



نگاه به آینده در کسب‌وکارهای نوپا: مروری بر روش‌های آینده‌نگاری در طراحی مدل کسب‌وکار شرکت‌های نوپا

عقیله محمودزاده احمدی نژاد^۱، امیر ناظمی آشنی^۲، ابراهیم محمودزاده^۳

۱. دانشجوی دکتری مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور، تهران، ایران
۲. عضو هیات علمی مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور، تهران، ایران
۳. عضو هیات علمی دانشگاه صنعتی مالک اشتر، تهران، ایران

سابقه مقاله

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۰۵/۲۹

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۱۲/۱۴

چکیده

در دوران انقلاب صنعتی چهارم، سرعت فزاینده نوآوری و فناوری‌های جدید و کوتاه شدن چرخه عمر محصول، چالش‌های جدیدی را برای کسب‌وکارها ایجاد کرده است. روش‌های سنتی کسب‌وکار غالباً بر اساس شواهد و سنجه‌های گذشته‌نگر عمل می‌کنند و در برابر تغییرات گسسته با چالش مواجه‌اند. به این ترتیب، مدیریت و درک عدم قطعیت‌ها به کمک روش‌های آینده‌نگاری در طراحی مدل مناسب کسب‌وکار تبدیل به یک روند رو به رشد شده است و استفاده از روش‌های آینده‌نگاری مناسب در طراحی مدل کسب‌وکار، به صورت کلی، و در شرکت‌های نوپا، به صورت خاص، در سال‌های آینده ناگزیر خواهد بود. آینده‌نگاری جعبه‌ابزار متنوعی از روش‌ها را در اختیار قرار می‌دهد تا از طریق آن‌ها بتوان مدل‌های کسب‌وکار را برای آینده آماده کرد. این پرسش که کدام روش‌ها برای این هدف مناسب‌تر خواهد بود، پرسشی است که در این مطالعه به آن پرداخته شده است. با توجه به ویژگی‌های منحصر به فرد کسب‌وکارهای نوپا از جمله سن، معیارهای رشد و محدودیت منابع امکان‌بکارگیری روش‌های مورد استفاده شرکت‌های متوسط و بزرگ برای آن‌ها وجود ندارد و نیاز به تحقیقات مستقل در این زمینه

1. ag.mahmoudzadeh@gmail.com

2. amirnazemy@gmail.com

3. Maheb20@gmail.com

احساس می‌شود. بر این اساس از رویکرد کمی با استفاده از روش علم‌سنجی و رویکرد کیفی با استفاده از روش پرسشنامه استفاده شد. بر اساس مطالعات علم‌سنجی آشکار شد که روند استفاده از روش‌های آینده‌نگاری در طراحی و تدوین مدل کسب و کار رو به رشد است. تجمیع نتایج بدست آمده نشان می‌دهد روش «سناریونگاری» مهم‌ترین روش آینده‌نگاری مناسب در طراحی مدل کسب و کار آینده‌نگارانه است.

کلمات کلیدی: نوآوری، مدیریت عدم قطعیت، نوآوری مدل کسب و کار، سناریونگاری، کسب و کار نوپا

۱ مقدمه

با گسترش فناوری‌های نوظهور خصوصاً فراگیری فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطی، مدل‌های کسب و کار در ابعاد مختلف دستخوش تغییرات گسترده شده‌اند، از کانال‌های ارتباطی شرکت‌ها با همدیگر و روابط آن‌ها با کاربران از یک سو تا امکان رصد و ردگیری محصولات و خدمات، از سوی دیگر. به این ترتیب مدل‌های کسب و کار به صورت گسترده‌ای امکان تغییر یافته‌اند. تغییرات فناورانه مزیت بسیاری از شرکت‌ها را در مدل‌های کسب و کار آن‌ها قرار داده است (آستروالدر^۱، ۲۰۰۴)؛ به عنوان مثال، مدل‌های نوآورانه‌ای که در یک دهه اخیر منجر به شکل‌گیری تکشاخ‌ها^۲ شدند و کسب و کارهای نوپایی که در زمان کوتاه چند ساله پس از تاسیس تبدیل به شرکت‌هایی با ارزش‌های چندمیلیارد دلاری شدند (سانتوس دا سیلوا^۳، ۲۰۱۶؛ دمیل و لکوک^۴، ۲۰۱۰؛ ورو^۵، ۲۰۱۵).

کسب و کارهای نوپا، با ارائه راهکارهای نوآورانه، برای ایجاد مدل‌های کسب و کار جدید و ساده‌سازی فعالیت‌های زمان‌بر و پیچیده به رشد اقتصاد کمک می‌کنند (چاره‌خواه، فرتوسی و ملایری^۶، ۲۰۱۵). اما روی دیگر واقعیت آن است که این کسب و کارها با شرایط عدم قطعیت،

1. Osterwalder

2. Unicorn

3. Santos da Silva

4. Demil & Lecocq

5. Verue

6. Charekhah, Fartoosi, & Malayeri

نوسان، پیچیدگی و ابهام^۱ مواجه‌اند. بنابراین، کسب‌وکارهای نوپا باید چالش‌های مرتبط با محیط‌های دارای عدم قطعیت را برطرف کنند (وانگ، دای، فانگ و لیو^۲، ۲۰۲۲). دنیای امروز دنیایی پیچیده است و کنترل کردن یک سیستم پیچیده امری بسیار نامحتمل است، اما توزیع بذر آینده‌های مطلوب یکی از امکانات بشر برای شکل‌دهی به آینده در یک دنیای پیچیده است (بشیری و ناظمی^۳، ۲۰۱۹). به همین دلیل است که مدل کسب‌وکار به عنوان تصویری از آینده مطلوب می‌تواند این بذر را برای شکل‌دهی به کسب‌وکار بکارد. در یک تعریف کلی، کسب‌وکار نوپا را می‌توان یک سازمان موقت با هدف یافتن یک مدل کسب‌وکار تکرارپذیر و مقیاس‌پذیر در محیطی با عدم قطعیت در نظر گرفت (رایس^۴، ۲۰۱۱). یک کسب‌وکار نوپا یک نهاد است، نه صرفاً یک محصول، چرا که کسب‌وکارهای نوپا بر رفتار و رویه‌های کلان محیطی نیز تاثیرگذارند. بنابراین نوع خاصی از مدیریت را لازم دارد که مختص فضای عدم قطعیت آن باشد (وانگ و همکاران، ۲۰۲۲؛ رایس، ۲۰۱۱). این عدم قطعیت، ناشی از وضعیت آینده و رفتارهای راهبردی دیگر بازیگران است (واکر، لمپرت و کوآکل^۵، ۲۰۱۳). وقتی از عدم قطعیت سخن می‌گوییم، در واقع طیفی متشکل از قطعیت کامل تا عدم قطعیت کامل را در بر می‌گیرد (کورتنی، ویگوتری و کرکلند^۶، ۱۹۹۷). در سطوح نزدیک به قطعیت کامل، با آینده‌ای روشن و مشخص سر و کار داریم و یا با آینده‌ای با احتمال قابل محاسبه و قابل کنترل. اما وقتی به سمت سطوح عدم قطعیت کامل پیش می‌رویم، تخمین آینده با روش‌های احتمالی و برآوردهای خطی هر چند که از نظر فنی دقیق باشند، اما نامعتبرند و نیاز به روش‌هایی است که بتوان با آینده‌های متکثر و باورپذیر مواجه شد. تحت تاثیر این عدم قطعیت‌های عمیق، مساله اصلی آینده‌پژوهی، دیگر پیش‌بینی آینده نیست، بلکه آمادگی برای آینده‌ها و پیش‌تدبیری برای شکل‌دادن به آینده‌های مرجح یا مطلوب است (سیاح مفضلی و اسدی^۷، ۲۰۱۶). به نحوی که بتوان از آینده مرسوم و متداول فاصله گرفت

1. volatile, uncertain, complex and ambiguous (VUCA)

2. Wang, Dai, Fang, & Liu

3. Bashiri, H., & Nazemi

4. Reis

5. Walker, Lempert, & Kwakkel

6. Courtney, Viguerie, & Kirkland

7. Sayah Mofazali & Asadi

و به آینده‌های متنوع‌تر پرداخت (علیزاده، وحیدی مطلق و ناظمی^۱، ۲۰۰۸). در واقع پیچیدگی، یکی از محرک‌های اصلی استفاده از آینده‌نگاری است (ناظمی و غدیری^۲، ۲۰۰۶). در نتیجه آینده‌نگاری انجام اقدامات سریع‌تر و زود هنگام‌تر ممکن می‌شود و سازمان‌ها و افراد در برابر تغییرات، موثرتر رفتار می‌نمایند. آینده‌نگاری باعث ایجاد زمان بیشتر برای درک بهتر تهدیدها و فرصت‌ها، توسعه راهبردهای خلاقانه‌تر و فرصت به‌اشتراک‌گذاری دیدگاه‌ها برای تغییرات سازمان می‌شود (جیائوتزی و ساپیو^۳، ۲۰۱۲). در حقیقت آینده‌نگاری نه به دنبال شناخت آینده، بلکه در جستجوی تصمیم‌هایی است که در آینده یا آینده‌های محتمل به اندازه کافی خردمندانانه باشد تا دست‌یابی به مطلوبیت‌ها و چشم‌اندازها را امکان‌پذیرتر کند (ناردی منش، شماعتی، غدیری و ناظمی^۴، ۲۰۰۹).

مساله دیگری که کسب و کارهای نوپا با آن مواجه هستند موضوع محدودیت منابع مالی و زمان است؛ روش‌های پیشنهادی برای کسب و کارهای نوپا نمی‌تواند چه برای یادگیری و چه اجرا طولانی مدت و پرهزینه باشد و به روش‌هایی با هزینه معقول با زمان اجرا و پیاده‌سازی کوتاه با نتایج قابل اطمینان نیاز دارد (سانتوس دا سیلوا، ۲۰۱۶). بنابراین مدل‌های کسب و کار جدید در شرکت‌های نوپا به دلیل عدم قطعیت بالا و محدودیت در منابع (زمان، مالی، انسانی) در حوزه پابرجایی با چالش‌های منحصر به فردی مواجه هستند که با شرکت‌های متوسط و بزرگ متفاوت است. لذا اولویت‌های به‌کارگیری روش‌های آینده‌نگاری برای مواجهه با عدم قطعیت و رسیدن به پابرجایی در آینده‌های بدیل با شرکت‌های متوسط و بزرگ متفاوت است.

با تحلیل و ترکیب آثار موجود، پژوهشگران کیفیت و اعتبار پژوهش‌های موجود را ارزیابی نموده و ادبیات موجود را بهتر درک می‌کنند، فرضیه‌ها را آزمون کرده و به توسعه نظریه‌های جدید می‌پردازند (ژیائو و واتسون^۵، ۲۰۱۹). این پژوهش تلاش دارد تا با استفاده از نظر خبرگان و بررسی

1. Alizadeh, A., Vahidi Motlagh, V., & Nazemi

2. Nazemi & Ghadiri

3. Giaoutzi & Sapiro

4. Naderimaneh, M., Shammaee, A., Ghadiri, R., & Nazemi

5. Xiao & Watson

نظام‌مند ادبیات آینده‌نگاری در حوزه طراحی مدل کسب‌وکار به شناسایی و اولویت‌بندی روش‌های آینده‌نگاری مطلوب در طراحی مدل کسب‌وکار در شرکت‌های نوپا بپردازد تا با توسعه ادبیات حوزه، امکان مدیریت آن فراهم آید. پرسش اصلی این پژوهش آن است که «کدام روش‌های آینده‌نگاری در طراحی و تحلیل مدل کسب‌وکار شرکت‌های نوپا مورد استفاده قرار می‌گیرد؟». این روش‌ها اگرچه بنا به هر حوزه کسب‌وکار یا در هر بخش از مدل کسب‌وکار می‌تواند متفاوت باشد، اما مروری بر ادبیات پژوهشی تولید شده و مطالعات انجام گرفته می‌تواند پرکاربردترین روش‌های آینده‌نگاری در طراحی و تحلیل مدل کسب‌وکار در شرکت‌های نوپا را آشکار کند؛ نوآوری پژوهش حاضر از دو منظر مورد توجه است:

- از منظر روش تحقیق، استفاده از روش علم‌سنجی به عنوان یک روش نو و آینده‌نگرانه برای بررسی مطالعات انجام شده به صورت تلفیقی با به‌کارگیری نظر خبرگان، نوآوری در روش محسوب می‌شود.
- به‌کارگیری روش‌های آینده‌نگاری در طراحی مدل کسب‌وکار شرکت‌های نوپا را می‌توان نوآوری دیگر این پژوهش دانست، چرا که با وجود عدم قطعیت بالا در کسب‌وکارهای نوپا، با توجه به مرور ادبیات صورت گرفته مدلی جامع با رویکرد آینده‌نگاری مدل کسب‌وکار در شرکت‌های نوپا ارائه نشده و اکثر مدل‌ها، با وجود نقاط قوت بسیار در برابر تغییرات، از دیدگاهی کوتاه‌مدت برخوردارند، بر اساس شواهد و سنجه‌های گذشته‌نگر عمل می‌کنند و در برابر تغییرات گسسته با چالش مواجه‌اند.

۲ پیشنهاد تحقیق

به‌کارگیری مدل‌های کسب‌وکار در ادبیات دانشگاهی روندی رو به رشد دارد (باومن، دی روور، هایکیلا و فایت^۱، ۲۰۲۰). ادبیات این حوزه عمدتاً بر تعاریف، مفهوم‌سازی، هستی‌شناسی، گونه‌شناسی و طبقه‌بندی متمرکز شده است. در مطالعات جدیدتر، متمرکز بر اجرا و طراحی مجدد مدل‌های کسب‌وکار و اجزای آن است (هاکر، باومن، بانسن و دی روور^۲، ۲۰۱۷). اغلب

1. Bouwman, de Reuver, Heikkilä, & Fiet

2. Haaker, Bouwman, Janssen, & de Reuver

مطالعات کیفی جدید در مورد فرآیندهای نوآوری مدل‌های کسب و کار و تحقیقات کمی در مورد چگونگی اندازه‌گیری تأثیر مدل‌های کسب و کار بر عملکرد کسب و کار تمرکز دارند (باومن و همکاران، ۲۰۲۰).

در سال‌های اخیر به واسطه رشد فزاینده فناوری‌ها و سرعت تغییرات، توجه به عدم قطعیت‌های محیطی و مواجهه با آن در کسب و کارها اهمیتی بیش از گذشته یافته است. با این حال بسیاری از مدیران همچنان بر راهبردها و فرآیندهای مناسب برای محیط با ثبات و قابل پیش‌بینی تکیه می‌کنند (لشگربلوکی، حمید و فرخی^۱، ۲۰۱۲)، و ابزارهای کمی برای مواجهه مدل‌های کسب و کار در شرایط عدم قطعیت توسعه یافته است. پژوهش‌هایی با رویکرد آینده‌نگاری در توسعه مدل کسب و کار به دنبال شناسایی و مدیریت عدم قطعیت در محیط کسب و کار آینده عمدتاً از سناریونگاری به صورت انفرادی و یا در ترکیب با سایر روش‌ها بهره می‌برند. سناریونگاری اغلب برای مقابله با عدم قطعیت‌ها در مورد محیط کسب و کار آینده در برنامه‌ریزی راهبردی استفاده می‌شود (شوآرتز^۲، ۱۹۹۱). محیط آینده توأم با عدم قطعیت و نامشخص است (وان در هایدن^۳، ۲۰۱۱). این روش با توصیف آینده‌های بدیل به ارزیابی پابرجایی راهبردهای شرکت کمک می‌کند. بررسی مطالعات پیشین نشان می‌دهد سناریونگاری می‌تواند به تطبیق مدل کسب و کار در آینده‌های بدیل کمک کند. در ادامه پژوهش‌هایی که با رویکرد آینده‌نگارانه به ارزیابی مدل‌های کسب و کار پرداخته‌اند مورد بررسی قرار می‌گیرد. این مقالات در سه دسته قابل تقسیم بندی است. خلاصه پیشینه در جدول ۱ آمده است.

آینده‌نگاری در مدل کسب و کار: این مقالات بیشترین میزان فراوانی در این حوزه را به خود اختصاص می‌دهند. در این مقالات با استفاده از روش‌های آینده‌نگاری همچون پویای محیط، تحلیل روند و سناریونگاری، شرایط محیط و بازار در آینده‌های بدیل مورد بررسی قرار می‌گیرد و مدل کسب و کار مطلوب توصیف می‌شود.

1. Iashgarblouki, Hamid, & Farokhi

2. Schwartz

3. Van der Heijden

۱. **ناتژن و آنتسودر (۲۰۲۱)** با استفاده از سناریونگاری سه سناریو برای مدل کسب و کار خودروهای الکتریکی توسعه داده‌اند.
 ۲. **پیچر و ریمر (۲۰۲۰)** به بررسی تأثیر تغییرات در شرایط اقتصادی و بازار بر کارایی مدل کسب و کار با استفاده از شبیه‌سازی مبتنی بر عامل می‌پردازند.
 ۳. **کیلستروم و همکاران (۲۰۰۷)** روشی برای ارزیابی مدل کسب و کار در چهار سناریو توسعه می‌دهند.
 ۴. **اولرز ورویندا (۲۰۲۰)** روش‌های تحلیل و آینده‌نگاری برای آزمون پابرجایی مدل‌های کسب و کار را مورد بررسی قرار می‌دهند.
 ۵. **اسپانول و همکاران (۲۰۱۹)** در طراحی مدل کسب و کار برای غلبه بر موانع شناختی از روش‌هایی همچون ممیزی روند، داستان علمی تخیلی، پیش‌بینی و برای آزمون پابرجایی مدل از آزمون تنش و تونل باد راهبردی بهره بردند.
 ۶. **هاکر و همکاران (۲۰۱۷)** به ارزیابی پابرجایی مدل کسب و کار در برابر عدم قطعیت‌های آینده با استفاده از نقشه حرارتی می‌پردازند.
 ۷. **روور و همکاران (۲۰۱۳)** به توضیح چگونگی گذر از مدل کسب و کار فعلی به مدل کسب و کار جدید از روش‌های ره‌نگاشت و پس‌نگری به صورت توام پرداخته‌اند.
 ۸. **گانتزی و موزر (۲۰۱۲)** با استفاده از سناریوهای مبتنی بر دلفی، توسعه نوآوری‌های مدل کسب و کار در بازارهای نوظهور را مورد بحث قرار می‌دهند.
- آینده‌نگاری در کسب و کارهای نوپا:** این پژوهش‌ها عمدتاً از روش‌های آینده‌نگاری به منظور ارزیابی پابرجایی و موفقیت کسب و کارهای نوپا پرداخته‌اند.
۱. **کوکانوف و همکاران (۲۰۱۸)** به پیش‌بینی موفقیت کسب و کارهای نوپا با استفاده از مدل شبکه توسعه یافته بیزی می‌پردازند.

۲. **آتاناسوپول و دیروپور (۲۰۲۰)** به بررسی ابزارهای توسعه مدل کسب و کار در شرکت‌های نوپا در یک مطالعه موردی شرکت بیمه پرداخته‌اند. بر مبنای چارچوب پیشنهادی این مقاله روش‌هایی همچون آزمون تنش که مبتنی بر سناریونگاری است و رهنگاشت مدل کسب و کار مورد استفاده قرار گرفته‌اند.

بهره‌گیری از مفاهیم استارت‌آپی و آینده‌نگاری

۱. **سگی و همکاران (۲۰۱۷)** به ارائه یک فرآیند یکپارچه برای یادگیری نوآوری بنگاه از طریق ترکیب روش نوپای ناب با کلان‌داده پرداخته‌اند. اهمیت این مقله در ترکیب مباحث مربوط به آینده‌نگاری و کسب و کارهای نوپا و به‌کارگیری آن در شرکت‌های بزرگ است.

۲. **بورسمن (۲۰۱۶)** با ارائه بوم کسب و کار پویا دوگانه به بررسی کاربرد هر یک از بوم‌ها در کسب و کارهای نوپا پرداخته‌اند و در پایان با تلفیق و تمرکز بر تفاوت‌های کلیدی و ارائه یک طبقه‌بندی از مخاطره بر اساس اجزای مدل می‌پردازند.

۳. **جویس و همکاران (۲۰۱۶)** با ارائه بوم TLBMC مدل کسب و کاری پلیدار، با مبنا قرار دادن بوم مدل کسب و کار و گسترش آن در سه لایه اقتصادی، محیطی و اجتماعی به پایداری مدل کسب و کار می‌پردازند.

جدول ۱. مقالات استخراج شده از مرور ادبیات مرتبط با موضوع تحقیق

نویسنده	سال	توضیح رویکرد	روش های بکاررفته	منبع
ناتژن و آنتسودر	۲۰۲۱	تحلیل مدل کسب و کار خودروهای الکتریکی	سناریونگاری	(Onstwedder & Nüttgens, 2021)
آتاناسوپول و دیروپور	۲۰۲۰	توسعه ابزار مناسب برای توسعه مدل کسب و کار	سناریو رهنگاشت تحلیل محیط	(Athanasopoulou & De Reuver, 2020)
اولرز ورویندا	۲۰۲۰	آزمون پابرجایی مدل‌های کسب و کار	SWOT و روش سناریونگاری	(Olleros & Laura, 2020)

(R. Pichler, P. Ranjan, 2020)	شبیه‌سازی مبتنی بر عامل	بررسی تأثیر تغییرات محیط بر کارایی مدل کسب‌وکار	۲۰۲۰	پیچر و ریمر
(Spaniol, Bidmon, Holm, & Rohrbeck, 2019)	ممیزی روند، داستان علمی تخیلی، پیش‌بینی	مدل یادگیری مدل کسب‌وکار نوآورانه	۲۰۱۹	اسپانول و همکاران
(Kofanov & Zozul'ov, 2018)	مدل شبکه توسعه- یافته بیزی	ارزیابی و پیش‌بینی موفقیت استارت‌آپ‌ها	۲۰۱۸	کوفانوف و همکاران
(Seggie, Soyer, & Pauwels, 2017)	تحلیل کلان داده	بهره‌گیری از نوپای ناب و کلان‌داده برای بقا در شرکت‌های بزرگ	۲۰۱۷	سگی و همکاران
(Haaker, Bouwman, Janssen, & Reuver, 2017)	پوشش محیط / تحلیل روند، سناریونگاری، تحلیل ذی‌نفعان	آزمون پابرجایی اجزای مدل کسب‌وکار و درک ارتباط متقابل آن‌ها،	۲۰۱۷	هاکر، بومن و همکاران
(Borseman, Tanev, Weiss, & Rasmussen, 2016)	تحلیل اثرات متقابل	رویکرد دوگانه پویا برای توسعه مدل کسب‌وکار در شرکت‌های نوپا	۲۰۱۶	بورسمن و همکاران
(Joyce & Paquin, 2016)	تحلیل اثرات متقابل	بوم مدل کسب‌وکار سه لایه برای پایداری	۲۰۱۶	جویس و همکاران
(De Reuver, Bouwman, & Haaker, 2013)	ره‌نگاشت و پس‌نگری	تغییر مدل کسب‌وکار فعلی به مدل کسب‌وکار جدید	۲۰۱۳	روور و همکاران
(Gnatzy & Moser, 2012)	دلفی، سناریو، تحلیل محیط، تحلیل ذی-نفعان	توسعه نوآوری مدل کسب‌وکار در بازارهای نوظهور	۲۰۱۲	گانتزی و همکاران

۳ مبانی نظری

آینده‌نگاری

ظهور واژه آینده‌نگاری^۱ به قرن شانزدهم برمی‌گردد و کاربرد علمی آن به قرن نوزدهم. پس از آن واژه با سرعت به زمینه‌های دیگری همچون اقتصاد، مدیریت، سلامت، حقوق، علوم شناختی و...

^۱ . برگردان واژه فرانسوی Prospective

راه یافت (یونیدو^۱، ۲۰۰۵). تعاریف مختلفی از آینده‌نگاری ارائه شده است. آینده‌نگاری اساساً به بررسی آینده‌های احتمالی برای کسب دانش در مورد آینده و آماده شدن برای رویارویی با تهدیدها و فرصت‌های آینده می‌پردازد. آینده‌نگاری در جهت تفکر خارج از چارچوب و قطع وابستگی به مسیر است؛ وظیفه اصلی آن ترویج تفکر آینده است که می‌تواند منجر به جابجایی مرزهای درک انسان و پیش‌بینی فرصت‌ها و تهدیدهای آینده شود (حاجی‌زاده و والیر^۲، ۲۰۲۱). با افزایش تغییرات در محیط‌های کسب و کار، سازمان‌ها به روش‌هایی برای مقابله در برابر تهدیدات و شوک‌های محیطی روی آورده‌اند. این روش‌ها در ابتدا به صورت انعطاف‌پذیری در برابر تغییر بود اما روش‌های کنونی به دنبال شکل‌دهی به محیط و همراه شدن با تغییرات است (جهانی‌زاده، مشبکی، کوردان‌آییج و خداداد سینی^۳، ۲۰۰۵). به بیان دیگر، سازمان‌های امروزی به شناخت عدم قطعیت‌ها و مدیریت آن می‌پردازند. بر این اساس مفهوم آینده‌نگاری شرکتی شکل گرفته است. با این حال تحقیقات بسیار کمی در زمینه آینده‌نگاری شرکتی در کسب و کارهای نوپا صورت گرفته است و منبع مشخصی برای روش‌های آینده‌نگاری در نوپاها وجود ندارد. در این پژوهش ۲۰ روش اصلی آینده‌نگاری از مرور ادبیات استخراج شد تا در پژوهش مورد استفاده قرار گیرد. جدول فهرستی از روش‌ها را به همراه منابع اصلی نشان می‌دهد که به روش اشاره کرده است.

جدول ۲. روش‌های آینده‌نگاری رایج مستخرج از مرور ادبیات

نام روش	منابع	نام روش	منابع
پس‌نگری	(Jackson, 2013)(Popper, 2008)	سناریو	(UNIDO, 2005) (Jackson, 2013) (Popper, 2008)
ذهن‌انگیزی	(UNIDO, 2005) (Jackson, 2013) (Popper, 2008)	نشانه‌های ضعیف	(Holopainen & Toivonen, 2012)
تصمیم‌گیری پابرجا	(Lempert, Popper, & Bankes, n.d.)	تحلیل ذینفعان	(Popper, 2008)

1. UNIDO

2. Hajizadeh & Valliere

3. Jahanizadeh, Meshbaki, Kurdanaj, & Khodadad Sini

(UNIDO, 2005) (Jackson, 2013) (Popper, 2008)	تحلیل اثرات متقابل	(UNIDO, 2005) (Jackson, 2013) (Popper, 2008)	پویش محیطی
(UNIDO, 2005) (Jackson, 2013) (Popper, 2008) (Popper, 2008)	تحلیل روندها	(UNIDO, 2005) (Jackson, 2013) (Popper, 2008)	پانل خبرگان
(Popper, 2008) (UNIDO, 2005) (Jackson, 2013)	دیدهبانی	(Jackson, 2013) (Popper, 2008)	بازی نقش
(Popper, 2008) (UNIDO, 2005) (Jackson, 2013)	دلفی	(UNIDO, 2005) (Kousari & Rahmati, 2019)(Jackson, 2013)(Popper, 2008)	ره‌نگاشت
(Popper, 2008) (Jackson, 2013)	شبیه‌سازی بازی	(UNIDO, 2005) (Jackson, 2013)	تحلیل ریخت‌شناسی
(Popper, 2008) (Jackson, 2013)	علم‌سنجی	(Jackson, 2013) (Popper, 2008)	درخت‌های ارتباطات
(Dewar, 2002)	برنامه‌ریزی فرض‌بنیاد	(UNIDO, 2005) (Popper, 2008)	SWOT

مدل کسب‌وکار

واژه مدل کسب‌وکار اولین بار در سال‌های ۱۹۵۷ مورد استفاده قرار گرفت (ورو، ۲۰۱۵). با این حال کاربرد آن را می‌توان پس از گذار از فعالیت‌های تجاری سنتی به سوی فعالیت‌های تجاری مبتنی بر فناوری دانست. کاربرد فزاینده فناوری‌های اطلاعات و مخابرات مبتنی بر زیرساخت اینترنت، تحولی عظیم در حوزه رقابت و شرایط بنگاه‌ها ایجاد نمود و مزیت بسیار از شرکت‌ها را در مدل کسب‌وکارشان قرار داد. پژوهشگران برای تبیین مدل‌های کسب‌وکار و اهداف آن از تعاریف متعددی استفاده کرده‌اند. یکی از بهترین و رایج‌ترین تعاریف مربوط به استروالد^۱ و همکاران است. استروالد^۲ و پیگنیور^۲ در سال ۲۰۰۲ میلادی، مدل کسب‌وکار را منطبق یک شرکت در چگونگی خلق، ارائه و کسب ارزش توصیف نمودند.

به کارگیری مدل‌های کسب‌وکار در ادبیات دانشگاهی روندی رو به رشد دارد. ادبیات این حوزه عمدتاً بر تعاریف، مفهوم‌سازی، هستی‌شناسی، گونه‌شناسی و طبقه‌بندی متمرکز شده است. در

1. Osterwalder

2. Pigneur

مطالعات جدیدتر، تمرکز به سمت اجرا و طراحی مجدد مدل‌های کسب و کار و اجزای آن همچونین مطالعات کیفی در مورد فرآیندهای نوآوری مدل‌های کسب و کار و تحقیقات کمی در مورد چگونگی اندازه‌گیری تأثیر مدل‌های کسب و کار بر عملکرد کسب و کار تمرکز دارند.

آینده‌نگاری مدل کسب و کار در استارت‌آپ‌ها

استارت آپ^۱ کوتاه شده عبارت شرکت استارت‌آپی^۲ به معنای شرکت نوپا می‌باشد. در ادبیات مدیریت مفاهیم مختلفی را برای کسب و کار نوپا متذکر شده‌اند. اریک رایس کسب و کار نوپا را، یک موسسه اجتماعی می‌داند که طراحی شده تا محصول و خدمت جدیدی را در شرایط عدم قطعیت خلق کند (رایس، ۲۰۱۱). بلانک کسب و کار نوپا را سازمانی تعریف می‌کند که برای جستجوی یک مدل کسب و کار تکرارپذیر و مقیاس‌پذیر در شرایط عدم قطعیت تشکیل شده است (بلانک^۳، ۲۰۱۰). کسب و کارهای نوپا با ایجاد عنصری «جدید» (محصولات جدید، خدمات جدید، شرکت‌های جدید، مؤسسات جدید) مستلزم تغییر وضعیت موجود است که با عدم قطعیت همراه است (فولر^۴، ۲۰۱۹). به دلیل ماهیت توأم با عدم قطعیت، کسب و کارهای نوپا به طور معمول با تنش‌های مداوم و بحران‌های تشدیدشونده روبرو هستند و انباشت این رویدادهای جزئی یا حتی جریان مداوم گسست‌های غیرضروری می‌تواند منجر به بروز بحران برای یک کسب و کار نوپا شود. هر یک از روش‌های آینده‌نگاری بر پایه مفاهیم بنیادینش تلاش دارد تا آمادگی برای آینده و تغییرات آن را ارتقاء دهد و از این منظر هر یک از روش‌های مورد استفاده پاسخی است به چالش‌هایی که به واسطه‌ی تغییرات پرشتاب آینده بر مدل کسب و کار تأثیر می‌گذارد.

هستی‌شناسی‌های مدل کسب و کار به عنوان ابزاری برای غلبه بر مرزهای دانش بین جوامع عمل می‌کنند. هستی‌شناسی‌های رایج مدل کسب و کار شامل بوم کسب و کار، بوم ناب، مدل مهدوان، مدل آفوا و توسی، مدل ویل و وایتل، مدل گوردین و آکرمین، مدل STOF مدل VISOR، مدل

1. startup & start-up
2. startup company
3. blank
4. Fuller

MAP-IT، مدل IDEA، مدل FBBM است. روش‌شناسی ارزش E3 گوردین جریان ارزش را در یک شبکه ارزش مدل کرده و اجزای کسب و کار را برای هر یک از ذی‌نفعان شبیه‌سازی و محاسبه می‌کند. در مدل گوردین و آکرمن با ترکیب ارزش E3 و سناریوهای کمی، آینده‌های بدیل در بُعد مالی به شیوه‌ای دقیق توصیف می‌شوند (گوردین و آکرمن^۱، ۲۰۰۱)، مدل STOF در رابطه با طراحی مدل کسب و کار و عوامل موفقیت آن چهار حوزه اصلی، یعنی خدمات، فناوری، سازمان و امور مالی و ارتباط متقابل میان این حوزه‌ها را توصیف می‌کند. این مدل بر آزمون تنش مبتنی بر سناریو متمرکز است، که ابزاری برای بررسی پابرجایی مدل کسب و کار در برابر سناریوهای مختلف در بازارهای آینده، با در نظر گرفتن تغییرات در فناوری و مقررات است (باومن، فایر، هاگر، کیجل و روور^۲، ۲۰۰۸). مدل ویل و وایتل به جریان‌ها، روابط و بازیگران توجه دارد. علاوه بر این در این هستی‌شناسی تحلیل ذی‌نفعان مورد توجه قرار گرفته است (وایل، ویتال^۳، ۲۰۰۲). در هستی‌شناسی‌هایی مانند VISOR یا مکعب مدل کسب و کار، یک شبکه ارزش یا دیدگاه زیست‌بوم کسب و کار دارند. واحد تحلیل نیز به یک مسئله چندسطحی تبدیل می‌شود (ال ساوی و پریرا^۴، ۲۰۱۳). در سایر هستی‌شناسی‌ها اشاره مستقیمی به کاربرد روش‌های آینده‌نگاری نشده است. نکته قابل توجه دیگر، در اغلب هستی‌شناسی‌ها ارزش کسب شده توسط شرکت اغلب به شکل ارزش اقتصادی فرض می‌شود. با این حال، توجه به پایداری و ارزش در ابعاد مختلف کسب و کارها را به سمت رویکردی چند ارزشی سوق می‌دهد.

بوم مدل کسب و کار^۵، بوم ناب^۶، جنبش نوپای ناب، کارآفرینی منضبط^۷، استارز آپ و مدل کسب و کار دن^۸ ابزارهای رایج در رابطه با مدل کسب و کار شرکت‌های نوپا است (وانگ و همکاران، ۲۰۲۲). در این بین بوم مدل کسب و کار و بوم ناب و ابزارهای مرتبط با آن در جنبش

1. Gordijn & Akkermans

2. Bouwman, Faber, Haaker, Kijl, & Reuver

3. Weill & Vitale

4. El Sawy & Pereira

5. Business Model Canvas

6. Lean canvas

7. Disciplined entrepreneurship

8. Zen

نوپای ناب بیش از سایر بوم‌ها مورد توجه است (آتاناسوپولو، هاکر و دی روور^۱، ۲۰۱۸). بوم کسب و کار را می‌توان مدلی مرتبط با عدم قطعیت‌های پایین در نظر گرفت که در آن آینده مشخص و قابل پیش‌بینی است. در رابطه با جنبش نوپای ناب، به عنوان رویکردی رایج در طراحی مدل کسب و کار نوپاها، رویکردی مبتنی بر یادگیری مستمر برای مواجهه با عدم قطعیت‌ها مطرح می‌شود که در آن کسب و کار پیوسته با استفاده از چرخه بازخورد ساختن-اندازه‌گیری-یادگیری به اصلاح خود می‌پردازد. در این رویکرد که به دنبال انعطاف‌پذیری و یارگیری (در مقابل پابرجایی) است، تحلیل‌ها مبتنی بر شواهد و سنجه‌های گذشته‌نگر است و در مواجهه با گسست‌ها و عدم قطعیت‌های عمیق با چالش روبروست. با این حال در محیط کسب و کار کنونی که در آن سرعت تغییر در فناوری‌های دیجیتال، مقررات و بازارها سریع و غیرقابل پیش‌بینی است، شرکت‌ها برای بقا و پیشی گرفتن از رقبا، نه تنها نیازمند توانایی مدیریت تطبیق پیوسته با تغییرات تدریجی هستند، بلکه باید بتوانند گسستگی‌ها را با سرعت تشخیص داده و تغییرات را مدیریت نمایند (روربک^۲، ۲۰۱۰).

در مجموع، با وجود این مهم که توسعه مداوم مدل‌های کسب و کار تحت سناریوهای مختلف می‌تواند به چابکی و پابرجایی منجر شود، به نظر نویسندگان در هیچ یک از هستی‌شناسی‌های مربوط به کسب و کارهای روش‌های آینده‌نگاری به صورت جامع و چند بعدی مورد استفاده قرار نگرفته است.

۴ روش تحقیق

در این پژوهش رویکرد روش‌شناختی گام به گام اتخاذ شد تا با استفاده از دو منبع اصلی مطالعات پیشین و خبرگان اطمینان حاصل شود که داده‌های جمع‌آوری و تحلیل شده دقیق، قابل اعتماد

1. Athanassopoulou, Haaker, & De Reuver

2. Rohrbek

و در عمل قابل اجرا هستند (روزاریو، رایموندو و کروز^۱، ۲۰۲۲). (2022, جهت بررسی و تحلیل مطالعات پیشین، تحلیل شبکه هم‌واژگانی به واسطه‌ی روش علم‌سنجی و اتکاء آن به داده، انتخاب شد. علاوه بر این با شیوه‌ای کیفی تلاش شده است تا با طراحی یک پرسشنامه از خبرگان نیز همان پرسش طرح شود و از آنان خواسته شود تا مهم‌ترین روش‌های آینده‌نگاری که در تحلیل مدل کسب‌وکار در کسب‌وکارهای نوپا مناسب هستند را معرفی کنند. بر این اساس رویکرد پژوهش، استقرایی است و از جزء به کل مراحل انجام پژوهش شامل سه فاز و شش گام، در جدول ۳ بیان شده است.

جدول ۳. مراحل پژوهش بر اساس منبع: (روزاریو و همکاران، ۲۰۲۲)

فاز گام	توضیحات و گام‌های انجام گرفته در این مطالعه
جستجو	تبدین ابعاد توسعه مدل کسب‌وکار آینده‌نگارانه در شرکت‌های نوپا انتخاب کلیدواژه‌های مناسب انتخاب پایگاه اسکاپوس انتخاب بازه زمانی (۱۰ ساله) ۲۰۱۴ تا ۲۰۲۳
جستجو برای ادبیات مناسب	جستجو در پایگاه‌های داده بر اساس موضوع مطالعه ۱۱۰۸۵ مقاله مرتبط با «مدل کسب‌وکار»
ارزیابی انتقادی ترکیب داده‌ها از منابع فردی	غربالگری نتایج جستجو با توجه نوع و حیطه مقالات به بافت و قلمروی تحقیق غربالگری با کلیدواژه «عدم قطعیت و آینده»، تقلیل به ۱۴۹۳ غربالگری با کلیدواژه‌های مرتبط با کسب‌وکار نوپا، تقلیل به ۲۷۸ بازنگری و ترکیب نتایج بدست آمده و جستجوی مقالات کلیدی در سایر پایگاه‌ها استفاده از روش هم‌واژگانی به منظور ترکیب نتایج جستجو و احصاء یک نتیجه ترکیبی استفاده از نرم‌افزار Bibexcel
بررسی کیفی مساله	ترکیب دیدگاه کیفی (خبره‌محور) و کمی (علم‌سنجی) استفاده از نرم‌افزار vosviewer به منظور دیداری‌سازی نتایج کمی

1. Rosário, Raimundo, & Cruz

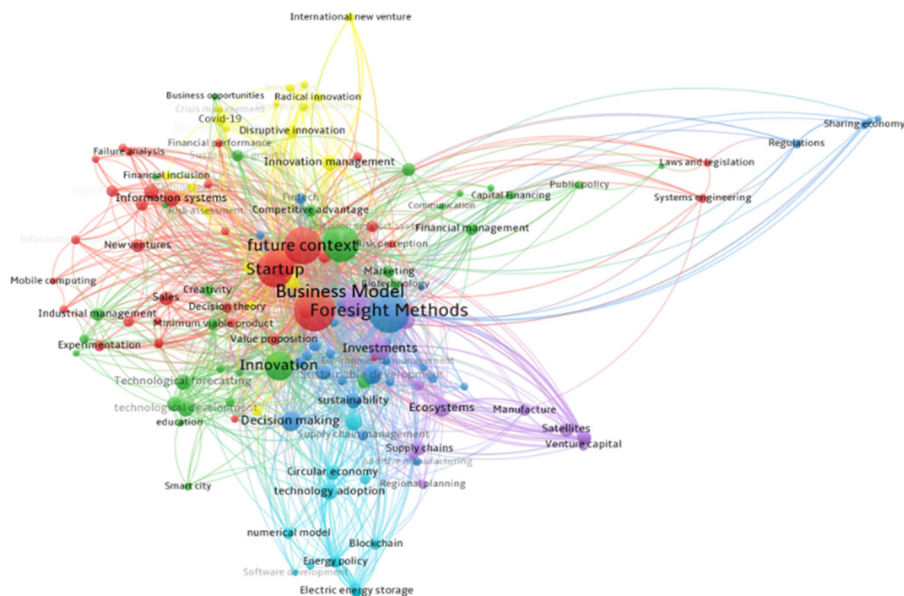
تحلیل نتایج علم‌سنجی توسط خبرگان (توزیع پرسشنامه در میان ۶۰ خبره)		
استنتاج	احصا و بومی‌سازی	تجزیه و تحلیل و مقایسه نتایج کمی و کیفی
گزارش	جمع‌بندی	شناسایی روش‌های قابل استفاده در طراحی مدل کسب و کار شرکت‌های نوپا

بر این اساس پس از تدوین مساله تحقیق، جستجو در پایگاه داده اسکوپس^۱ به عنوان یکی از پایگاه‌های معتبر پژوهش‌های دانشگاهی آغاز شد. برای شناسایی منابع بالقوه واژه «مدل کسب و کار» به عنوان موضوع اصلی مطالعه، مورد جستجو قرار گرفت و ۱۱۰۸۵ سند منبع باز شناسایی شد، در گام بعد برای محدود کردن سندها به مرتبط‌ترین آن‌ها، واژه‌های مرتبط با «عدم قطعیت و آینده» به عنوان بافت تحقیق اضافه شد و تعداد یافته‌ها به ۱۴۹۳ مورد تقلیل یافت. در پایان با افزودن واژگان مرتبط با شرکت‌های نوپا به عنوان قلمروی تحقیق به ۲۷۸ سند مرتبط دست یافتیم. با غربالگری مستندات بر اساس ویژگی‌هایی همچون چاپ در نشریات انگلیسی معتبر نمایه شده در پایگاه اسکوپوس، تمرکز بر مقالات پژوهشی یا مروری و حذف مقالات کنفرانسی، مقالات تجاری، کتاب‌ها، سرمقاله‌ها، یادداشت‌ها، نظرسنجی‌ها، نامه‌ها و مکاتبات و مقالات مخدوش یا منسوخ و محدودسازی به حوزه‌های مرتبط شامل کسب و کار و مدیریت، اقتصادسنجی و مالی، علوم اجتماعی و تصمیم‌گیری که در سال‌های ۲۰۱۴ تا ۲۰۲۳ میلادی صورت گرفته‌اند، غربالگری به ۲۱۵ سند برای تحلیل و گزارش نهایی دست یافتیم.^۲ با توجه به سرعت بالای تحولات از یک سو و همچنین نو بودن این مفاهیم، بازه‌ی زمانی ۱۰ ساله انتخاب شد تا شرایط زمانی حاضر در مطالعه لحاظ شده باشد.

1. SCOPUS

2. TITLE-ABS-KEY (("Startup" OR "Start up" OR "Entrepreneurship") AND ("Foresight" OR "Futurology" OR "Scenario" OR "Roadmap*" OR "Road map*" OR "uncertainty" OR "Environmental Scanning" OR "forecasting" OR "backcasting" OR "Bibliometrics" OR "cross impact analysis" OR "robust planning" OR "Expert Panel" OR "stakeholder analysis" OR "delphi" OR "assumption based planning") AND "Business model*")

بر اساس نتایج جستجو، شبکه هم‌واژگانی رسم شد تا ارتباط و هم‌بستگی میان سه حوزه مشخص شود. تمرکز شبکه هم‌واژگانی بر لغات مهم و کلیدی است و بر این فرض استوار است که استفاده از واژگان مشترک در اسناد نشان‌دهنده ارتباط و نزدیکی آن مفاهیم به یکدیگر است و از طریق آن می‌توان ساختار مفاهیم و مؤلفه‌های حوزه و همچنین روندهای تحقیقاتی آتی را شناسایی نمود.



شکل ۱. شبکه هم‌واژگانی در حوزه تحقیق

در این شبکه، مطابق شکل، تعداد هر واژه با قطر گره‌ها و میزان ارتباط کلمات با ضخامت خطوط ارتباط دهنده، یال‌ها، مشخص می‌شود. بر این اساس پژوهش با کمک روش علم‌سنجی به درک اهمیت موضوع در ادبیات تایید شد.

پس از شناخت دقیق مساله تحقیق، و اطمینان از اهمیت موضوع در گام دوم از آنجا که در شبکه هم‌واژگانی امکان مقایسه مستقیم روش‌های آینده‌نگاری مورد استفاده در کسب‌وکارهای

نوپا وجود نداشت، دوباره در پایگاه علمی اسکوپس جستجو صورت گرفت. این جستجو شامل مقالاتی بودند که در عنوان، چکیده و کلمات کلیدی از «روش‌های آینده‌نگاری» به همراه کلمات کلیدی مرتبط با «مدل کسب و کار» استفاده شده بود. در گام بعد نتایج به دست آمده مورد غربالگری و بازبینی قرار گرفت تا موارد زائد حذف شود. در گام بعد مقایسه و اولویت‌بندی صورت گرفت. ملاک برای اولویت‌بندی روش، پرکاربرد بودن روش در مقالات علمی است. در واقع می‌توان این طور استنباط نمود که در جامعه دانشگاهی بین‌المللی این روش‌ها اولویت بیشتری برای به‌کارگیری در این حوزه داشته‌اند و بیشتر مورد استفاده قرار گرفته‌اند. این شمارش در واقع نمایش دیگری از شبکه هم‌واژگانی روش‌های آینده‌نگاری است. قطر گره‌ها در شبکه هم‌واژگانی ارتباط مستقیم با تعداد مقالات در برگزیده هر کلمه کلیدی دارد. بر این اساس پرکاربردترین روش‌ها در این حوزه به عنوان با الویت‌ترین مقاله شناسایی شدند.

روش‌های بدست آمده در مرحله کمی به کمک نظر خبرگان احصا شد. فهرستی از نتایج بدست آمده در اختیار خبرگان قرار گرفت و از آن‌ها خواسته شد تا آن دسته از روش‌هایی را مشخص کنند که می‌توان در توسعه مدل کسب و کار آینده‌نگر استفاده کرد و در صورت صلاحدید روشی را به فهرست اضافه نمایند. نتایج حاصل در بومی‌سازی نتایج به کار گرفته شد.

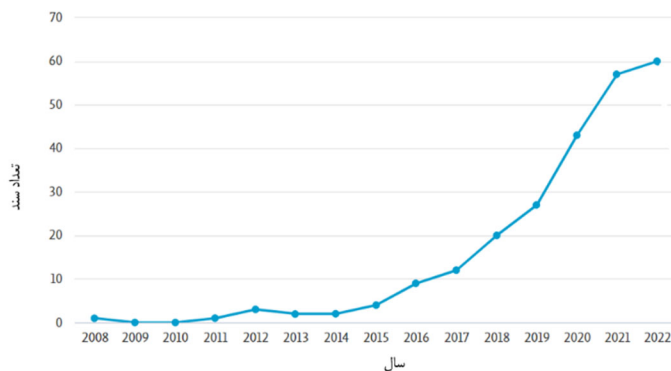
سوالات جمعیت‌شناختی در رابطه با نام و نام خانوادگی (اختیاری)، رشته تحصیلی، میزان تحصیلات، میزان سابقه کار یا تدریس در حوزه مدیریت راهبردی، آینده‌پژوهی و کارآفرینی مورد پرسش قرار گرفت. ۷۵٪ پاسخ‌دهندگان دارای مدرک دکترا و ۲۵٪ دارای مدرک کارشناسی ارشد و یا دانشجوی دکترا در یکی از رشته‌های مدیریت، کارآفرینی، سیاستگذاری، فناوری اطلاعات و آینده‌پژوهی بودند.

پس از آن سوال تخصصی در رابطه با روش‌های آینده‌نگاری در اختیار خبرگان قرار گرفت و از آن‌ها خواسته شد تا آن دسته از روش‌هایی را مشخص کنند که می‌توان در توسعه مدل کسب و کار آینده‌نگر در کسب و کارهای نوپا استفاده کرد. به این ترتیب از یک سو مطالعات

علم‌سنجی وضعیت کمی استفاده از روش‌های آینده‌نگاری را آشکار می‌ساخت و از سوی دیگر خبرگان مناسب‌ترین روش‌های قابل استفاده در طراحی و تحلیل مدل کسب‌وکار شرکت‌های نوپا را شناسایی می‌کردند. بر این اساس این مطالعه هم از منظر تناسب میان یافته‌های عمومی (مدل کسب‌وکار) با موضوع تخصصی (آینده‌نگاری) مورد توجه است و هم از منظر تناسب برای بهره‌گیری از نتایج در بهسازی و اصلاح مدل کسب‌وکار با توجه به ویژگی‌های محیط کسب‌وکار ایران.

۵ یافته‌های تحقیق

مستندات بدست آمده در موضوع تحقیق تا پایان دسامبر ۲۰۲۲ میلادی تحلیل شدند. شکل ۲ تعداد اسناد را به تفکیک سال نمایش می‌دهد، بر این اساس، بیشترین اسناد بین سال‌های ۲۰۱۸ تا ۲۰۲۳ انتشار یافته است. سال ۲۰۲۲ با ۶۰ سند، سال ۲۰۲۱ با ۵۷ سند و سال ۲۰۲۰ با ۴۳ سند، بیشترین تعداد اسناد منتشر شده در این زمینه را داشت. در بین مقالات بررسی شده در سه مورد، بالای ۵۰۰ ارجاع و ۳۰ مورد بالای ۱۰۰ ارجاع داشته‌اند.



شکل ۲. تعداد مقالات در موضوع تحقیق به تفکیک سال

موضوعات اصلی مورد بررسی در این اسناد شامل ۲۵٪ مدیریت و کسب و کار، ۱۴٪ علوم اجتماعی و ۱۰٪ مرتبط با انرژی و ۱٪ سایر حوزه‌ها است. کشورهای علاقمند به این حوزه شامل انگلستان، ایتالیا، هلند، آلمان، اسپانیا، آمریکا و فنلاند هستند. بیشترین مستندات مربوط به دانشگاه پلی‌تکنیک میلان، دانشگاه فناوری دلفت هلند و بنیاد پژوهش‌های راهبردی فرانسه، دانشگاه لوند سوئد هستند. پژوهشگران باکن^۱ و قزی^۲ بیشترین تعداد مقالات در این حوزه را دارند. نمودار شکل ۲ به خوبی نشان‌دهنده رشد نگاه آینده‌نگارانه در تحلیل مدل کسب و کار است. به نظر می‌رسد بهره‌گیری از روش‌های آینده‌نگاری در ۱۵ سال گذشته از یک روند رشد نمایی برخوردار بوده است. در تکمیل اطلاعات بدست آمده، مطالعه نتایج علم‌سنجی با استفاده از نرم‌افزار علمی VOSviewer، نسخه ۱.۶.۱۷، با هدف جریان‌شناسی در حوزه توسعه مدل کسب و کار آینده‌نگارانه انجام شده است.

به‌منظور ترسیم ساختار دانشی این حوزه در دنیا، با استفاده از خروجی‌های حاصل از پایگاه «اسکوپس» و با بهره‌گیری از نرم‌افزار Bibexcel، تحلیل واژگان مرتبط در اسناد انجام شده است. جدول ۴، واژه‌های دارای بیشترین میزان تکرار در اسناد بازیابی شده را نشان می‌دهد.

جدول ۴. پرتکرارترین واژگان در حوزه «توسعه مدل کسب و کار آینده‌نگارانه در شرکت‌های نوپا»

رتبه	واژه/ عبارت	تعداد تکرار	رتبه	واژه/ عبارت	تعداد تکرار
تکرار	در جستجوی اولیه	تکرار	تکرار	در تحلیل تجمعی	تکرار
۱	Business model	۶۴	۱	Business model	۱۲۳
۲	Entrepreneurship	۴۶	۲	Foresight Methods	۱۱۲
۳	Innovation	۳۴	۳	future context	۸۲
۴	Commerce	۲۸	۴	Entrepreneurship	۷۸
۵	Business model Innovation	۲۷	۵	Startup	۶۰

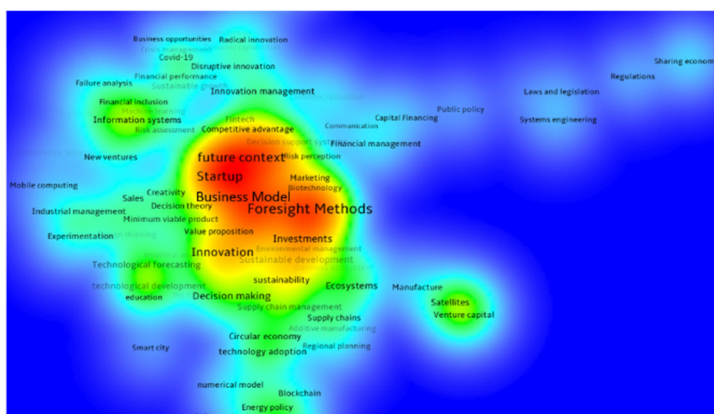
1. Bocken

2. Ghezzi

۳۴	Innovation	۶	۱۴	Startup	۶
۲۷	Business model Innovation	۷	۱۳	Investments	۷
۲۰	Sustainability	۸	۱۳	Decision making	۸
۲۸	Commerce	۹	۱۲	Lean Startup	۹

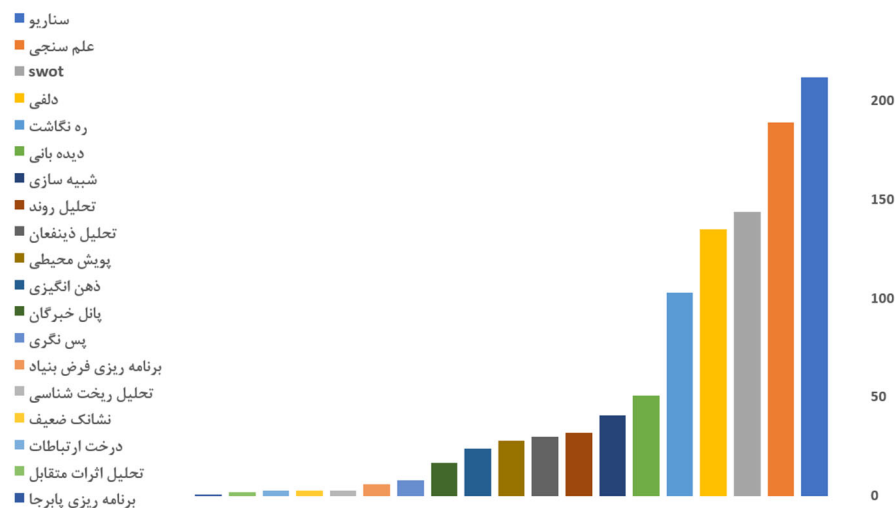
این جدول شامل دو ستون از کلمات است. ستون اول پر تکرارترین کلمات در جستجوی اولیه کلمات کلیدی در مقالات می‌باشد. ستون دوم بعد از تحلیل، دسته‌بندی و تجمیع لغات مشابه و هم خانواده در نرم‌افزار Bibexcel، توسط محقق تهیه شده است تا دید بهتری نسبت به اصلی‌ترین کلمات کلیدی ایجاد نماید. همان طور که مشاهده می‌شود کلمات مدل کسب‌وکار و کسب‌وکارنوپا در هر دو ستون پرتکرارند، اهمیت لغت‌هایی مانند روش‌های آینده‌نگاری و پایداری پس از تجمیع بهتر درک می‌شود.

برای بصری‌سازی بهتر جدول، نقشه چگالی واژگان جهت نمایش وضعیت تراکم و پراکندگی واژگان این حوزه رسم شد. همان طور که در شکل دیده می‌شود، بیشترین میزان تراکم واژگان در شبکه با رنگ قرمز نشان داده شده است. لغاتی همچون مدل کسب‌وکار، روش‌های آینده‌نگاری و بستر آینده در ناحیه قرمز قرار دارد. به همین ترتیب پس از آن رنگ‌های زرد، سبز و آبی بیشترین میزان تراکم را به خود اختصاص داده‌اند. بر اساس شکل می‌توان موضوع «استارت‌آپ»



شکل ۳. نقشه چگالی واژگان در حوزه تحقیق

را نقطه تلاقی اصلی در دو حوزه «مدل کسب و کار» و «روش‌های آینده‌نگاری» دانست. به عبارت دیگر استفاده از روش‌های آینده‌نگاری در مدل‌های کسب و کار استراتژیک‌ها بیش از کسب و کارهای متداول و سنتی مورد توجه است. همچنین مفهوم دیگری که نقطه تلاقی میان این دو حوزه را آشکار می‌کند «سرمایه‌گذاری» است، که نشان‌دهنده اهمیت نگاه به آینده در سرمایه‌گذاری بر روی کسب و کارها، خصوصا استراتژیک‌ها، است.



نمودار ۱. فراوانی مقالات مرتبط با طراحی مدل کسب و کار به تفکیک روش‌ها

همان‌طور که در نمودار ۱ مشاهده می‌شود بیشترین تعداد مقالات مربوط به روش‌های سناریونگاری و علم‌سنجی است و پس از آن روش‌های پرکاربرد مانند SWOT، دلفی و ره‌نگاشت با بررسی بیشتر نتایج کمی پژوهش به نظر می‌رسد در مجموع روش‌های «سناریونگاری»، «علم-سنجی»، «SWOT»، «دلفی»، «ره‌نگاشت»، «دیده‌بانی»، «شبیه‌سازی»، «تحلیل روند»، «تحلیل ذینفعان»، «پوشش محیطی» و «ذهن‌انگیزی» به عنوان پرکاربردترین روش‌های آینده‌نگاری در تحلیل و طراحی مدل کسب و کار برای مواجهه با آینده مطرح هستند. اگرچه تعداد مقالاتی که از پنج روش اول استفاده می‌کنند نسبت به سایر روش‌ها بسیار متفاوت است، با این

حال به دلیل استفاده از ترکیب روش‌ها در مطالعات آینده‌نگاری و اهمیت توازن در نگاه به آینده باعث می‌شود با اغماض برای تعیین روش‌های مناسب به تعداد بیشتری از مدل‌ها توجه شود و گسست سوم در نمودار مورد توجه قرار گیرد.

نکته دیگری که در اینجا قابل توجه است روش‌هایی که به ندرت در طراحی مدل کسب‌وکار آینده‌نگارانه مورد توجه قرار گرفته‌اند. دلیل اصلی عدم تایید این روش‌ها را می‌توان پیچیدگی بیش از حد برخی روش‌ها در برابر مفهوم ساده و قابل درک مدل کسب‌وکار دانست.

به موازات نتایج مربوط به علم‌سنجی، از خبرگان نیز خواسته شد تا مناسب‌ترین روش‌های قابل استفاده در تحلیل مدل کسب‌وکار را در یک پرسش‌نامه معرفی نمایند. نتایج این پرسش‌نامه در جدول ۵ بیان شده است.

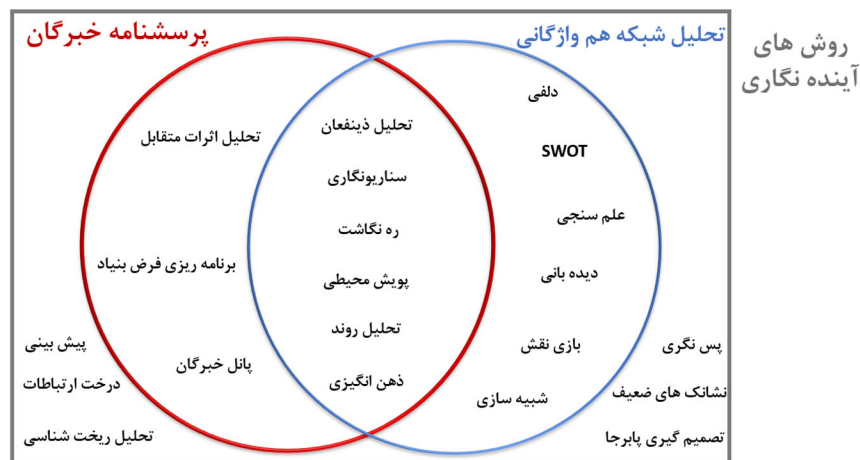
جدول ۵. نتایج پرسشنامه در احصای روش‌های آینده‌نگاری حوزه تحقیق

ردیف	روش	تعداد	درصد	وضعیت	ردیف	روش	تعداد	درصد	وضعیت
۱	پانل خبرگان	۲۲	۱۰۰.۰۰	تایید	۱۱	دلفی	۱۶	۶۹.۵۷	عدم تایید
۲	پویش محیطی	۲۲	۹۵.۶۵	تایید	۱۲	SWOT	۱۵	۶۵.۲۲	عدم تایید
۳	سناریو نگاری	۲۲	۹۵.۶۵	تایید	۱۳	بازی نقش	۱۵	۶۵.۲۲	عدم تایید
۴	تحلیل اثرات متقابل	۲۱	۹۱.۳۰	تایید	۱۴	پس‌نگری	۱۵	۶۵.۲۲	عدم تایید
۵	تحلیل ذینفعان	۲۱	۹۱.۳۰	تایید	۱۵	تحلیل ریخت‌شناسی	۱۵	۶۵.۲۲	عدم تایید
۶	برنامه‌ریزی فرض‌بنیاد	۱۹	۸۲.۶۱	تایید	۱۶	تصمیم‌گیری پابرجا	۱۵	۶۵.۲۲	عدم تایید
۷	تحلیل روند	۱۸	۷۸.۲۶	تایید	۱۷	نشانه‌های ضعیف	۱۴	۶۰.۸۷	عدم تایید
۸	ذهن‌انگیزی	۱۸	۷۸.۲۶	تایید	۱۸	درخت‌های ارتباطات	۱۴	۶۰.۸۷	عدم تایید
۹	ره‌نگاشت	۱۸	۷۸.۲۶	تایید	۱۹	شبیه‌سازی بازی	۱۴	۶۰.۸۷	عدم تایید
۱۰	علم‌سنجی	۱۶	۶۹.۵۷	عدم	۲۰	دیده بان	۱۴	۶۰.۸۷	عدم تایید

بر اساس نظر خبرگان و قرار دادن معیار تایید در صورت تایید ۷۰٪ خبرگان، روش‌های «پانل خبرگان»، «تحلیل محیطی»، «سناریو نگاری»، «تحلیل اثرات متقابل»، «تحلیل ذی‌نفعان»،

«برنامه‌ریزی فرض‌بنیاد»، «برون‌یابی روند»، «ذهن‌انگیزی» و «ره‌نگاشت» به عنوان روش‌های قابل استفاده و کارآمد در تحلیل و طراحی مدل کسب و کار در شرکت‌های نوپا شناسایی شد.

از میان بیست روش انتخابی، روش‌های «تصمیم‌گیری پابرجا»، «درخت ارتباطات»، «پس‌نگری»، «پیش‌بینی»، «تحلیل ریخت‌شناسی» و «نشانک‌های ضعیف» قابلیت استفاده در آینده‌نگاری کسب و کارهای نوپا را ندارند. دلیل عدم تایید این روش‌ها را می‌توان پیچیدگی بیش از حد برای کسب و کارهای نوپا و عدم وجود داده و اسناد کافی برای به‌کارگیری این روش‌ها دانست. با تجمیع نتایج بدست‌آمده از نتایج کمی و کیفی شش روش «سناریونگاری»، «ره‌نگاشت»، «تحلیل ذینفعان»، «تحلیل روند»، «پوشش محیطی» و «ذهن‌انگیزی» به عنوان مولفه‌هایی در طراحی مدل کسب و کار آینده‌نگارانه، که توانمندی استارت‌آپ‌ها را برای مواجهه با آینده و تغییرات آن افزایش می‌دهد، قابل توجه است.



شکل ۴. روش‌های آینده‌نگاری مطلوب در طراحی مدل کسب و کار آینده‌نگارانه

از آنجا که هیچ‌یک از این روش‌ها به صورت خاص برای کاربرد در مدل کسب و کار طراحی نشده و هر کدام، یک موضوع محوری مشخص را مد نظر قرار داده و در آن موضوع کامل است، استفاده

تنها از یک روش در طراحی مدل کسب‌وکار ناکافی است و هر یک می‌تواند نقش ویژه‌ای در فرآیند طراحی مدل کسب‌وکار در مواجهه با عدم قطعیت داشته باشد. برای روشن شدن موضوع، جدول به بیان موضوعات محوری و نقاط قوت و ضعف هر روش در توسعه مدل کسب‌وکار آینده‌نگارانه می‌پردازد.

جدول ۶. تحلیل نکات برجسته در رابطه با روش‌های آینده‌نگاری بکار رفته در چارچوب

پیشنهادی

روش	موضوع محوری	نقاط قوت	نقاط ضعف
سناریونگاری	صورت‌بندی عدم قطعیت‌ها و آینده‌های بدیل پیش روی کسب‌وکار در قالب سناریوها	خلق سناریوهای متعدد درک برنامه در هر سناریو ارزیابی برنامه‌ها	عدم اشاره به نحوه پابرجایی وابستگی زیاد نتایج به نظرات تیم
تحلیل ذی‌نفعان	درک و مدیریت انتظارات ذینفعان در قبال برنامه	آزمودن برنامه در برابر خواسته‌های ذینفعان درک رفتار ذی‌نفعان در برابر برنامه	عدم پوشش تمام آینده‌های بدیل به تنهایی در رابطه با آینده‌های بدیل و عدم قطعیت‌ها کاربردی ندارد.
ره‌نگاشت	آینده یک حوزه فناوری را ترسیم می‌کند و یک جدول زمانی برای توسعه فناوری‌های مختلف مرتبط به هم ایجاد می‌کند و (گاهی اوقات) شامل عواملی مانند ساختارهای نظارتی و بازار می‌شود.	فراهم‌سازی اطلاعات لازم برای اتخاذ تصمیم‌های بهتر در حوزه سرمایه‌گذاری فناوری؛ فراهم سازی طرحی برای تولید و کاربست بدیل‌های فناوری مناسب و عملی ساختن آن تولید نگاهش‌های پیچیده‌ای که به موقع به‌روزرسانی می‌شود.	نیازمند منابع دقت و هزینه بسیار ممکن است دیگر عوامل نوپدید در ره‌نگاشت مدنظر قرار نگیرد؛ شرکت‌کنندگان باید فرایند تهیه ره‌نگاشت را بشناسند
تحلیل روند	بررسی روندی گسترده شامل روندهای فرعی با آثار و پیامدهای فراوان	درک روندهای تاثیرگذار درک آثار و پیامدهای هر روند	به تنهایی در رابطه با آینده‌های بدیل و عدم قطعیت‌ها کاربردی

ندارد.			
نیاز به حضور خیره دارد			
مبانی فکری قدرتمندی ندارد.	سرعت؛	شناسایی سریع فرصت‌ها و	ذهن‌انگیزی
امکان سوگیری و اندیشه‌ها و	مشارکت؛	تهدیدهای نهفته در هر مسأله	
راه‌حل‌های خارج از برنامه	روشی شناخته شده و اثبات شده	برای تعیین عدم قطعیت‌های	
		گونگون آینده و راهبردهای	
		بدیل بلندمدت	
به تنهایی نسبت به پابرجایی و	درک عوامل تاثیرگذار محیطی	درک عدم قطعیت‌ها و	پیش
آینده‌های پیش رو کاربردی		پیش‌ران‌های محیطی	محیطی
ندارد.			

توجه به این واقعیت قابل توجه است که این ۶ روش از اهمیت یکسانی برخوردار نیستند. در حقیقت اگر میان ۷ روش نخست توصیه‌شده توسط خبرگان و ۷ روش نخست به‌دست آمده از نتایج علم‌سنجی، مقایسه‌ای انجام شود به خوبی مشخص می‌شود که تنها روش سناریونگاری است که به صورت مشترک انتخاب شده است.

بر این اساس، بکارگیری روش سناریونگاری در اغلب مطالعات پیشین، با نتایج به دست آمده در این پژوهش که پرکاربردترین روش را سناریو می‌داند هم‌جهت است. از سناریونگاری می‌توان در ارزیابی مدل کسب و کار استفاده کرد. این ارزیابی می‌تواند مربوط به تعیین نیروهای کلیدی در پابرجایی مدل کسب و کار کنونی (مانند پیچر و ریمر (۲۰۲۰)، اولرز ورویندا (۲۰۲۰))، اثرات آن بر اجزای مدل کسب و کار (مانند هاگر و همکاران (۲۰۱۷)) و یا تعیین مدل کسب و کار پابرجا در میان طیفی از مدل‌های کسب و کار اولیه (گانتزی و موزر (۲۰۱۲)) و یا گذار به مدل کسب و کار جدید (ناتژن و آنتسودر (۲۰۲۱)، کیلستروم و همکاران (۲۰۰۷)) و یا آموزش مدل کسب و کار (اسپانول و همکاران (۲۰۱۹)) باشد. علاوه بر این از ترکیب سناریونگاری با تحلیل ذی‌نفعان می‌توان در تحلیل شبکه و تاثیر آن بر کسب و کار نیز استفاده کرد؛ همان طور که آتاناسوپول و دیروپور (۲۰۲۰) به اثرات شبکه ارزش در مدل کسب و کار پرداخته‌اند. استفاده از ره‌نگاشت می‌تواند در پیشبرد مدل کسب و کار و راه رسیدن به مدل کسب و کار مطلوب مورد

توجه قرار گیرد (مانند آتاناسوپول و دیرویور (۲۰۲۰)، هاگر و همکاران (۲۰۱۷)). استفاده از این دو روش در ترکیب با روش‌های دیگر مانند تحلیل روند، ذهن‌انگیزی و پویای محیطی که در بسیاری از مطالعات راهبردی نیز استفاده می‌شوند می‌تواند بسیار راهگشا باشد. در رابطه با روش‌های کمی، همان‌طور که پیش‌تر بیان شد به دلیل عدم وجود اطلاعات و داده‌های کمی در رابطه با کسب‌وکارهای نوپا امکان استفاده از روش‌هایی مانند شبکه توسعه یافته بیزی و یا کلان‌داده (مورد استفاده در مطالعات کوکانوف و همکاران (۲۰۱۸) و سگی و همکاران (۲۰۱۷) در استارت‌آپ‌های ایرانی وجود ندارد. در پایان همان‌طور که تحلیل شکل ۴ به خوبی محدودیت‌های شرکت‌های نوپا را نشان می‌دهد، نقاط مشترک دایره قرمز رنگ و آبی رنگ مربوط به آن دسته از روش‌های آینده‌نگاری است که عمدتاً بدون استفاده از داده‌های کمی در زمانی کوتاه و با اجماع تعداد محدود خبرگان قابل اجرا است.

۶ نتیجه‌گیری و پیشنهادات

در محیط پر تلاطم و همراه با عدم قطعیت بالای کسب‌وکار، بنگاه‌ها برای بقا و پیشی گرفتن از رقبا، نه تنها نیازمند توانایی مدیریت تطبیق پیوسته با تغییرات تدریجی هستند بلکه باید بتوانند گسستگی‌ها را با سرعت تشخیص داده و تغییرات را مدیریت نمایند. افزایش رشد توجه به روش‌های آینده‌نگارانه در تدوین و تحلیل مدل‌های کسب‌وکار است که در شکل ۲ نیز قابل مشاهده است. بر اساس این یافته می‌توان این فرضیه (پیشنهادی برای پژوهش‌های آینده) را مورد پژوهش قرار داد که احتمالاً در سال‌های آینده می‌توان شاهد شکل‌گیری «مدل‌های کسب‌وکار آینده‌نگارانه» بود تا از یک سو پاسخی در مواجهه کسب‌وکارها با آینده فراهم آورد و از سوی دیگر نشان‌دهنده‌ی این واقعیت باشد که تلاطم‌ها و تغییرات گسترده محیطی نیاز به فهم و آمادگی برای مواجهه با آینده را تبدیل به یک ضرورت کرده است. این روند را می‌توان حاصل این واقعیت دانست که تدوین مدل کسب‌وکار بر اساس روش‌هایی که تنها امروز و دیروز را مورد توجه قرار می‌دهند و توجهی به فردا و تغییرات آینده ندارند، نمی‌تواند منجر به واقعیت‌های دنیای

امروز باشد. استفاده از روش‌های آینده‌نگاری در تحلیل و طراحی مدل کسب و کار به صورت نمایی در حال رشد است. به عبارت دیگر جعبه ابزار آینده‌نگاری دربردارنده روش‌های مناسبی برای مواجهه با آینده و عدم قطعیت‌های آن است و به همین دلیل این ابزارها و روش‌ها در تدوین مدل کسب و کار به صورت گسترده‌ای مورد استقبال قرار گرفته است.

نتیجه فرعی: هم‌گرایی میان سه گروه از پژوهش‌ها شامل پژوهش‌های مربوط به حوزه «شرکت‌های نوپا (استارت‌آپی)»، حوزه «مدل کسب و کار» و «روش‌های آینده‌نگاری» به صورت قوی وجود دارد (شکل ۱ و ۳). این امر نشان‌دهنده آن است که در گام اول اهمیت نگاه آینده‌نگارانه به مدل کسب و کار دارای اهمیت است و در گام دوم اگرچه رویکرد «آینده‌نگاری» در «مدل‌های کسب و کار» به صورت عمومی در حال تقویت است، اما بیشترین تاثیر در حوزه‌ی «کسب و کارهای نوپا» است؛ همان‌گونه که در شکل ۱ و ۳ کسب و کارهای نوپا نقطه‌ی اتصال و رابط میان دو حوزه «آینده‌نگاری» در «مدل‌های کسب و کار» است. به عبارت دیگر کسب و کارهای نوپا بیش از سایر انواع کسب و کارهای اقتصاد متداول، نیازمند نگاه آینده‌نگارانه است.

نتیجه اصلی: اگرچه نگاه آینده‌نگارانه در حوزه تدوین «مدل کسب و کار» به تدریج اهمیت می‌یابد، اما اجماعی در خصوص چگونگی اعمال این نگاه در تدوین مدل کسب و کار وجود ندارد و به همین دلیل از روش‌ها و ابزارهای متنوعی به منظور افزایش نگاه آینده‌نگارانه در تدوین مدل کسب و کار استفاده می‌شود. در این تنوع بالای روش‌های مورد استفاده می‌توان برخی از روش‌ها را پرکاربردتر مشاهده کرد. بر اساس نتایج کمی به دست آمده از علم‌سنجی، روش‌های پرکاربرد آینده‌نگاری در تدوین مدل کسب و کار عبارتند از: سناریو، علم‌سنجی، SWOT، دلفی و ره‌نگاشت، دیده بانی. با وجود تنوع بالای روش‌های مورد استفاده، این ۶ روش تفاوت معناداری با سایر روش‌ها دارند.

در خصوص استفاده از روش‌های آینده‌نگاری در تدوین مدل کسب و کار از خبرگان نیز پرسش به عمل آمد. روش‌های پرکاربرد آینده‌نگاری که می‌توان در تحلیل و طراحی مدل کسب و کار استفاده

کرد، بر اساس نظرات خبرگان عبارتند از: پانل خبرگان، پویش محیطی، سناریونگاری، تحلیل اثرات متقابل، تحلیل ذی‌نفعان، برنامه‌ریزی فرض‌بنیاد، تحلیل روند، ذهن‌انگیزی، رهنگاشت.

اگرچه میان نتایج خبرگان و روش‌های علم‌سنجی موارد مشترک وجود دارد، اما تنها روش سناریو است که میان ۵ انتخاب نخست خبرگان و ۵ روش به دست آمده از روش علم‌سنجی مشترک است. به این ترتیب روش سناریونگاری را می‌توان به عنوان نخستین روش مشترک در نتایج روش علم‌سنجی و پرسشنامه دانست. در نتیجه روش سناریونگاری اصلی‌ترین روش آینده‌نگاران‌ای است که می‌تواند به تقویت و پربارسازی مدل‌های کسب‌وکار در شرکت‌های نوپا کمک کند.

۷ مراجع

1. Alizadeh, A., Vahidi Motlagh, V., & Nazemi, A. (2008). Scenario writing or Innancing based on scenarios. Tehran: Institute of International Energy Studies (in Persian).
2. Athanasopoulou, A., & De Reuver, M. (2020). How do business model tools facilitate business model exploration? Evidence from action research. *Electronic Markets*, 30(3), 495–508. <https://doi.org/10.1007/s12525-020-00418-3>
3. Athanasopoulou, A., Haaker, T., & De Reuver, M. (2018). Tooling for internet-of-things business model exploration: A design science research approach. 26th European Conference on Information Systems: Beyond Digitization - Facets of Socio-Technical Change, ECIS 2018.
4. Bashiri, H., & Nazemi, A. (2019). Future research in complex systems. In Centre for Scientific Policy Research.(in persian). Tehran.
5. blank, steve. (2010). No Title. Retrieved from <https://steveblank.com/2010/01/25/whats-a-startup-first-principles/>
6. Bouwman, H., de Reuver, M., Heikkilä, M., & Fiel, E. (2020). Business model tooling: where research and practice meet. *Electronic Markets*, 30(3), 413–419. <https://doi.org/10.1007/s12525-020-00424-5>
7. Bouwman, H., Faber, E., Haaker, T., Kijl, B., & Reuver, M. De. (2008). Chapter 2 Conceptualizing the STOF model. *Mobile Service Innovation and Business Models*, 31–70.
8. Charekhah, C., Fartoosi, M., & Malayeri, M. (2015). Investing in start-up businesses with a view to the country and region (1th ed.; R. Zeynali & S. Habibi, Eds.). Tehran: Information Technology And Digital Media Development Center(In persian).

9. Courtney, H., Viguerie, P., & Kirkland, J. (1997). Strategy Under Uncertainty : Scenario Planning. *Harvard Business Review*, (December), 1–14.
10. Dewar, J. A. (2002). Assumption-based planning: a tool for reducing avoidable surprises. Cambridge University Press.
11. El Sawy, O. A., & Pereira, F. (2013). VISOR: A Unified Framework for Business Modeling in the Evolving Digital Space. https://doi.org/10.1007/978-3-642-31765-1_3
12. Fuller, T. (2019). Anticipation in entrepreneurship. In R. Poli (Ed.), *The Handbook of Anticipation*. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-91554-8>
13. Giaoutzi, M., & Sapio, B. (2012). Recent developments in foresight methodologies (Vol. 1). Springer Science & Business Media.
14. Gordijn, J., & Akkermans, H. (2001). Designing and evaluating e-business models. *IEEE Intelligent Systems*, (4), 11–17.
15. Haaker, T., Bouwman, H., Janssen, W., & de Reuver, M. (2017). Business model stress testing: A practical approach to test the robustness of a business model. *Futures*, 89, 14–25. <https://doi.org/10.1016/j.futures.2017.04.003>
16. Haaker, T., Bouwman, H., Janssen, W., & Reuver, M. De. (2017). Business model stress testing_ A practical approach to test the robustness of a business model. *Futures*, 89(November 2016), 14–25. <https://doi.org/10.1016/j.futures.2017.04.003>
17. Hajizadeh, A., & Valliere, D. (2021). Entrepreneurial Foresight: discovery of future opportunities. *Futures*, 135(November 2021), 102876. <https://doi.org/10.1016/j.futures.2021.102876>
18. Holopainen, M., & Toivonen, M. (2012). “Weak signals: Ansoff today.” *Futures*, 198–205.
19. Jackson, M. (2013). *Practical Foresight Guide*. (August), 218.
20. Jahanizadeh, F., Meshbaki, A., Kurdanaj, A., & Khodadad Sini, S. H. (2005). Explaining the intellectual foundations of the business ecosystem approach(in persian). *Management Researches in Iran*, 19, 139–160.
21. Kousari, S., & Rahmati, F. S. (2019). Future-Oriented Researches and Its Roles in STI Policy Making. *journal of Science & Technology Policy*, 12(2), 103–118. Retrieved from https://jstp.nrisp.ac.ir/article_13689.html
22. lashgarblouki, mojtaba, Hamid, khodadad hosseiniT, & Farokhi, F. (2012). Alternative approaches to strategy design under uncertainty. *Public Management Research*, 18, 45–63.
23. Lempert, R. J., Popper, S. W., & Bankes, S. C. (n.d.). *Shaping the Next One Hundred Years: New Methods for Quantitative, Long-Term Policy Analysis*.
24. Naderimanesh, M., Shammaee, A., Ghadiri, R., & Nazemi, A. (2009). *Information technology foresight: Iran 2025*. Tehran: National Research Institute for Science Policy (NRISP).

25. Nazemi, A., & Ghadiri, R. (2006). (). Foresight: From Concept to Implementation. markaz sanaye novin.
26. Osterwalder, A., & Pigneur, Y. (2002). An eBusiness model ontology for modeling eBusiness. BLED 2002 Proceedings, 2.
27. Popper, R. (2008). Foresight methodology. The Handbook of Technology Foresight, 44-88.
28. Reis, E. (2011). The lean startup (8th ed.). New York: Crown Business 27.
29. Rohrbeck, R. (2010). Corporate foresight: towards a maturity model for the future orientation of a firm. Springer Science & Business Media.
30. Rosário, A. T., Raimundo, R. J., & Cruz, S. P. (2022). Sustainable Entrepreneurship: A Literature Review. Sustainability (Switzerland), 14(9). <https://doi.org/10.3390/su14095556>
31. Santos da Silva, D. (2016). Portuguese Startups : a success prediction model. Porto.
32. Sayah Mofazali, A., & Asadi, A. (2016). A review of theoretical foundation and key concepts of futures studies regards to development of implementation framework of Futures Studies. Journal of Futures Studies Management, 102.
33. Schwartz, P. (1991). The Art of the Long View. New York: John Wiley & Sons.
34. Schwarz, J. S. (2020). Business model tools at the boundary : exploring communities of practice and knowledge boundaries in business model innovation. 421-445.
35. UNIDO. (2005). UNIDO technology foresight manual. UNITED NATIONS INDUSTRIAL DEVELOPMENT ORGANIZATION.
36. Van der Heijden, K. (2011). Scenarios: the art of strategic conversation. John Wiley & Sons.
37. Verrue, J. (2015). From the Osterwalder canvas to an alternative business model representation. Researchgate.Net, (November), 1-18. Retrieved from https://www.researchgate.net/profile/Johan_Verrue/publication/283508809_From_the_Osterwalder_canvas_to_an_alternative_business_model_instrument/links/563c72d408aec6f17dd6b294.pdf%5Cnhttps://biblio.ugent.be/publication/7207963
38. Walker, W. E., Lempert, R. J., & Kwakkel, J. H. (2013). Deep Uncertainty: Uncertainty in Model-Based Decision Support. Encyclopedia of Operations Research and Management Science, 1(1), 395-402.
39. Wang, C., Dai, M., Fang, Y., & Liu, C. (2022). Ideas and methods of lean and agile startup in the VUCA Era. International Entrepreneurship and Management Journal. <https://doi.org/10.1007/s11365-022-00797-3>
40. Weill, P., & Vitale, M. (2002). What IT infrastructure capabilities are needed to implement e-business models? Mis Quarterly, 1(1), 17.

41. Xiao, Y., & Watson, M. (2019). Guidance on Conducting a Systematic Literature Review. *Journal of Planning Education and Research*, 39(1), 93–112. <https://doi.org/10.1177/0739456X17723971>

Research paper

Foresight in startups: a review of the most common foresight methods in the business model of startups

Received:20/08/2023

Accepted:23/02/2024

Abstract

During the Fourth Industrial Revolution, technological advancements have posed new challenges for businesses. Traditional methods of operation often rely on historical evidence and past indicators, making them susceptible to discontinuous changes. Consequently, managing and understanding uncertainties has led to the growing importance of future-oriented approaches in designing business models. However, no comprehensive study has been conducted on suitable foresight methods for designing business models in startups. Given the unique characteristics of startups, such as age, growth, and resource constraints, the methods that commonly employed by medium and large enterprises may not be applicable to them. Therefore, there is a need for independent research in this area. The main question of this research is: "What are the most important foresight methods that are considered in the analysis or design of the business model in startups?". Based on this question, a quantitative approach using the scientometric method and a qualitative approach using the questionnaire method were used. Based on scientometric studies, it was revealed that the trend of using forecasting methods in designing and developing business models is growing. Summarizing the obtained results shows that the "scenario" method is the most important appropriate foresight method in the design of a futuristic business model.

Keywords: innovation, uncertainty management, startups, Business model innovation, scenario planning