modernize the Grid". *Harvard Business Review*, 23, pp. 1-8.
- Belle, I. (2017). "The Architecture, Engineering and Construction Industry and Blockchain Technology". *Digital Culture*, pp. 279-284.
- Berglund, E. Z., Monroe, J. G., Ahmed, I., Noghabaei, M., Do, J., Pesantez, J. E., Khaksar Fasae, M. A., Bardaka, E., Han, K. K., Proestos, G. T., and Levis, J. W. (2020). "Smart Infrastructure: A Vision for the Role of the Civil
- کاربردهایی برای فناوری بلاکچین وجود دارد. این موضوع مؤید پررنگ شدن و درک تدریجی اهمیت و تأثیر مثبت این فناوری در ارتقای عملکرد مدیریت پروژه و ساخت است. با وجود این هنوز بررسی ارتباط بین این دو حوزه از دانش سهم کمی در مطالعات موجود دارد و به مطالعات پایه‌ای و کاربردی بیشتری نیاز است. در حوزه دانش مدیریت پروژه و ساخت درباره زمینه‌های قابل توجه مربوط به کاربرد فناوری بلاکچین در این حوزه غفلت شده است. تمرکز بر آن‌ها به صورت کارا بستر مناسبی را برای بهبود عملکرد مدیریت پروژه و ارتقای قابلیت‌های آن ایجاد می‌کند و شناسایی و پیاده‌سازی آن‌ها می‌تواند بستر مناسبی برای مطالعات پیش رو باشد. با توجه به شکاف مطالعاتی موجود و بی‌توجهی به دو حوزه منابع انسانی و حوزه‌های رفتاری و پژوهش در مدیریت پروژه و مکاتب فکری پیشنهاد می‌شود، برای مطالعات آتی، خروجی حاصل از تجزیه و تحلیل الگویی این مطالعه برای طراحی الگویی برای بررسی میزان پذیرش این فناوری در این دو حوزه مبنا گرفته شود و ضمن شناسایی کاربردهای مغفول، از طریق پژوهش میدانی، موانع و همچنین توانمندسازهای موجود با هدف تسهیل پیاده‌سازی آن‌ها بررسی شود.
- منابع فارسی که معادل لاتین آن‌ها در قسمت منابع آورده شده است.**
- رضائی، مهدی و طائی‌زاده، علی (۱۳۹۸). «تأثیر بلاکچین بر گردش اطلاعات زنجیره تأمین». علوم و فنون مدیریت اطلاعات، دوره ۵، شماره ۱، ص ۳-۲۷.
- سلیمانی امیری، غلامرضا، محمودخانی، مهناز و احمدی، ریحانه (۱۳۹۸). «نقش بلاکچین در فرایند حسابرسی: نگاهی بر نقشه علمی مقالات بلاکچین در پایگاه اسکوپوس». هفدهمین همایش ملی حسابداری. ایران، قم.
- صادقی، محسن و ناصر، مهدی (۱۳۹۷). «ملاحظات برای سیاست‌گذاری حقوقی قراردادهای هوشمند». فصلنامه سیاست‌گذاری عمومی، دوره ۴، شماره ۲، ص ۱۴۳-۱۶۷.
- Agarwal, R., Chandrasekaran, S., and Sridhar, M. (2016). "Imagining Construction's Digital Future". Available in: Imagining construction's digital future | McKinsey
- Ahmadisheykhsarmast, S. and Sonmez, R. (2020). "A Smart Contract System for Security of Payment of Construction Contracts". *Automation in Construction*, 120, p. 103401.
- Alkhudary, R., Brusset, X., and Fenies, P. (2020). "Blockchain in General Management and Economics: A Systematic Literature Review". *European Business Review*.

- Engineering Profession in Smart Cities". *Journal of Infrastructure Systems*. 26(2), p. 03120001
- Bocek, T. and Stiller, B. (2018). "Smart Contracts – Blockchains in the Wings". In Linnhoff-Popien, C., Schneider, R., and Zaddach, M. (Eds) *Digital Marketplaces Unleashed*. Berlin, Heidelberg, Germany: Springer. pp. 69-184.
- Carden, L., and Egan, T. (2008). "Does Our Literature Support Sectors Newer to Project Management? The Search for Quality Publications Relevant to Nontraditional Industries". *Project Management Journal*, 39(3), pp. 6-27.
- Chang, V., Baudier, P., Zhang, H., Xu, Q., Zhang, J., and Arami, M. (2020). "How Blockchain Can Impact Financial Services–The Overview, Challenges and Recommendations from Expert Interviewees". *Technological Forecasting and Social Change*, 158, p. 120166.
- Chi, J., Li, Y., Huang, J., Liu, J., Jin, Y., Chen, C., and Qiu, T. (2020). "A Secure and Efficient Data Sharing Scheme Based on Blockchain in Industrial Internet of Things". *Journal of Network and Computer Applications*, p. 102710.
- Chua, A. Y. and Banerjee, S. (2013). "Customer Knowledge Management via Social Media: The Case of Starbucks". *Journal of Knowledge Management*. 17(2), pp. 237 249
- Ćirić, Z., Sedlak, O., and Ivanišević, S. (2019). "Identification Of Critical Success Factors for The Implementation of The Blockchain Projects in The Smart Cities". 5th LIMEN Conference Proceedings (part of LIMEN conference collection). Graz, Austria
- Dakhli, Z., Lafhaj, Z., and Mossman, A. (2019). "The Potential of Blockchain in Building Construction". *Buildings*, 9(4), p. 77.
- Duchin, R., Ozbas, O., and Sensoy, B. A. (2010). "Costly External Finance, Corporate Investment, and the Subprime Mortgage Credit Crisis". *Journal of Financial Economics*, 97(3), pp. 418-435.
- Eisenhardt, K. M. (1989). "Building Theories from Case Study Research". *Academy of Management Review*, 14(4), pp. 532-550.
- Elghaish, F., Abrishami, S., and Hosseini, M. R. (2020). "Integrated Project Delivery with Blockchain: An Automated Financial System". *Automation in Construction*, 114, p. 103182.
- Emmanuel, B. (2020). "Public-Private Partnerships as Alternative Public Procurement Instruments". *Springer Nature Switzerland AG*.
- Engineers, N. S. O. P. (2014). "Construction Productivity in Decline". *Lean Construction*.
- Erri Pradeep, A., Yiu, T., and Amor, R. (2019). "Leveraging Blockchain Technology in A BIM Workflow: A Literature Review". Proceedings International Conference on Smart Infrastructure and Construction 2019 (ICSIC) Driving data-informed decision-making, pp. 371-380.
- Falagas, M. E., Pitsouni, E. I., Malietzis, G. A., and Pappas, G. (2008). "Comparison of Pubmed, Scopus, Web of Science, And Google Scholar: Strengths and Weaknesses." *The FASEB journal*, 22(2), pp. 338-342.
- Fitriawijaya, A., and Hsin-Hsuan, T. (2019). "A Blockchain Approach to Supply Chain Management in a BIM-Enabled Environment".
- Gad, G. M., Shane, J. S., Strong, K. C., and Choi, J. (2016). "Rethinking Trust in Construction Contract Formation: Dispute Resolution Method Selection". *Journal of Legal Affairs and Dispute Resolution in Engineering and Construction*, 8(3).
- Ghaffarianhoseini, A., Tookey, J., Ghaffarianhoseini, A., Naismith, N., Azhar, S., Efimova, O., and Raahemifar, K. (2017). "Building Information Modelling (BIM) Uptake: Clear Benefits, Understanding Its Implementation, Risks and Challenges". *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 75, pp. 1046-1053.
- Gohary, A., and Hamzelu, B. (2016). "Modeling Customer Knowledge Management to Make Value Co-Creation." *Business Information Review*, 33(1), pp. 19-27.
- Graham, S. (2019). "Implementation of Blockchain Technology in the Construction Industry". Available in: <https://digitalcommons.calpoly.edu/cmisp/190>
- Grant, M. J. and Booth, A. (2009). A typology

- of reviews: an analysis of 14 review types and associated methodologies. *Health information and libraries journal*, 26(2), 91–108. <https://doi.org/10.1111/j.1471-1842.2009.00848.x>
- Ha, H. Y., John, J., Janda, S., and Muthaly, S. (2011). "The Effects of Advertising Spending on Brand Loyalty in Services". *European journal of marketing*, 45(4), pp. 673-691.
- Heiskanen, A. (2017). "The Technology of Trust: How the Internet of Things and Blockchain Could Usher in A New Era of Construction Productivity". *Construction Research and Innovation*, 8(2), pp. 66-70.
- Hewavitharana, T., Nanayakkara, S., and Perera, S. "Blockchain as A Project Management Platform". Proceedings of the 8th World Construction Symposium: Towards a Smart, Sustainable and Resilient Built Environment. Colombo, Sri Lanka, pp. 137-146.
- Hijazi, A. A., Perera, S., Al-Ashwal, A. M., and Neves Calheiros, R. (2019). "Enabling A Single Source of Truth Through BIM And Blockchain Integration". Proceedings of the 2019 International Conference on Innovation, Technology, Enterprise and Entrepreneurship (ICITEE 2019). Kingdom of Bahrain, pp. 24-25.
- Holotiuik, F. and Moormann, J. (2018). "Organizational Adoption of Digital Innovation: The Case of Blockchain Technology". *ECIS*.
- Kim, K., Lee, G., and Kim, S. (2020). "A Study on the Application of Blockchain Technology in the Construction Industry". *KSCE Journal of Civil Engineering*, 24(9), pp. 2561-2571.
- Kinnaird, C. and Geipel, M. (2018). "Blockchain Technology: How the Inventions Behind Bitcoin are Enabling a Network of Trust for the Built Environment". *Arup Blockchain Technology Report*. Arup, London, UK.
- Kitchenham, B., Brereton, O. P., Budgen, D., Turner, M., Bailey, J., and Linkman, S. (2009). "Systematic Literature Reviews in Software Engineering—A Systematic Literature Review". *Information and software Technology*, 51(1), pp. 7-15.
- Kosba, A., Miller, A., Shi, E., Wen, Z., and Papamanthou, C. (2016). "Hawk: The Blockchain Model of Cryptography and Privacy - Preserving Smart Contracts". *Proceedings of the 2016 IEEE symposium on security and privacy (SP)*, pp. 839-858.
- Lacity, M. C. (2018). "Addressing Key Challenges to Making Enterprise Blockchain Applications A Reality". *MIS Quarterly Executive*, 17(3), pp. 201-222.
- Lee, E., Yoon, Y., Lee, G. M., and Um, T. W. (2020). "Blockchain-based Perfect Sharing Project Platform based on the Proof of Atomicity Consensus Algorithm". *Tehnički vjesnik*, 27(4), pp. 1244-1253.
- Li, J., Greenwood, D., and Kassem, M. (2019). "Blockchain in the Built Environment and Construction Industry: A Systematic Review, Conceptual Models and Practical Use Cases". *Automation in Construction*, 102, pp. 288-307.
- Lin, F. and Qiang, M. (2019). "The Challenges of Existence, Status, and Value for Improving Blockchain". *IEEE Access*, 7, pp. 7747-7758.
- Liu, Z., Jiang, L., Osmani, M., and Demian, P. (2019). "Building Information Management (BIM) and Blockchain (BC) For Sustainable Building Design Information Management Framework". *Electronics*, 8(7), p. 724.
- Lokshina, I. V., Greguš, M., and Thomas, W. L. (2019). "Application of Integrated Building Information Modeling, IoT and Blockchain Technologies in System Design of a Smart Building". *Procedia Computer Science*, 160, pp. 497-502.
- Mackey, T. K. and Nayyar, G. (2017). "A Review of Existing and Emerging Digital Technologies to Combat the Global Trade in Fake Medicines". *Expert Opinion on Drug Safety*, 16(5), pp. 587-602.
- Iansiti, M. and Lakhani, K. R. (2017). "The Truth About Blockchain." *Harvard Business Review*, 95(1), pp. 118-127.
- Mason, J. (2017). "Intelligent Contracts and The Construction Industry". *Journal of Legal Affairs and Dispute Resolution in Engineering and Construction*, 9(3), p. 04517012.
- Mason, J. (2019). "BIM Fork: Are Smart Contracts

- in Construction More Likely to Prosper with Or Without BIM?”. *Journal of Legal Affairs and Dispute Resolution in Engineering and Construction*, 11(4), p. 02519002.
- Meng, Q. and Sun, R. (2020). “Towards Secure and Efficient Scientific Research Project Management Using Consortium Blockchain”. *Journal of Signal Processing Systems*, pp. 1-10.
- Miles, M. B. and Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis: An expanded sourcebook*. Sage Publications, Inc.
- Nanayakkara, S., Perera, S., Bandara, H. D., Weerasuriya, G. T., and Ayoub, J. (2019). “Blockchain Technology and Its Potential for The Construction Industry”. *Proceedings of the 43rd Australasian Universities Building Education Association (AUBEA) Conference: Built to Thrive: Creating Buildings and Cities that Support Individual Well-being and Community Prosperity*. Noosa, QLD, Australia, pp. 662-672.
- Nassiry, D. (2019). “The Role of Fintech in Unlocking Green Finance: Policy Insights for Developing Countries”. In Sachs, J. D., Woo, W. T., Yoshino, N., and Taghizadeh-Hesari, F. (ed.). *Handbook of Green Finance*, Tokyo: Asian Development Bank Institute, pp. 315-336.
- Nawari, N. O. and Ravindran, S. (2019). “Blockchain And Building Information Modeling (BIM): Review and Applications in Post-Disaster Recovery”. *Buildings*, 9(6), p. 149.
- Nawari, N. O. and Ravindran, S. (2019). “Blockchain Technologies In BIM Workflow Environment”. *ASCE International Conference on Computing in Civil Engineering*.
- Nawari, N. O. and Ravindran, S. (2019). “Blockchain Technology and BIM Process: Review and Potential Applications”. *ITcon*, 24, pp. 209-238.
- Norta, A., Wenna, C., and Udokwu, C. (2020). “Designing a Collaborative Construction-Project Platform on Blockchain Technology for Transparency, Traceability and Information Symmetry”. In *2021 2nd Asia service sciences and software engineering conference*, pp. 1-9.
- Ouaddah, A., Elkalam, A. A., and Ouahman, A. A. (2017). “Towards A Novel Privacy-Preserving Access Control Model Based on Blockchain Technology in IoT”. *Advances in intelligent systems and computing*, 520, pp. 523-533.
- Panni, M. F. A. K., and Hoque, N. (2017). “Customer Knowledge Management (CKM) Practices in the Telecommunication Industry in Bangladesh”. *International Journal of Information Systems in the Service Sector (IJISSS)*, 9(2), pp. 46-70.
- Paquette, S. (2006). “Customer Knowledge Management”. In Schwartz, D. and Te’eni, D. (ed.), *Encyclopedia of Knowledge Management (Second Edition)*. IGI Global, pp. 175-184.
- Pastor, I. G., Olaso, J. R. O., and Fuente, F. S. (2020). “Blockchain as a Trust Building Tool for the Promotion of Knowledge Sharing in Project Management”. *Research and Education in Project Management*, pp. 44.
- Penzes, B. (2018). “Blockchain Technology in the Construction Industry”. Available in: *Blockchain technology in the construction industry - Designing Buildings*.
- Perera, S., Nanayakkara, S., Rodrigo, M., Senaratne, S., and Weinand, R. (2020). “Blockchain Technology: Is It Hype or Real in The Construction Industry?”. *Journal of Industrial Information Integration*, 17, p. 100125.
- Peters, M. D., Godfrey, C. M., Khalil, H., McInerney, P., Parker, D., and Soares, C. B. (2015). “Guidance For Conducting Systematic Scoping Reviews”. *International Journal of Evidence-Based Healthcare*, 13(3), pp. 141-146.
- Petticrew, M. (2001). “Systematic Reviews from Astronomy to Zoology: Myths And Misconceptions”. *BMJ (Clinical research ed.)*, 322(7278), pp. 98-101.
- Pietroforte, R. and Aboulezz, M. A. (2005). “ASCE Journal of Management in Engineering: Review of the Years 1985–2002”. *Journal of Management in Engineering*, 21(3), pp. 125-130.
- Renwick, R. and Tierney, B. (2020). “Are Blockchain-based Systems the Future of Project Management? A Preliminary Exploration”. *The*

- Journal of The British Blockchain Association, pp. 12586.
- Rezai, M. and Tai Zadeh, A. (2019). "The Effects of Blockchain on Information Flow of Supply Chain". *Sciences and Techniques of Information Management*, 5(1), pp. 3-27. {In Persian}
- Sadeghi, M. and Naser, M. (2018). "Considerations for the legal policy of smart contracts. Public policy". Available In: <https://www.sid.ir/fa/journal/ViewPaper.aspx?id=467634> {In Persian}
- Salama, M. and Salama, O. (2018). "BIM for Facilities Management on a Blockchain Platform". Available in: (PDF) BIM For Facilities Management on a Blockchain platform (researchgate.net)
- Santoro, G., Vrontis, D., Thrassou, A., and Dezi, L. (2018). "The Internet of Things: Building a Knowledge Management System for Open Innovation and Knowledge Management Capacity". *Technological Forecasting and Social Change*, 136(C), pp. 347-354.
- Scott, D., Broyd, T., and Ma, L. (2020). "Archival Study of Blockchain Applications in the Construction Industry from Literature Published in 2019 and 2020". *Proceedings of the Exploring the mutual role of BIM, Blockchain and IoT in changing the design, construction and operation of built assets, ARCOM*, pp. 17-27.
- Sharma, M. G. and Kumar, S. (2020). "The Implication of Blockchain as a Disruptive Technology for Construction Industry". *IIM Kozhikode Society & Management Review*, 9(2), pp. 177-188.
- Sharma, P. K., Moon, S. Y., and Park, J. H. (2017). "Block-VN: A Distributed Blockchain Based Vehicular Network Architecture in Smart City". *Journal of information processing systems*, 13(1).
- Sheng, D., Ding, L., Zhong, B., Love, P. E., Luo, H., and Chen, J. (2020). "Construction Quality Information Management with Blockchains". *Automation in Construction*, 120, p. 103373.
- Sheng, D., Luo, H., and Zhong, B. (2020). "Formal Modeling of Smart Contracts for Quality Acceptance in Construction" *Proceedings of the Creative Construction e-Conference 2020*. Budapest University of Technology and Economics, pp. 79-87.
- Shojaei, A., Flood, I., Moud, H. I., Hatami, M., and Zhang, X. (2019). "An Implementation of Smart Contracts by Integrating BIM and Blockchain". *Proceedings of the Future Technologies Conference*, Springer, pp. 519-527.
- Siountri, K., Skondras, E., Mavroeidakos, T., and Vergados, D. D. (2019). "The Convergence of Blockchain, Internet of Things (IoT) and Building Information Modeling (BIM): The Smart Museum Case".
- Sivula, A., Shamsuzzoha, A., and Helo, P. (2018). "Blockchain in Logistics: Mapping the Opportunities in Con-Struction Industry". *Proceedings of the International Conference on Industrial Engineering and Operations Management*, pp. 1954-1960.
- Soleimaniamiri, G., Mahmudkhani, M., and Ahmadi, R. (2019). The Role of China Blockchain in the Audit Process: A Look at the Scientific Map of China Blockchain Articles at Scopus. Paper presented at the 17th National Accounting Conference of Iran, Farabi Campus, University of Tehran. {In Persian}
- Succar, B. and Kassem, M. (2015). "Macro-BIM Adoption: Conceptual structures". *Automation in Construction*, 57, pp. 64-79.
- Treiblmaier, H. (2018). "The Impact of the Blockchain on the Supply Chain: A Theory-Based Research Framework and A Call for Action". *Supply Chain Management*, 23(6), pp. 545-559.
- Tucker, C. and Catalini, C. (2018). "What Blockchain Can't Do". *Harvard Business Review*. Available in: <https://hbr.org/2018/06/what-blockchain-cant-do>
- Turk, Ž. and Klinc, R. (2017). "Potentials of Blockchain Technology for Construction Management." *Procedia Engineering*, 196, pp. 638-645.
- Vieira, E. S. and Gomes, J. A. (2009). "A Comparison of Scopus and Web of Science for a Typical University". *Scientometrics*, 81, pp. 587-600.

- Walsh, C., O'Reilly, P., Gleasure, R., McAvoy, J., and O'Leary, K. (2021). "Understanding Manager Resistance to Blockchain Systems". *European Management Journal*, 39(3), pp. 353-365.
- Wang, H., Zheng, Z., Xie, S., Dai, H.-N., and Chen, X. (2018). "Blockchain Challenges and Opportunities: A Survey". *International Journal of Web and Grid Services*, 14, pp. 352-375.
- Wang, J., Wu, P., Wang, X., and Shou, W. (2017). "The Outlook of Blockchain Technology for Construction Engineering Management". *Frontiers of Engineering Management*, 4, pp. 67-75.
- Ward, R. M., Oswald, B. B., and Galante, M. (2016). "Prescription Stimulant Misuse, Alcohol Abuse, and Disordered Eating Among College Students". *Journal of Alcohol and Drug Education*, 60(1), p. 59.
- Werner, J., and Zarnekow, R. (2020). "Governance of Blockchain-Based Platforms". *WI2020*, 1, pp. 128-141.
- Xiao, Y. and Watson, M. (2019). "Guidance on Conducting a Systematic Literature Review". *Journal of Planning Education and Research*, 39(1), pp. 93-112. <https://doi.org/10.1177/0739456X17723971>.
- Ye, Z., Yin, M., Tang, L.C., and Jiang, H. (2018). "Cup-of-Water Theory: A Review on the Interaction of BIM, IoT and Blockchain during the Whole Building Lifecycle". Proceedings of the 35th International Symposium on Automation and Robotics in Construction (ISARC).
- Zheng, R., Jiang, J., Hao, X., Ren, W., Xiong, F., and Ren, Y. (2019). "Bcbim: A Blockchain-Based Big Data Model for BIM Modification Audit and Provenance in Mobile Cloud". *Mathematical Problems in Engineering*.
- Zhong, B., Wu, H., Ding, L., Luo, H., Luo, Y., and Pan, X. (2020). "Hyperledger Fabric-Based Consortium Blockchain for Construction Quality Information Management". *Frontiers of Engineering Management*, 7(4), pp. 512-527.



Identify the Capacity and Contexts of Blockchain Technology Development in Project Management and Construction

Samereh Jadidoleslami¹
Mojtaba Azizi²

Abstract

At this stage in history, when the world is getting smaller every day due to globalization, it is important to achieve an acceptable degree of trust and confidence in every field; and blockchain may be the link that puts the world on this path. Since there is no central authority governing the blockchain mechanism; the decentralized nature of the blockchain can make it a viable platform for project management. Blockchain implementation eliminates any bureaucratic project management and allows a single, unalterable, controllable, and encrypted single source to be jointly accessible and extensible throughout the project life cycle. This approach is the key to achieving an integrated information system and one of the important reasons why blockchain can be used as an ideal platform for project management and construction. What capabilities blockchain technology has for use in project management has not yet been seriously studied, and changing the management of construction projects through blockchain is now only a hypothesis. This research aims to identify the capacity and contexts of blockchain technology development in project management and construction by using a Scoping review and systematic literature review, providing a Pattern coding, and making suggestions related to the areas of development and improvement. This technology should be presented in this field. The results showed that in all areas of project management and construction, there are applications related to blockchain technology, which confirms the gradual understanding of the importance and positive effect of this technology on improving the performance of project management and construction. According to the results of the main contributions of blockchain studies were focused on «project and program management», and two fields of human resources and behavioral and research areas in project management and schools of thought with a share of less than 2% of existing studies were neglected.

Keywords: Blockchain, Project Management, Smart Contract, Distributed Ledger Technology (DLT)

1. Ph.D. Candidate, Department of Project Management and Construction, Art Faculty, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran; j_samereh@modares.ac.ir

2. Assistant Prof., Department of Project Management and Construction, Art Faculty, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran (Corresponding author); azizi.pm@modares.ac.ir

نقش نامه و فرم تعارض منافع

الف) نقش نامه

نقش	سامره جدیدالاسلامی	مجتبی عزیزی
نقش	نویسنده	نویسنده مسئول
نگارش متن	نگارش متن اصلی/ترجمه/نگارش مرور ادبیات	بازنگری کلی
ویرایش متن و ...	ویرایش متن / ارسال مقاله به مجله	کامنت-دهی روی متن نهایی / بازنگری جزئی براساس نظر داوران
طراحی / مفهوم پردازی	طراحی پروژه	طراحی پروژه
گردآوری داده	گردآوری داده از مرور ادبیات	-
تحلیل / تفسیر داده	مرور دامنه ای و نظام-مند ادبیات	مشاوره در تحلیل داده ها
سایر نقش ها	-	مدیریت پروژه و هدایت پژوهش

ب) اعلام تعارض منافع

یا غیررسمی، اشتغال، مالکیت سهام، و دریافت حق اختراع، و البته محدود به این موارد نیست. منظور از رابطه و انتفاع غیرمالی عبارت است از روابط شخصی، خانوادگی یا حرفه‌ای، اندیشه‌ای یا باورمندانه، و غیره.

چنانچه هر یک از نویسندگان تعارض منافع داشته باشد (و یا نداشته باشد) در فرم زیر تصریح و اعلام خواهد کرد:

مثال: نویسنده الف هیچ‌گونه تعارض منافع ندارد. نویسنده ب از شرکت فلان که موضوع تحقیق بوده است گرت دریافت کرده است. نویسندگان ج و د در سازمان فلان که موضوع تحقیق بوده است سخنرانی افتخاری داشته‌اند و در شرکت فلان که موضوع تحقیق بوده است سهامدارند.

در جریان انتشار مقالات علمی تعارض منافع به این معنی است که نویسنده یا نویسندگان، داوران و یا حتی سردبیران مجلات دارای ارتباطات شخصی و یا اقتصادی می‌باشند که ممکن است به طور ناعادلانه‌ای بر تصمیم‌گیری آن‌ها در چاپ یک مقاله تأثیرگذار باشد. تعارض منافع به خودی خود مشکلی ندارد بلکه عدم اظهار آن است که مسئله‌ساز می‌شود.

بدین وسیله نویسندگان اعلام می‌کنند که رابطه مالی یا غیرمالی با سازمان، نهاد یا اشخاصی که موضوع یا مفاد این تحقیق هستند ندارند، اعم از رابطه و انتساب رسمی یا غیررسمی. منظور از رابطه و انتفاع مالی از جمله عبارت است از دریافت پژوهانه، گرت آموزشی، ایراد سخنرانی، عضویت سازمانی، افتخاری

اظهار (عدم) تعارض منافع: با سلام و احترام؛ به استحضار می‌رساند نویسندگان مقاله هیچ‌گونه تعارض منافع ندارد.

نویسنده مسئول: مجتبی عزیزی

تاریخ: ۱۴۰۱/۰۶/۲۶

شیوه‌نامه نگارش مقالات در نشریه سیاست‌نامه علم و فناوری

فصلنامه سیاست‌نامه علم و فناوری پذیرای مقالات تحقیقی پژوهشگران و صاحب‌نظران است. مقالات باید به زبان فارسی و در موضوعات مرتبط با سیاست‌گذاری فصلنامه باشد. رعایت دقیق نکات زیر در تدوین مقاله از شرایط پذیرش مقالات برای داوری است.

اصول کلی

۱. مقاله ارسالی نباید در نشریات فارسی یا انگلیسی‌زبان داخل و خارج کشور منتشر شده باشد.
۲. مقاله نباید هم‌زمان به سایر نشریات ارسال شده باشد.
۳. مقاله حداقل در ۱۵ صفحه و حداکثر در ۲۵ صفحه در نرم‌افزار مایکروسافت Word 2010 حروف‌چینی شود.
۴. حاشیه صفحات از بالا ۳ سانتی‌متر و از پایین و چپ و راست ۲/۵ سانتی‌متر تنظیم شود.
۵. متن مقاله به صورت تک‌ستونی تنظیم شود.
۶. فاصله بین خطوط یک سانتی‌متر (Single) باشد.

ترتیب قسمت‌ها

- * صفحه اول شامل عنوان کامل فارسی، چکیده فارسی و واژگان کلیدی.
- * صفحه دوم به بعد شامل مقدمه، مبانی نظری، روش‌شناسی، تجزیه و تحلیل داده‌ها و یافته‌های تحقیق، نتیجه‌گیری و فهرست منابع.
- * ترجمه انگلیسی عنوان، چکیده انگلیسی و واژگان کلیدی در انتهای مقاله، بعد از فهرست منابع، آورده شود.
- * لطفاً در صفحه اول زیر عنوان مقاله، نام نویسندگان و مشخصات آن‌ها نوشته نشود. نام‌های کامل نویسندگان، به ترتیب، در فایل تعهدنامه نوشته و ارسال شود.
- * لطفاً نام نویسنده مسئول (ارسال‌کننده مقاله از طریق سامانه) را با علامت * مشخص کنید. از ذکر عناوینی نظیر دکتر، مهندس و ... در ابتدای نام افراد خودداری کنید.
- * فایل تعهد را می‌توانید از طریق وبسایت نشریه دانلود نمایید.

اصول نگارش مقاله

نوع و اندازه قلم در قسمت‌های مختلف مقاله طبق جدول زیر تهیه شود:

سبک	اندازه	قلم (فونت)	عنوان
Bold	۱۶	BTitr	عنوان فارسی
Bold	۱۴	Time New Roman	عنوان انگلیسی
Bold	۱۴	BLotus	عناوین اصلی (چکیده، مقدمه، مبانی نظری، روش‌شناسی تحقیق، تجزیه و تحلیل داده‌های تحقیق، نتیجه‌گیری و منابع)
Bold	۱۳	BLotus	عناوین فرعی

عنوان	قلم (فونت)	اندازه	سبک
عناوین فرعی فرعی	BLotus	۱۲	Bold
متن مقاله و چکیده فارسی	IRLotus	۱۲	Normal
کلمات انگلیسی به‌کاررفته در متن مقاله	Time New Roman	۱۰	Normal
عنوان جدول و شکل‌ها، زیرنویس جدول‌ها	IRLotus	۱۰	Bold
متن جدول‌ها	IRLotus	۱۱	Normal
چکیده انگلیسی	Time New Roman	۱۱	Normal
زیرنویس فارسی	IRLotus	۹	Normal
زیرنویس لاتین	Times New Roman	۸	Normal
منابع فارسی	IRLotus	۱۰	Normal
منابع لاتین	Times New Roman	۱۰	Normal

• عنوان

عنوان مقاله باید کوتاه و برگرفته از محتوای مقاله باشد و بیشتر از ۱۱ کلمه نباشد و در آن از کلمات اختصاری استفاده نشود.

• چکیده فارسی و انگلیسی

چکیده باید شامل اطلاعات کوتاه و دقیق و بیانگر موضوع تحقیق، اهداف، روش و نتایج مطالعه باشد. در متن چکیده از ذکر مقدمات و کلیات خودداری شود و به موضوعات اصلی پرداخته شود. طول چکیده در مقاله کمتر از ۸۱ کلمه و بیشتر از ۲۱۱ کلمه نباشد. چکیده باید مستقل و در یک پاراگراف باشد. از اشاره به منابع در چکیده خودداری شود. چکیده انگلیسی باید برگردان دقیق چکیده فارسی باشد.

• شماره‌گذاری عناوین

عناوین اصلی و فرعی مقاله، جز چکیده و مقدمه و نتیجه‌گیری، باید شماره‌گذاری شوند و ابتدا شماره عنوان اصلی و سپس شماره عناوین فرعی و فرعی‌تر آورده شود (مثال: ۳-۲. استراتژی ایران).

• واژگان کلید

پس از چکیده، سه تا پنج کلمه مهم و پربسامد مقاله برای واژگان کلیدی نوشته شود. بهتر است از واژه‌هایی انتخاب شود که در عنوان مقاله نیامده باشند. واژه‌ها با ویرگول (،) از هم جدا شوند.

• مقدمه و مبانی نظری

مقدمه باید شامل بیان مسئله، اهمیت و ضرورت انجام، سؤال‌ها و فرضیه‌ها باشد و در آن به پیشینه پژوهش‌های مرتبط ارجاع داده شود. در بخش پایانی نیز هدف از انجام پژوهش به‌وضوح ذکر گردد.

• روش انجام پژوهش

در این بخش، نحوه اجرای پژوهش شامل نوع و روش تحقیق، روش‌های ارزیابی، جامعه آماری، طرح آماری و نحوه تجزیه آماری داده‌ها توضیح داده شود. مطالب مندرج در این بخش در چند پاراگراف و بدون تیتربندی تنظیم شود.

• یافته‌ها

نتایج حاصل از پژوهش را می‌توان به‌صورت جدول و شکل ارائه کرد و فقط تحلیل نتایج را در متن آورد. اطلاعات جدول‌ها و شکل‌ها

باید طوری باشد که خواننده، بدون مراجعه به متن، بتواند به اطلاعات کافی برای درک جدول دست یابد. چنانچه در هر قسمت از مقاله به جدول و یا شکلی اشاره شده است، بلافاصله و در انتهای همان پاراگراف، جدول یا شکل مربوطه درج شود.

• شکل و نمودار

- عنوان شکل و نمودار، بعد از ذکر کلمه «شکل» یا «نمودار»، شماره آن‌ها و دونقطه شروع می‌شود. (شکل ۳:) عنوان‌ها باید در زیر شکل یا نمودارها و وسط چین باشند.

- شکل و نمودارها، در داخل متن و در جایی که به آن‌ها ارجاع داده شده درج گردند و در متن مقاله باید به همه آن‌ها ارجاع داده شود.

- ذکر واحد کمیت‌ها در شکل و نمودارها الزامی است و تمامی مطالب و اطلاعات آن‌ها باید به فارسی نوشته شود.

- نمودارها و شکل‌ها می‌توانند رنگی و یا سیاه و سفید ارسال شوند، اما رنگ‌ها و جزئیات آن‌ها باید در چاپ سیاه و سفید قابل تشخیص باشد.

- بعد از هر شکل و نمودار یک سطر خالی قرار دهید.

• جدول

- در تنظیم جداول نباید از خطوط افقی و عمودی استفاده کرد، مگر در بالا و پایین سطر اول جدول و پایین آخرین سطر آن.

- عنوان جدول در بالای آن قرار می‌گیرد و با کلمه جدول، شماره آن و دونقطه شروع می‌شود.

- تمامی مطالب و اطلاعات جدول باید به فارسی نوشته شود. برای بیان توضیحات اضافی در مورد هر جدول، می‌توان به ترتیب از علائم اختصاری در متن جدول استفاده کرد و با نشان دادن آن‌ها در زیر جدول و نوشتن توضیح، اطلاعات لازم را در اختیار خواننده قرار داد.

• جمع‌بندی و نتیجه‌گیری

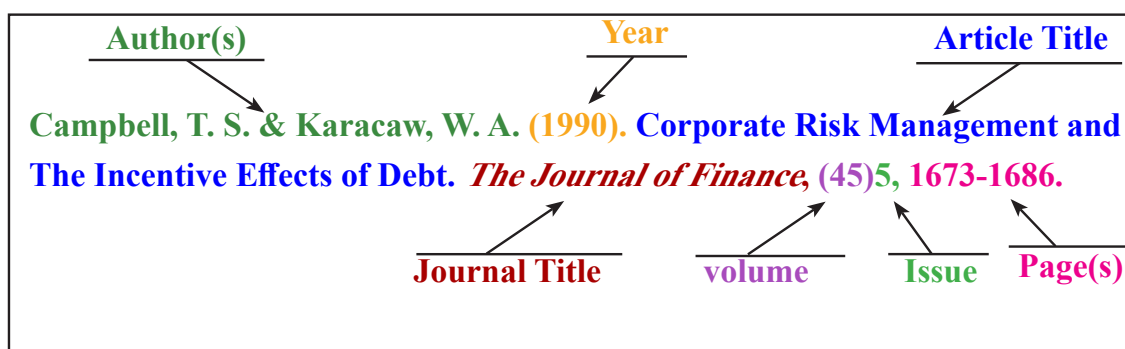
آوردن بخش جمع‌بندی و نتیجه‌گیری پس از متن اصلی مقاله الزامی است. نتیجه‌گیری کلی از مقاله در حد یک تا دو پاراگراف باشد. این بخش مستقل است و باید بدون مراجعه به سایر بخش‌های مقاله گویای مهم‌ترین یافته‌ها باشد.

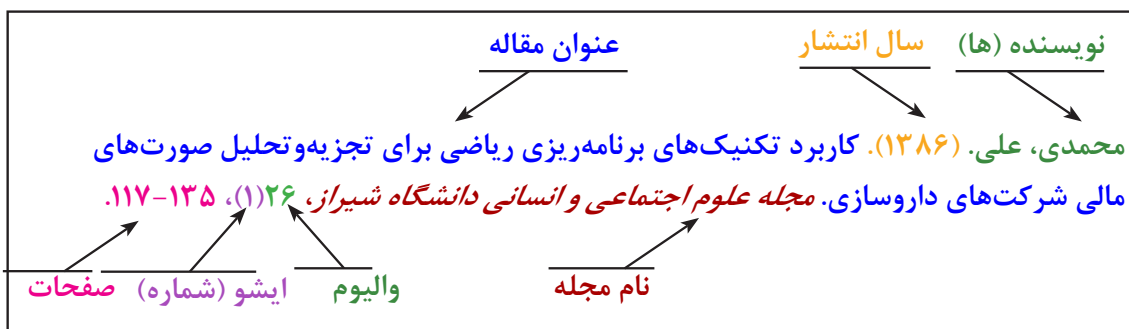
• منابع

برای ارجاع به منابع از استاندارد APA و سیستم ارجاع‌دهی هاروارد تبعیت کنید.

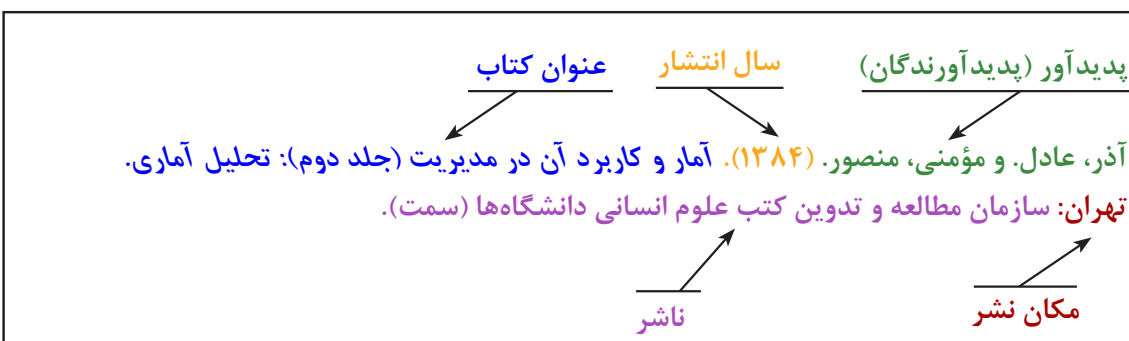
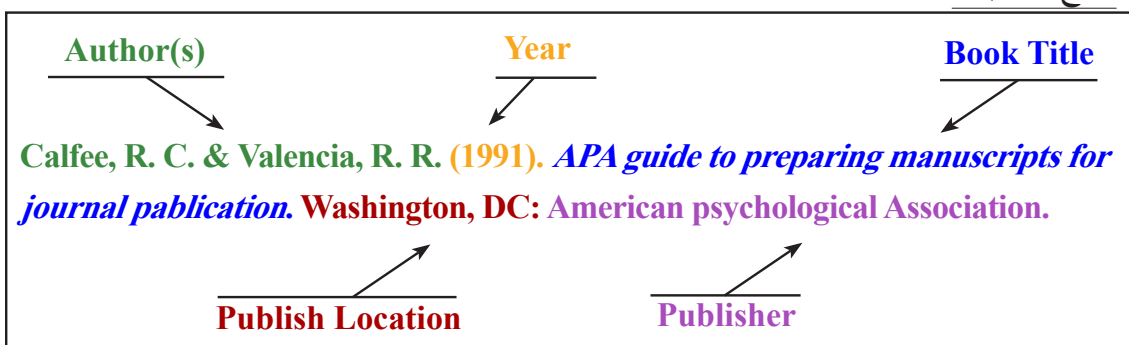
مثال:

ارجاع به مقالات:





ارجاع به کتاب‌ها:



ارجاع به پایان‌نامه و رساله:

نام خانوادگی نویسنده، نام نویسنده. (سال). عنوان به صورت ایرانیک. (مقطع کارشناسی ارشد یا دکتری). نام دانشگاه، نام کشور.

مثال:

احمدی مقدم، ابراهیم. (۱۳۸۶). استراتژی نیروی مقاومت بسیج در جنگ آینده. (دکتری). دانشگاه عالی دفاع ملی، ایران.