

## Design and Analysis of Innovation Ecosystem Effect Model

Nima Esfandiari<sup>1</sup>, Mahmoud Moradi<sup>2\*</sup> , Mohammad-Rahim Ramazanian<sup>2</sup>, Mostafa Ebrahimpour Azbari<sup>2</sup>

1-Ph.D. Candidate, Faculty of Management and Economics, University of Guilan, Rasht, Iran

2- Associate Professor, Faculty of Management and Economics, University of Guilan, Rasht, Iran.

(Corresponding author: m.moradi@guilan.ac.ir)

---

### Abstract

The importance of innovation ecosystems among researchers and at the level of society is increasing, and Iran's innovation ecosystem is no exception to this rule. But it seems that despite the support provided by the government, this ecosystem has not yet reached the required effect. To this end, the current research has analyzed the function of the Iran's innovation ecosystem. According to this goal, qualitative research design and grounded theory method were used. The opinions of 22 participants were taken through interviews and the opinions of 13 ecosystem actors were taken through secondary data. According to the findings, while the government sought to remove obstacles such as contradictory laws and widespread bureaucracy in the ecosystem, at the same time with the expansion of the government's activity, the bureaucratic obstacles that are rooted in the government correspondingly increase. The government's financial incentives and providing infrastructure to foster innovation capability and strengthening communication between actors. Existed support mechanisms have not been a serious stimulus in order to provide the opportunity to learn technological knowledge and interactive learning between actors like university and industry. Moreover, on the one hand the government support companies in growth stage to innovate, but on the other hand its intervention to control the markets prevents the exploitation of the aforementioned innovation in the market. In the face of these paradoxes, ecosystem actors, considering the adaptive efficiency of institutions in the ecosystem and their own motivations, choose three major strategies: leaving the ecosystem, not entering the ecosystem, or staying minimalistic on ecosystem.

**Keywords:** Innovation, Ecosystem, Business, Government, Grounded Theory.


---

### How to Cite this Paper:

Esfandiari, N., Moradi, M., Ramazanian, M.R. & Ebrahimpour Azbari, M. (2023). **Design and Analysis of Innovation Ecosystem Effect Model**. *Journal of Science & Technology Policy*, 16(3), 23-38. {In Persian}.  
DOI: 10.22034/JSTP.2023.11429.1674



## طراحی و تحلیل مدل اثرگذاری بومسازگان نوآوری

نیما اسفندیاری<sup>۱</sup>، محمود مرادی<sup>۱\*</sup> , محمد رحیم رمضانیان<sup>۲</sup>، مصطفی ابراهیم پور ازبری<sup>۲</sup>

۱- دانشجوی دکتری، دانشکده مدیریت و اقتصاد، دانشگاه گیلان، رشت، ایران

۲- دانشیار، دانشکده مدیریت و اقتصاد، دانشگاه گیلان، رشت، ایران. (نویسنده عهده‌دار مکاتبات: m.moradi@guilan.ac.ir)

### چکیده

اهمیت بومسازگان‌های نوآوری در بین محققان و نیز در سطح جامعه در حال افزایش است و بومسازگان نوآوری ایران نیز از این قاعده مستثنی نیست. اما به نظر می‌رسد علی‌رغم حمایت‌های انجام شده از سوی دولت، این بومسازگان هنوز به اثرگذاری لازم نرسیده است. به همین منظور، پژوهش حاضر به تحلیل کارکردهای بومسازگان نوآوری کشور پرداخته است. متناسب با این هدف، طرح پژوهش کیفی و روش نظریه داده‌بنیاد بکار گرفته شد. نظر ۲۲ مشارکت‌کننده از طریق مصاحبه و دیدگاه ۱۳ نفر از بازیگران بومسازگان نیز از طریق داده‌های ثانویه اتخاذ شد. طبق یافته‌ها، اگرچه دولت به دنبال رفع موانعی از قبیل قوانین متناقض و بوروکراسی گسترده در بومسازگان بوده، اما همزمان با گسترش فعالیت دولت، موانع بوروکراتیک نیز که ریشه در دولت دارد، افزایش می‌یابد. همچنین مشوق‌های مالی دولت و فراهم آوردن زیرساخت با هدف ایجاد قابلیت نوآوری و تقویت ارتباطات بین بازیگران است، در صورتی که نوع سازوکار حمایتی صورت گرفته، محرکی جدی برای فراهم کردن فرصت یادگیری دانش فناورانه و یادگیری تعاملی میان بازیگرانی مانند دانشگاه و صنعت نبوده است. علاوه بر این از یک سو حمایت دولت از نوآوری در مرحله رشد شرکت‌هاست، اما از سوی دیگر مداخله‌گری در کنترل بازار مانع از بهره‌برداری از همان نوآوری در بازار می‌گردد. بازیگران بومسازگان در مواجهه با این کارکرد و نیز با توجه به کارایی انطباقی نهادی در بومسازگان، عوامل کلان و همچنین انگیزه‌های خویش، سه راهبرد عمده ترک بومسازگان، عدم ورود به بومسازگان و یا ماندن حداقلی در آن را اتخاذ می‌کنند.

**کلیدواژه‌ها:** بومسازگان، نوآوری، کسب و کار، دولت، نظریه داده‌بنیاد.

برای استنادات بعدی به این مقاله، قالب زیر به نویسندگان محترم مقالات پیشنهاد می‌شود:

اسفندیاری، نیما، مرادی، محمود، رمضانیان، محمد رحیم، ابراهیم پور ازبری، مصطفی. (۱۴۰۲). طراحی و تحلیل مدل اثرگذاری بومسازگان نوآوری. سیاست

علم و فناوری، ۱۶(۳)، ۲۳-۳۸

DOI: 10.22034/jstp.2023.11429.1674



## ۱- مقدمه

با افزایش رقابت جهانی و گسترش جهانی فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطاتی، اغلب فعالیتهای اقتصادی و اقتصادهای صنعتی انتقال خود را به نظام‌های مبتنی بر دانش تسریع کرده‌اند [۱] و در بخش‌های مختلف، مدل خطی نوآوری جای خود را به یک مدل غیرخطی داده که در آن ایده‌های نوآوری از منابع و مراحل بسیاری وارد شده و فعالیت‌های اقتصادی و تعداد فزاینده‌ای از مؤسسات در تولید و انتشار دانش درگیر می‌شوند [۲]. این بدان معناست که نوآوری بسیار تعاملی، مشارکتی و اغلب چندرشته‌ای و چند وجهی است [۳]. تغییر نگاه از خطی بودن به غیرخطی بودن، محیط جهانی غیرتعدالی و دائماً در حال تغییری را ایجاد می‌کند که بیانگر وضعیتی از عدم قطعیت بالا و بی‌سابقه است [۴]. در مواجهه با این وضعیت چالش برانگیز، کسب‌وکارها و اقتصادها در بخش‌های مختلف جهان به دنبال راه‌های جدیدی برای افزایش نوآوری، تقویت رقابت‌پذیری و سازگاری خود با واقعیت‌های غیرخطی جهانی هستند [۱].

در همین راستا اصطلاح «بوم‌سازگان نوآوری»<sup>۱</sup> از اواسط دهه ۲۰۰۰ به عنوان یک مشتق تاریخی از اصطلاح قبلی «نظام نوآوری»<sup>۲</sup> بکار گرفته شد [۵] و اکنون در منابع مدیریت و کسب و کار و نیز برای دولت‌ها مورد توجه بسیاری قرار گرفته است [۶]. بنابراین، دهه گذشته شاهد رشد پویایی در محبوبیت تحقیقات حوزه بوم‌سازگان نوآوری در بین محققان بوده است [۷].

اصطلاح «بوم‌سازگان نوآوری» هم‌افزایی پیچیده میان انواع تلاش‌های مشترک کسب‌وکارهای بزرگ و کوچک، دانشگاه‌ها، مؤسسات تحقیقاتی، آزمایشگاه‌ها و شرکت‌های سرمایه‌گذاری خطرپذیر را که همگی در ارائه نوآوری به بازار دخیل هستند نشان می‌دهد [۸]. مجمع جهانی اقتصاد

در گزارش ۲۰۲۰ پیرامون احیا و تحول بوم‌سازگان نوآوری و در پاسخ به این سؤال که اولویت‌های بوم‌سازگان نوآوری برای احیای اقتصاد چیست؟ بیان می‌کند که هدایت نوآوری و اشاعه و بکارگیری فناوری از اولویت‌های اصلی برای احیای فوری اقتصاد است [۹]. تعدد بازیگران و افزایش بودجه در بوم‌سازگان نوآوری در ایران قابل مشاهده است. از سویی، اهمیت دستیابی به اقتصاد مبتنی بر دانش و نوآوری به روشنی مشخص شده و دست کم بازتاب آن در اسناد بالادستی و قوانین قابل رویت است و از سوی دیگر، توسعه بوم‌سازگان نوآوری می‌تواند از ضروریات و ملزومات آن باشد.

طی چند سال اخیر گفتمان مبتنی بر بوم‌سازگان نوآوری رواج بیشتری پیدا کرده تا حدی که تأکید بر تبیین و تکمیل زنجیره‌های مفقوده بوم‌سازگان نوآوری و اقتصاد دانش‌بنیان در گزارش معاونت علمی و فناوری در سال ۱۳۹۶ حکایت از حرکت به سوی رویکرد بوم‌سازگانی دارد. در رویکرد بوم‌سازگان نوآوری شرکت‌های دانش‌بنیان و استارت‌آپ‌های مبتنی بر فناوری محوریت دارند و از آن‌ها به صورت نظام‌مند حمایت به عمل می‌آید و ظرفیت نوآوری آن‌ها در جهت رفع نیازهای ملی و صنعتی بکار گرفته می‌شود و در واقع برخلاف مفهوم نوآوری نظام‌مند ایستا و تنظیم‌شده توسط دولت، رویکرد بوم‌سازگان نوآوری بر ساختارهای مشارکتی و تعاملی پویا تأکید کرده که در کشورهای توسعه‌یافته و در حال توسعه، آگاهی‌رسان سیاست‌ها هستند [۱۰]. بنابراین ضرورت پرداختن به آن به ویژه در مقطع زمانی کنونی احساس شده و به نظر می‌رسد این امر در راستای شکل‌گیری و توسعه بوم‌سازگان نوآوری از اهمیت برخوردار باشد.

از یک سو علی‌رغم روند کاهشی تعداد دانشجویان طی چند سال اخیر، مطابق گزارش پایگاه استنادی علوم جهان اسلام<sup>۳</sup>، تولید علم ایران در طی بیست سال گذشته (۲۰۰۳-

<sup>۱</sup> Innovation Ecosystem

<sup>۲</sup> Innovation System

<sup>۳</sup> Islamic World Science Citation Center (ISC)

با توجه به موضوعات مطرح شده و نقشی که بوم‌سازگان نوآوری در اقتصاد کلان و نیز اشتغال‌زایی می‌تواند داشته باشد، هدف این پژوهش شناسایی عوامل تأثیرگذار و تعمیق و تشریح چگونگی تأثیرگذاری آن‌ها بر کارکرد بوم‌سازگان نوآوری کشور است.

## ۲- مبانی نظری و پیشینه پژوهش

تبدیل یک اختراع به نوآوری مستلزم دانش و منابعی است که یک شرکت نوپا همیشه آن را در اختیار ندارد یا نمی‌تواند در داخل توسعه دهد. بر این اساس، شرکت‌های نوآفرین به انبوهی از بازیگران فراتر از شبکه زنجیره تأمین خود مانند مشتریان، تأمین‌کنندگان، مراکز رشد و دانشگاه‌ها متوسل می‌شوند. این مفهوم را بوم‌سازگان نوآوری نامیده‌اند [۱۱]. به طوری که آدنر<sup>۲</sup> با برجسته کردن ماهیت ایستا مدل نظام‌های نوآوری، ساختار تحلیلی پویاتری را به عنوان همان بوم‌سازگان نوآوری تعریف کرده است [۱۲]. این مفهوم به عنوان یک استعاره از اوایل دهه ۲۰۰۰ به طور گسترده‌ای بکار گرفته شده [۷] و از همان ابتدا، مفهوم بوم‌سازگان نوآوری به عنوان یک فرآیند غیرخطی، نتیجه همکاری مبتنی بر شبکه بین شرکت‌های نوآور و سایر بازیگران (شرکت‌های رقیب، دانشگاه‌ها، مؤسسات تحقیقاتی دولتی و خصوصی، تأمین‌کنندگان و مشتریان) به همراه دولت و حمایتش از طریق بودجه و سایر مشوق‌ها شناخته شد [۱]. بنابراین بوم‌سازگان نوآوری نه تنها در محیط‌های دانشگاهی و کسب و کار بلکه برای دولت‌ها نیز اهمیت ویژه‌ای پیدا کرده‌اند [۱۳]. این محبوبیت ناشی از مزایایی است که بوم‌سازگان نوآوری می‌تواند در عمل برای توسعه اجتماعی-اقتصادی، از طریق ایجاد شغل، ثروت و پیشرفت‌های فناورانه به همراه داشته باشند [۱۴]. برخی محققان نیز بیان می‌کنند که بوم‌سازگان‌های نوآوری ساختارهای پویایی هستند که بیشتر از اینکه توسط

(۲۰۲۲) حدود ۱۷ برابر شده است. بر اساس شاخص جهانی نوآوری<sup>۱</sup> (۲۰۲۲)، ایران در میان ۱۳۲ کشور، حائز رتبه ۱۵ در شاخص ارزش مقالات علمی و فنی و رتبه دوم درصد فارغ‌التحصیلان علوم و مهندسی بوده، همچنین بر همین اساس، در شاخص ارزش علائم تجاری ثبت‌شده، طرح‌های صنعتی ثبت‌شده و ثبت اختراع بر اساس مبدأ به ترتیب از رتبه‌های اول، ششم و دهم برخوردار است و به عنوان دومین پیشرو نوآوری در بین کشورهای جنوب و مرکز آسیا شناخته شده است. علاوه بر این اقداماتی نیز در داخل کشور طی سال‌های اخیر انجام شده است. از جمله، راه‌اندازی معاونت علمی، فناوری و اقتصاد دانش‌بنیان ریاست جمهوری، تصویب قانون جهش تولید دانش‌بنیان و نیز فعالیت ۴۹ پارک علم و فناوری، ۲۲۴ مرکز رشد واحدهای فناور، ۱۰۶۷۷ واحد فناور، ۱۶۶۳ شرکت دانش‌بنیان و ۱۴۲۹ شرکت خلاق در سال ۱۴۰۰ بوده است. اما با وجود تمامی این اقدامات هنوز اثرگذاری کلان آن‌ها به مشخص نیست. مطابق شاخص جهانی نوآوری (۲۰۲۲) رتبه ایران در شاخص سهم صادرات محصولات با فناوری بالا از کل مبادلات ۱۱۱ است. بر اساس آمار منتشره از سوی معاونت علمی، در سال ۱۴۰۱، سهم تولید و صادرات پارک‌های علم و فناوری از تولید ناخالص داخلی کشور بسیار اندک است. همچنان به گزارش سازمان ملی بهره‌وری ایران در سال ۱۴۰۰، سهم بهره‌وری در رشد اقتصادی منفی است و رشد شاخص بهره‌وری کل عوامل ایران در دوره‌های بسیار بلندمدت، تقریباً صفر بوده است و هنوز جذب فناوری و نوآوری به اندازه‌ای نبوده که به افزایش بهره‌وری کمک کند و شرکت‌های نوپا نیز نتوانسته‌اند به بدنه اصلی اقتصاد کشور متصل شوند و چالش‌های موجود در مقیاس‌سازی و تجاری‌سازی محصولات همچنان پابرجاست.

<sup>۲</sup> Adner

<sup>۱</sup> Global Innovation Index (GII)

وجود دارد به نحوی که اقدام و فعالیت هر یک برای پرورش نوآوری، منجر به تکمیل اقدام و فعالیت ذی‌نفع یا ذی‌نفعان دیگری می‌شود [۲۰]. الیاسی و ملک‌فر، نیز به بررسی و تحلیل مقایسه‌ای دیدگاه‌های مختلف بوم‌سازگانی، عناصر و مراحل چرخه عمر و همچنین چگونگی سیاست‌گذاری برای تقویت آن می‌پردازند [۲۱]. گراما و یگوروکس<sup>۳</sup> و همکارانش، چارچوبی از محرک‌ها و موانع بوم‌سازگان ملی نوآوری برای پیاده‌سازی اهداف توسعه پایدار در کشور لتونی را پیشنهاد کردند [۲۲]. پروکوپ<sup>۴</sup> و همکارانش، با بررسی روابط بین همه ترکیب‌های ممکن ورودی و خروجی در بوم‌سازگان ملی نوآوری کشورهای OECD، مسیرهای پیکره‌بندی آن‌ها برای یک بوم‌سازگان ملی نوآوری کارآمد را شناسایی کرده و نشان می‌دهند چگونه می‌توان به خروجی‌های مؤثر از نظر همکاری، خلق دانش و نوآوری دست یافت [۲۳]. نتایج اجاقی و همکارانش نیز منجر به شناسایی ضرورت‌های تعاملی از جمله ساختارها، زیرساخت‌ها و شبکه‌ها و نیز سه نوع سازوکار پیدایش، رشد و توسعه نوآوری‌های استارت‌آپی در بوم‌سازگان نوآوری شناسایی شده است [۲۴].

هرچند بوم‌سازگان نوآوری پدیده‌ای بازارمحور است، اما به هر ترتیب دولت نیز در بسترسازی و ایجاد محیط مساعد برای آن تأثیرگذار است. نقش بازیگران مختلف در بوم‌سازگان نوآوری و تعامل آن‌ها، شکل‌دهنده بوم‌سازگان نوآوری است و این سازوکارها به ویژه طی دهه اخیر در بوم‌سازگان ایران نیز در حال رشد است. اما چگونگی کارکرد این بازیگران، انگیزه‌هایشان و موانع موجود در اثرگذاری بوم‌سازگان نوآوری بدون بررسی جامع باقی مانده است. به طوری که شناخت و تحلیل آن می‌تواند مسیر تکامل بوم‌سازگان را هموارتر سازد. بنابراین سؤال اصلی این تحقیق این است که چه عواملی و چگونه اثرگذاری

سیاست‌های عمومی تعیین شوند، بر اساس تغییرات در شرایط بازار [۱۵] و همچنین با ابتکارات بازیگران و بنگاه‌ها [۱۶] تکامل می‌یابند. به هر ترتیب، خروجی‌های نوآورانه کشورها تا حدودی با توانمندی‌های بوم‌سازگان نوآوری آن توضیح داده می‌شود [۱۷].

بوم‌سازگان نوآوری به معنای شکل‌گیری روابط پیچیده بین بازیگران یا نهادهایی با هدف عملکردی توسعه فناوری و نوآوری است [۱۳] که شامل شرکت‌های نوآفرین و دانش‌بنیان، سرمایه‌گذارها، دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی، مؤسسات واسط نوآوری مانند پارک‌های علم و فناوری و مراکز رشد، همچنین سایر ارگان‌های دولتی مرتبط می‌شود. در ارتباط با موضوع پژوهش حاضر، مطالعات مختلفی توسط محققان داخلی و خارجی صورت گرفته است. دارست و پوتانن<sup>۱</sup>، طی یک مرور نظام‌مند، عوامل تسهیل‌گر موفقیت یک بوم‌سازگان را در نُه حوزه استخراج کرده‌اند: منابع، راهبرد، و رهبری، فرهنگ سازمانی، مدیریت منابع انسانی، مردم (دسترسی به سراسر جهان)، شرکا، فناوری و خوشه‌بندی [۱۸]. رابلو و برنوس<sup>۲</sup>، نیز بوم‌سازگان نوآوری موفق را نتیجه یک تکامل طولانی‌مدت می‌دانند که هیچ دستورالعمل واحدی برای همه آن‌ها وجود ندارد و نتایج ضعیف اقدامات مختلف در بوم‌سازگان به دلایلی از قبیل عدم انطباق مناسب با فرهنگ و محیط بومی و نیز دیدگاه محدود از ماهیت فرآیند نوآوری رخ می‌دهد. علاوه بر این، هر بازیگر ویژگی‌های ذاتی و اهداف مرتبط خود را دارد. بنابراین، یکی از مشکلات شکل‌گیری بوم‌سازگان، محیطی است که در آن بازیگران ناهمگن بتوانند علائق خود را برای نوآوری هماهنگ کنند [۱۹]. انتظاری و محجوب عشرت‌آبادی نیز بیان می‌کنند هر بوم‌سازگان نوآوری در یک بوم‌سازگان مرکب از ویژگی‌های سرزمینی، بالنده شده و به پایداری می‌رسد و حداقل ۲۱ ذی‌نفع مکمل

<sup>3</sup> Grama-Vigouroux

<sup>4</sup> Prokop

<sup>1</sup> Durst & Poutanen

<sup>2</sup> Rabelo & Bernus

مشارکت‌کننده)، خبرگزاری آنلاین (چهار مشارکت‌کننده)، قوانین و گزارش‌های سازمانی (هفت گزارش) برای افزایش در تنوع و غنای داده‌ها استفاده شد. در مجموع مطابق جدول (۱) از نظرات ۳۵ مشارکت‌کننده در گروه‌های مختلف در رابطه با بوم‌سازگان نوآوری بهره گرفته شد.

جدول (۱) گروه‌های مشارکت‌کنندگان

تعداد	گروه‌های مشارکت‌کننده
۸	هسته/واحد فناوری
۶	مؤسسه تولیدی/خدمت‌مندی
۲	سرمایه‌گذار خطرپذیر
۷	استاد دانشگاه (با سابقه مدیریتی مرتبط)*
۶	مدیر دولتی مرتبط
۶	تحلیل‌گر فعال (حقوقی، اقتصادی و کسب و کار)
۳۵	جمع کل

\* مدیریت مرکز رشد، مرکز نوآوری، پارک علم و فناوری، مدیر پژوهشی، ریاست گروه مالکیت فکری و انتقال فناوری یا ریاست گروه توسعه طرح‌های کاربردی در دانشگاه.

در نظریه داده‌بنیاد برای تحلیل داده‌های گردآوری شده از فرآیند کدگذاری استفاده می‌شود. انواع کدگذاری عبارتند از کدگذاری باز، کدگذاری محوری و کدگذاری انتخابی. اگرچه انجام کدگذاری باز و محوری در مراحل اولیه‌ی پژوهش رایج‌تر است، اما امکان بکارگیری این دو نوع کدگذاری در مراحل انتهایی پژوهش نیز وجود دارد. به طوری که در حین کدگذاری انتخابی، ممکن است پژوهشگر به پرداخت نارسا برخی از مفاهیم یا هماهنگی ضعیف برخی آن‌ها با یکدیگر پی ببرد و به همین علت از کدگذاری‌های باز و محوری استفاده کند [۲۷]. این موضوع در این پژوهش نیز دلالت می‌کند و در واقع فرآیند گردآوری و نیز تحلیل، به صورت تدریجی، تکوینی و پلکانی انجام شده است و به طور غیرخطی تحلیل مداوم و مقایسه‌ای داده‌ها صورت گرفته است. با این وجود در ادامه صرفاً از بابت تبیین ساختارمند روش انجام پژوهش این مراحل به تفکیک ارائه شده است.

بوم‌سازگان نوآوری کشور را تحت تأثیر می‌دهند؟ این موضوع، پژوهش حاضر را بر آن ساخت تا از طریق یک پژوهش کیفی کارکرد بوم‌سازگان نوآوری در کشور را مورد تجزیه و تحلیل قرار دهد.

### ۳- روش‌شناسی

راهبرد پژوهش ما، نظریه داده‌بنیاد است. این نظریه اساساً تفسیری است و هدف آن کشف مفاهیم و روابط است و به تبیین نظری پدیده‌های موجود می‌پردازد [۲۵] و در واقع روشی استقرایی برای توسعه نظری است که از طریق فرآیند انتزاعی اکتشافی به شکل‌گیری نظریه بنیادی کمک می‌کند [۲۶]. هدف آن ایجاد نظریه از طریق جمع‌آوری و تجزیه و تحلیل نظام‌مند داده‌ها به جای آزمایش یک ایده یا فرضیه از پیش ساخته شده است [۲۵].

مبنای اصلی گردآوری داده‌ها انجام مصاحبه‌های عمیق با مشارکت‌کنندگان در پژوهش بود. در این پژوهش با ۲۲ نفر از بازیگران بوم‌سازگان نوآوری در کشور در ارتباط با این بوم‌سازگان به فراخور نقشی که در آن داشته‌اند در چارچوب نمونه‌گیری هدفمند و نظری، مصاحبه‌های عمیق انجام شد.

در نمونه‌گیری نظری، الزاماً نباید از یک نوع داده و روش خاص برای جمع‌آوری داده‌ها استفاده کرد. بکارگیری شیوه‌های چندگانه جمع‌آوری داده‌ها، بستری را برای تکثر شواهد فراهم می‌کند و منجر به تقویت غنای نظری نظریه داده‌بنیاد، افزایش روایی، ایجاد دیدگاه هم‌افزا از مدارک و شواهد، افزایش سرعت تحلیل و بهبود قضاوت نسبت به گردآوری داده‌ها می‌شود [۲۷]. بنابراین از ابزار پرسشنامه باز (چهار مشارکت‌کننده) نیز در مواردی که امکان مصاحبه فراهم نبود استفاده شد. همچنین از سایر منابع و ابزارهای مکتوب و غیرمکتوب (پادکست (چهار مشارکت‌کننده)، ویدئوکست (پنج مشارکت‌کننده)، صفحه مجازی (یک

#### ۴- یافته‌های پژوهش

##### ۴-۱ کدگذاری باز

کدگذاری باز تجزیه داده‌های جمع‌آوری شده به بخش‌های قابل مدیریت و تجزیه و تحلیل است. این کار از طریق انتزاع و مقایسه مستمر برای استخراج مفاهیمی که می‌توانند ضروریات و اساس آن بخش‌ها را نمایان سازد و دسته‌بندی‌ها را بیشتر شکل دهند صورت می‌گیرد [۲۵]. در این پژوهش، ۳۳۱ مفهوم و ۴۶ مقوله پس از چند دور مقایسه و تجزیه و تحلیل داده‌ها کشف شد. نمونه فرآیند شکل‌گیری این کدها مطابق جدول ۲ نمایش داده شده‌است.

##### ۴-۲ کدگذاری محوری

بر اساس کدگذاری باز، کدگذاری محوری برای تجزیه و تحلیل مجدد مقوله‌های استخراج‌شده و کشف روابط درونی بین این دسته‌ها انجام می‌شود [۲۵]. با تجزیه و تحلیل

مشخص شد که ۴۶ مقوله شکل گرفته در کدگذاری باز را و می‌توان در قالب ۱۲ بُعد به سطح انتزاع بالاتری رساند. نمونه این دسته‌بندی‌ها در جدول ۳ نشان داده شده است.

##### ۴-۳ کدگذاری انتخابی

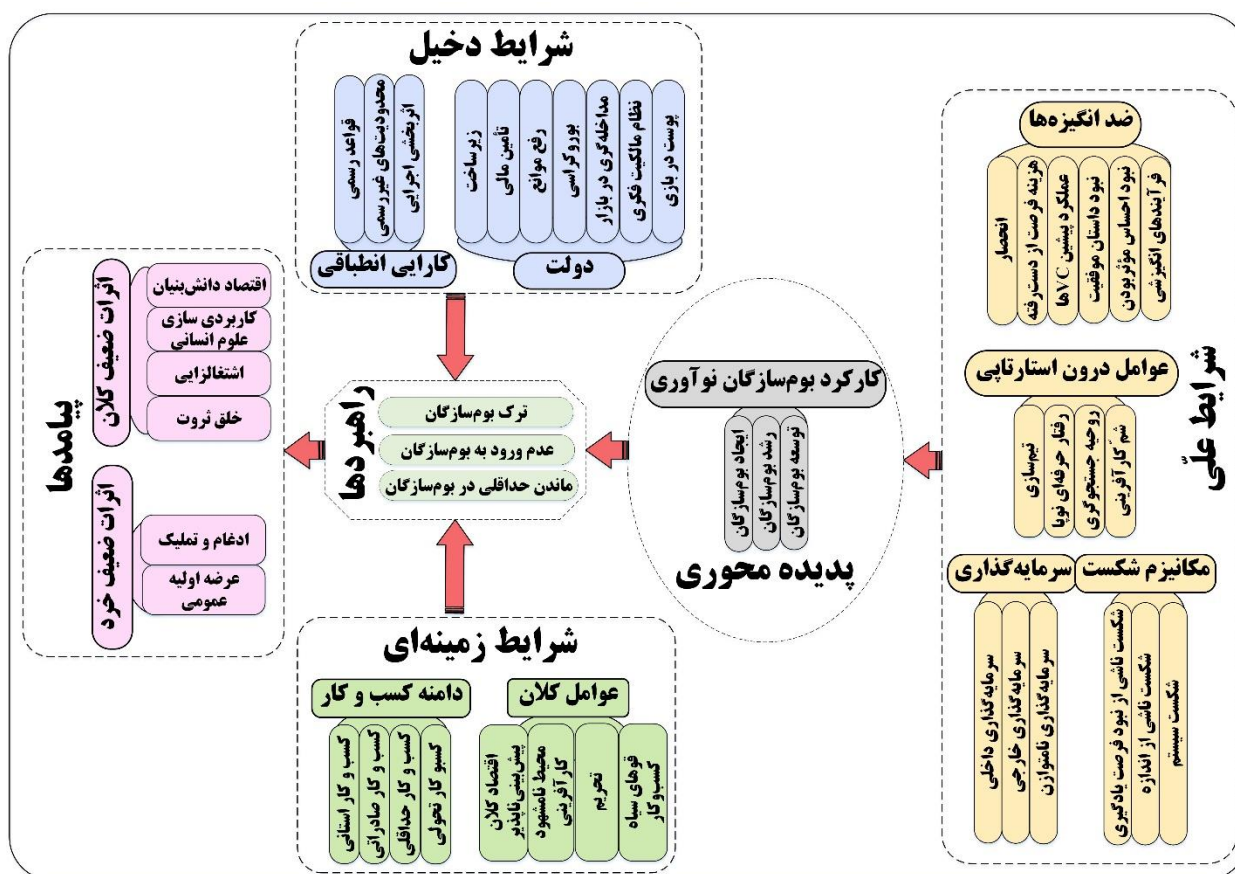
کدگذاری انتخابی، فرآیندی نظام‌مند برای انتخاب مقوله اصلی و مرتبط ساختن آن با سایر مقولات، اعتبار بخشیدن به روابط و تکمیل خلاءها با مقولاتی است که به ویرایش و گسترش بیشتری نیاز دارند [۲۷]. داده‌ها، مفاهیم، مقوله‌ها و مقوله‌های اصلی مجدداً مورد تجزیه و تحلیل و مقایسه قرار گرفت و نیاز به دسته‌بندی جدیدی یافت نشد. بنابراین، مطابق مرحله کدگذاری انتخابی، ارتباط میان مقوله‌ها تحت شرایط علی، زمینه‌ای، دخیل، مقوله محوری، راهبردها و پیامدها نمایان شد. شکل ۱ مدل کیفی کارکرد بوم‌سازگان نوآوری کشور را نشان می‌دهد.

جدول ۲) بخشی از مفاهیم مستخرج از داده‌ها

مفاهیم	محتوا
عدم ارتباط مؤثر دانشگاه و صنعت انتشار مقاله انگیزه اصلی استادان	برای ارتباط دادن دانشگاه و صنعت در فعالیتهای نوآورانه نخستین گام، تشکیل کارگروه‌های مشترک است. این کارگروه‌ها باید متشکل از افرادی باشد که تجربه و تخصص لازم در خصوص فعالیتهای هر دو طرف را داشته باشند. گام مؤثر بعدی در زمینه جهت‌دهی دانشگاه به سمت فعالیتهای فناورانه، آئین‌نامه‌های ترفیع و ارتقااست. تا زمانی که مقاله بالاترین امتیاز را داشته باشد، انگیزه کافی برای حرکت در میدان پرچالش صنعت و رفع نیازهای آن نخواهد بود.
حل مسایل استانی توسط شرکت‌های درون استان	ایجاد مراکز رشد پارک‌های علم و فناوری مرکز نوآوری همه برای اینه که جوونای استان خودشون بیان حل کنن مسایل استان رو. شرکت بزتن مشکل رو حل کنن بر اساس زیست‌بوم داخل استان باید این اتفاق بیفته.
ضعف در قوانین کسب و کار ضعف در قوانین بخش تعاون ضعف در قوانین تأمین اجتماعی	کار خوبی آغاز شد همین نوآوری و ایجاد پارک‌های علم و فناوری و مراکز نوآوری کارهای اینچنینی کارهای خوبی انجام شده منتها ایراد هم زیاد داره. هم توی قوانین کسب و کار هم بخش تعاون و هم خود بخش تأمین اجتماعی به عنوان نمونه قوانین مزاحم در بخش تأمین اجتماعی... حرکت خوبی شروع شده مثال این تأمین اجتماعی رو زدم. کسی که داره میاد نوآوری میکنه ثبت اختراع میکنه تولید محصول میکنه محصول رو وارد بازار میکنه. قرار این با سطح دنیا رقابت بکنه ... ولی وقتی در کار دست و پاگیری مثل تأمین اجتماعی که آقا تو هنوز نفر خودت رو بیمه نکردی تو کد تأمین اجتماعی نداری خب طرف برای این موضوع بمونه.

جدول ۳) بخشی از مفاهیم، مقوله‌ها و ابعاد مستخرج از داده‌ها

مفاهیم	مقوله	بعد
نبود محیط نمایان و فعال کارآفرینی و استارت‌آپی در کنار دانشگاه	محیط نامشهود کارآفرینی	عوامل کلان
انتشار مقاله انگیزه اصلی استادان	فرآیندهای انگیزشی	ضد انگیزه‌ها
دردسره‌های بیش از حد نرمال کارآفرینی در ایران	سختی نامتعارف کارآفرینی	ضد انگیزه‌ها
حل مسائل استانی توسط شرکت‌های درون استان	کسب و کار استانی	دامنه کسب و کار
ضعف در قوانین کسب و کار در مواجهه با بوم‌سازگان	قواعد رسمی	کارایی انطباقی
تخصصی نبودن ارزیابی طرح‌ها	اثربخشی اجرایی	کارایی انطباقی
عمیق بودن ذهنیت کارمند شدن در افراد	محدودیت غیررسمی	کارایی انطباقی
عدم ارتباط مؤثر دانشگاه و صنعت	شکست سیستم	مکانیزم شکست
آموزش ناکافی مفاهیم کسب و کار نوآورانه به دانشجویان و استادان	شکست ناشی از نبود فرصت یادگیری	مکانیزم شکست



شکل ۱) مدل کارکرد بوم‌سازگان نوآوری کشور



#### ۴-۴ روایت نظریه کارکرد بوم‌سازگان نوآوری کشور

مطابق داده‌های گردآوری‌شده، ایجاد بوم‌سازگان، رشد بوم‌سازگان و توسعه بوم‌سازگان سه مفهوم تشکیل‌دهنده مقوله محوری کارکرد بوم‌سازگان نوآوری هستند؛ به طوری که هر یک از بازیگران این بوم‌سازگان از نوآفرین‌ها گرفته تا دانشگاه‌ها و دولت به فراخور نوع فعالیت، نقشی را در این بوم‌سازگان ایفا می‌کنند. با توجه به دیدگاه‌های مشارکت‌کنندگان، انتظار می‌رود از یک سو این بوم‌سازگان نوآوری بتواند اثرات کلانی داشته باشد به طوری که منجر به کاربردی‌سازی علوم انسانی شود، خلق ثروت و اشتغال‌زایی را به همراه داشته و در نهایت با متصل شدن آن به اقتصاد، کشور شاهد یک اقتصاد دانش‌بنیان باشد و از سوی دیگر در قالب اثرات خرد، بتواند خروج نوآفرین‌ها را به صورت ادغام و تملیک آن‌ها با صنایع بزرگ تسهیل کرده و یا عرضه اولیه عمومی سهام آن‌ها در بورس را در پی داشته باشد. اما کارکرد بوم‌سازگان نوآوری تحت تأثیر مجموعه‌ای از شرایط قرار دارد که سبب عدم تحقق یا تحقق ضعیف این اثرات و پیامدها شده است.

#### الف) ضد انگیزه‌ها

هر بازیگری که قصد فعالیت در این بوم‌سازگان را بدارد می‌بایست دست کم انگیزه لازم را برای ورود به آن نیز داشته باشد، اما عواملی سبب سلب یا کاهش انگیزه کافی برای فعالیت در بوم‌سازگان نوآوری می‌شود که از این مفاهیم در پژوهش حاضر به عنوان «ضد انگیزه‌ها» یاد می‌شود. اولین مفهوم، «هزینه فرصت از دست‌رفته» است که اشاره به انگیزه کمتر سرمایه‌گذاری در بوم‌سازگان نوآوری و نوآفرین‌ها در مقایسه با سایر بازارها مانند سکه، طلا، مستغلات و... به دلیل دشواری زیاد رشد دادن استارت‌آپ‌ها، هزینه‌ها، ریسک‌های بالاتر و بازدهی ضعیف‌تر آن دارد. دومین مفهوم، «عملکرد پیشین VCها» است. حجم پایین و نیز منفعت کم سرمایه‌گذاری جسورانه انگیزه‌ای برای سرمایه‌گذاران جدید و حتی بخش سنتی که عملکرد VCها را رصد می‌کند ایجاد نمی‌کند. سومین مفهوم، «نبود داستان موفقیت» است. اشاره به فقدان خروج موفق برای استارت‌آپ‌ها در قالب ادغام و تملیک و یا عرضه اولیه عمومی سهام در بورس نه در حد یک یا دو

استارت‌آپ بلکه به صورت فراگیر و ملموس دارد. «سختی نامتعارف کارآفرینی در ایران» مفهوم بعدی است. در ایران گاهی فشارهای وارده به کارآفرینان و نیز عدم قطعیت‌ها بیشتر از آنچه در یک فضای کسب و کار متداول باید باشد، هست به طوری که پذیرش آن خارج از توان افرادی است که قصد کارآفرینی دارند. پنجمین مفهوم، «نبود احساس مؤثر بودن» است. اشاره به عدم فراگیری احساس معناداری برای کارآفرین از اینکه فعالیت نوآورانه وی در بوم‌سازگان، تأثیر مثبتی بر سایر افراد داشته و جامعه خویش را از این طریق می‌تواند تغییر دهد. ششمین مفهوم، «انحصار» است. این انحصار در ماهیت دولتی بودن کسب و کارها به ویژه بانک‌ها یا سرمایه‌گذاری‌ها بیشتر نمود پیدا می‌کند. هفتمین مفهوم، «فرآیندهای انگیزشی» است که به فقدان نقاط مشترک انگیزشی بین برخی بازیگران مانند استادان دانشگاه و کارآفرینان در بوم‌سازگان نوآوری اشاره دارد.

#### ب) سرمایه‌گذاری

سرمایه‌گذاری بر ورود سرمایه به بوم‌سازگان و نحوه توزیع آن دلالت می‌کند. به طوری که از یک سو هم حجم پول کم است و هم توزیع پول در مراحل رشد یک استارت‌آپ نامتوازن است و از سوی دیگر به دلیل وجود تحریم‌ها، استارت‌آپ‌ها و به طور کلی بوم‌سازگان نوآوری کشور با سرمایه‌گذاری خارجی و بین‌المللی نیز مواجه نیست.

#### ج) مکانیزم شکست

مکانیزم شکست ترسیم‌کننده شرایطی است که در آن سه شکست باعث ضعف در کارکرد بوم‌سازگان نوآوری به ویژه بازیگران و روابط بین آن‌ها می‌شود. اولین مفهوم «شکست ناشی از نبود فرصت یادگیری» در بوم‌سازگان نوآوری است. این شکست به این نکته اشاره دارد که هنوز فرصت‌های یادگیری مؤثری برای بازیگران بوم‌سازگان از جمله بنگاه‌های کسب و کار، استادان و دانشجویان فراهم نشده است که بتوانند به صورت فراگیر دانش فناورانه و قابلیت‌های نوآوری خود را ارتقاء دهند. دومین مفهوم، «شکست ناشی از اندازه» در بوم‌سازگان نوآوری است که به فقدان و سختی ایجاد کسب و کارهای بزرگ در کلاس جهانی در بوم‌سازگان اشاره دارد. سومین مفهوم، «شکست سیستم» است که به شکست در

وجود داشت که نقش عمده دولت ایجاد زیرساخت مانند پارک‌های علم و فناوری و بسترسازی برای فعالیت‌های نوآورانه و فناورانه در بوم‌سازگان است. دومین مفهوم، «تأمین مالی» است. بودجه‌های دولتی برای حمایت از استارت‌آپ‌ها، شرکت‌های خلاق و دانش‌بنیان از جمله موارد پرتکرار در بین مشارکت‌کنندگان است. سومین مفهوم، «رفع موانع» است که این موانع عمدتاً از طریق تسهیل‌گری و وضع قوانین جدید مانند قانون حمایت از مؤسسات و شرکت‌های دانش‌بنیان و تجاری‌سازی نوآوری و اختراعات، قانون جهش تولید دانش‌بنیان یا تسهیل اعطاء مجوزهای کسب و کار و از این قبیل اقدامات صورت می‌گیرد. چهارمین مفهوم، «بوروکراسی» است. از بوروکراسی و ساختار اداری به عنوان یکی از کارکردهای دولت که به عنوان مانعی برای تسریع نوآوری بر سر راه صاحبان کسب و کار نوآورانه قرار دارد یاد می‌شود. پنجمین مفهوم، «مداخله‌گری در بازار» است. این مفهوم به اموری از قبیل قیمت‌گذاری‌های متعدد، کنترل نرخ ارز، تعرفه و صادرات و واردات اشاره دارد. ششمین مفهوم، «نظام مالکیت فکری» است که به آگاهی اندک نسبت به مفاهیم اختراع و روش‌های تجاری‌سازی، امتیازها و مزایای مربوطه و جنبه‌های اقتصادی آن و نیز سیاست‌های ناهماهنگ و قوانین غیربروز در آن اشاره دارد. هفتمین مفهوم، «پوست در بازی» است. این مفهوم بیانگر این موضوع است که سیاستگذاران حوزه علم، فناوری و نوآوری، پاسخگویی لازم را در قبال کارایی و اثربخشی تصمیمات و سیاست‌گذاری‌هایشان نداشته و پیامدی متوجه تصمیماتشان نبوده است.

#### (و) کارایی انطباقی

کارایی انطباقی بوم‌سازگان نوآوری وضعیتی را دربرمی‌گیرد که در آن، به موازات رشد مسائل در بوم‌سازگان و جامعه، نهادهای درون بوم‌سازگان پیوسته اصلاح شده و یا نهادهای جدیدی پدید می‌آیند. ساختار نهادهای بوم‌سازگان نوآوری کشور از مؤلفه‌هایی مانند «قواعد رسمی»، «محدودیت‌های غیررسمی»، «اثربخشی اجرایی» تشکیل شده است. مفهوم «قواعد رسمی» شامل قواعدی است که توسط دولت وضع می‌شود و با دستور و حکم قابلیت تغییر دارد، اما در بوم‌سازگان با عدم انطباق مواجه است. مانند عدم تطابق میان

کارکردهای سیستم نوآوری شامل شرکت‌های نوپا، بنگاه‌ها، دانشگاه‌ها، واحدهای دولتی و نهادهای مالی اشاره دارد. چنین شکستی هنگامی می‌تواند رخ دهد که فقدان یا ضعف ارتباطات میان بازیگران معمولاً به عملکرد ضعیف سیستم منجر شود.

#### (د) عوامل درونی شرکتهای نوآفرین

اولین مفهوم از این مقوله «تیم‌سازی» است. برخی از استارت‌آپ‌ها فقط به علت نداشتن و عدم توانایی در ساختن تیم مناسب برای اجرای ایده از ادامه کار منصرف شده‌اند. همچنین برخی بعد از مدتی فعالیت، هنگام رشد استارت‌آپ به مسائل مختلفی از جمله تسهیم دستاوردها و مسئولیت‌ها برخورد می‌کنند که این موضوع به مفهوم دوم یعنی «رفتار حرفه‌ای» مرتبط می‌شود، یعنی جایی که اعضای تیم استارت‌آپ نسبت به مکتوب و شفاف کردن انتظارات خود غافل می‌شوند. مفهوم بعدی «روحیه جستجوگری» اعضای تیم استارت‌آپی است. برخی موارد اعضای تیم استارت‌آپی از همان ابتدا مبنایی برای جستجو و کسب اطلاعات در مورد مسیر پیش رو برای راه‌اندازی استارت‌آپ و چالش‌هایی که ممکن است در ادامه مسیر با آن مواجه شوند ندارند. اطلاعاتی که چه با جستجو در فضای مجازی و چه با مراجعه به سایر استارت‌آپ‌ها و فضاهای کار اشتراکی قابل اکتساب است. مفهوم آخر، «شم کارآفرینی» است. مشاهده می‌شود که در گذشته، برخی از استارت‌آپ‌ها بدون بهره‌گیری از پارک‌های علم و فناوری، مراکز رشد و مراکز نوآوری و یا شتابدهنده‌ها توانسته‌اند با بینشی که در حوزه کسب و کار داشته‌اند چیزی که در اینجا شم کارآفرینی نامیده می‌شود کسب و کارهای موفق‌تری را به عنوان مثال در حوزه تاکسی‌های اینترنتی و یا خرده‌فروشی‌های آنلاین ایجاد کرده و توسعه دهند. کاری که بسیاری از استارت‌آپ‌ها علیرغم کمک مراکز یاد شده نتوانستند انجام دهند.

#### (ه) دولت

همچنین دولت و نقش مهم او در بوم‌سازگان کشور نیز انکارناپذیر است. مقوله دولت، تحت شرایط مداخله‌گر از هفت مفهوم تشکیل شده است. اولین مفهوم، «زیرساخت» است. بین مشارکت‌کنندگان توافق عمده‌ای بر این موضوع

خود را برای فعالیت مجازی توسعه داده و یا در فضای مجازی سودآوری بیشتری را کسب نمایند. اما قوی سیاه دوم در پی رخدادهای اجتماعی و امنیتی اتفاق افتاده در سال گذشته منجر به محدود شدن دسترسی به بخشی از فضای مجازی شده و این موضوع علیرغم قوی سیاه اول منجر به افت در کسب و کارهای فناورانه و مجازی شد.

#### ح) دامنه کسب و کار

دامنه کسب و کار از چهار مفهوم «کسب و کار استانی»، «کسب و کار صادراتی»، «کسب و کارهای حداقلی» و «کسب و کارهای تحولی» تشکیل شده است که به بازار و میزان رشدپذیری کسب و کارها اشاره دارد. حمایت استانی از کسب و کارهای نوپا و استارت‌آپ‌ها برای حل مسائل استان دامنه فعلیتی برابر استان را برای آنها ترسیم می‌کند و از سوی دیگر دولت با ایجاد کردورهای صادراتی سعی در ارائه خدمات صادراتی به شرکت‌ها و اتصال آن‌ها بازارهای جهانی دارد. در یک تقسیم‌بندی دیگر کسب و کارهای تحولی که غالباً در حوزه نرم‌افزاری و با فناوری بالا فعالیت می‌کنند، معمولاً قابلیت رشدهای بالا را دارند که بیشتر، حوزه فعالیت سرمایه‌گذاران خطرپذیر است ولی کسب و کارهای حداقلی معمولاً حوزه‌های غیرنرم‌افزاری مانند کشاورزی را دربردارد و به اندازه حوزه نرم‌افزاری رشدهای بالا را ندارند و سرمایه‌گذاران خطرپذیر کمتر به آن ورود می‌کنند.

#### ط) راهبردها

بازیگران بوم‌سازگان در مواجهه با کارکرد فعلی بوم‌سازگان نوآوری راهبردهایی را اتخاذ می‌کنند. برخی از بازیگران راهبرد «عدم ورود به بوم‌سازگان» را ترجیح می‌دهند. به عنوان مثال جوانان به دلایلی نظیر اینکه موفقیت مشهودی در سایر استارت‌آپ‌های در حال فعالیت در بوم‌سازگان نمی‌بینند، به عبارت دیگر داستان موفقیتی برایشان تعریف نشده یا اینکه حس می‌کنند بوم‌سازگان نوآوری قادر به فراهم‌آوری مسیری برای تأثیرگذاری آن‌ها در جامعه نیست از ورود به بوم‌سازگان خودداری می‌کنند. پیرو همین راهبرد، برخی از سرمایه‌گذاران نیز ترجیح می‌دهند پول خود را در بازارهایی با بازدهی بهتری و چالش کمتر مانند املاک و مستغلات و... سرمایه‌گذاری کنند و برخی هم با دیدن انحصارهای دولتی از

سیاست‌های مالکیت فکری و سیاست‌های نوآوری، بروز نبودن قانون تجارت، فرآیند عرضه اولیه عمومی استارت‌آپ‌ها، قوانین بیمه در مورد شرکت‌های دانش‌بنیان و... علاوه بر این، مفهوم «محدودیت‌های غیررسمی» اشاره به هنجارهایی دارد که بر خلاف قواعد رسمی، تغییر تعمدی کوتاه‌مدت را نمی‌پذیرند و در شکل‌گیری بوم‌سازگان نوآوری دخیل‌اند. به عنوان مثال تمایل به کارمندشدن و عمیق بودن این ذهنیت در افراد جامعه و یا ذهنیت نامناسب صنایع نسبت دانشگاه برای حل نوآورانه مسائل و همچنین سطح پایین اعتماد افراد در کسب و کار از جمله محدودیت‌های غیررسمی است. مفهوم «اثربخشی اجرایی» نیز در واقع بیانگر نحوه اجرای قواعد است. به عنوان مثال اجرای سلیقه‌ای پرونده‌های مشوق‌هایی مانند معافیت مالیاتی برای صنایع.

#### ز) اقتصاد کلان پیش‌بینی‌ناپذیر

در اقتصاد پرتلاطمی که امکان پیش‌بینی آن بسیار سخت شده، سرمایه‌گذاری جسورانه که خود ماهیتی پیش‌بینی‌ناپذیر دارد نیز به تبع آن محدود می‌شود. دومین مفهوم، «محیط نامشهود کارآفرینی» است. به این موضوع اشاره دارد که بر خلاف بوم‌سازگان‌هایی مانند سیلیکون‌ولی<sup>۱</sup> که در کنار خودشان دانشگاه‌هایی مانند برکلی، استنفورد و چندین دانشگاه دیگر را دارند و افراد به طور واضح با فعالیت‌های کارآفرینانه و چالش‌های آن آشنا شده و می‌توانند آگاهانه‌تر نوع کسب و کار خود را انتخاب کنند، اما چنین محیط مشهودی برای کارآفرینی در بوم‌سازگان نوآوری کشور قابل مشاهده نیست. سومین مفهوم، «تحریم» است. تحریم‌ها منجر به محدودیت بازار محصولات و پذیرش سرمایه‌گذار بین‌المللی، محدودیت در استفاده از زیرساخت‌های بین‌الملل و استفاده از خدمات تحت لیسانس ماشین‌آلات شده است. چهارمین مفهوم، «قوی سیاه کسب و کار» است که به تصادفی بودن رخداد و انحراف بزرگ ناشی از آن اشاره دارد. اولین قوی سیاه، اپیدمی کووید ۱۹ و فراگیری گسترده آن در سطح جهان بود که علی‌رغم آسیب‌های جانی و مالی فراوانی که در سراسر دنیا بر جای گذاشت، اما فرصتی مناسب را برای کسب و کارهای فناورانه و مجازی و حتی دانشگاه‌ها فراهم نمود تا در زیرساخت‌های

<sup>۱</sup> Silicon Valley

#### ۵-۴ اعتبارسنجی

در پژوهش حاضر از دو روش بازبینی توسط مشارکت‌کنندگان<sup>۲</sup> و ممیزی خارجی<sup>۳</sup> (غیر مشارکت‌کنندگان) برای اعتبارسنجی استفاده شد. پس از دریافت نظرات و دیدگاه‌های ایشان، اصلاحات مد نظر انجام و از طریق استادان راهنما و مشاور تکمیل و مدل نهایی ویرایش شد.

هدف پژوهش حاضر طراحی مدل کارکرد بوم‌سازگان نوآوری در ایران بود. با استفاده از یک رویکرد اکتشافی کیفی و از طریق مصاحبه با بازیگران بوم‌سازگان نوآوری و نیز از طریق سایر منابع و ابزارهای مکتوب و غیرمکتوب، اطلاعات مرتبط با بوم‌سازگان نوآوری گردآوری شد. کارکرد بوم‌سازگان نوآوری به عنوان پدیده اصلی حاصل از تحلیل داده‌های پژوهش به دنبال اثرگذاری در دو سطح کلان و خرد در جامعه است. اما این بوم‌سازگان تحت تأثیر شرایطی که در ادامه به تحلیل مهم‌ترین آن‌ها پرداخته شده است، آن طور که باید به اثرگذاری لازم دست پیدا نکرده است.

#### ۵-۵ بحث

##### ۵-۱ شکست ناشی از نبود فرصت یادگیری

با توجه به یافته‌های پژوهش مشاهده می‌شود که دولت نقش مهمی را در بسترسازی برای بوم‌سازگان نوآوری ایفا می‌کند. از یک سو دولت با ایجاد زیرساخت‌هایی مانند پارک‌های علم و فناوری، مراکز رشد و... و نیز تأمین مالی استارت‌آپ‌ها و معافیت‌های مالیاتی برای کسب و کارها در پی تشویق آن‌ها برای مشارکت فعال در بوم‌سازگان است. به عبارت دیگر دولت در تأمین مالی، بر رفع شکست بازار در بوم‌سازگان و اصلاح دامنه فعالیت بنگاه‌ها تأکید دارد. در حالی که با توجه به داده‌های گردآوری شده مشاهده شد که بوم‌سازگان نوآوری، بیشتر تحت مکانیزم شکست‌های دیگر، مانند شکست ناشی از نبود فرصت یادگیری و شکست سیستم است. به طوری که عمده صنایع کشور فاقد دانش فناورانه در توسعه فناوری جدید یا حداقل در کلاس جهانی هستند، استادان در بروزرسانی دانش فناورانه و ضمنی برای خلق نوآوری‌های

ورود به بوم‌سازگان خودداری می‌کنند. همچنین برخی از سرمایه‌گذاران سنتی با رصد عملکرد ضعیف پیشین سرمایه‌گذاران خطرپذیر از سرمایه‌گذاری در بوم‌سازگان منصرف می‌شوند. برخی دیگر از بازیگران مانند استادان دانشگاه هم یا به دلیل عدم داشتن قابلیت لازم برای نوآوری یا به دلیل فرآیندهای انگیزشی متفاوت، تمایل و انگیزه‌ای برای فعالیت جدی در بوم‌سازگان ندارند. همچنین برخی صنایع بزرگ یا به دلیل عدم اطلاع و آگاهی از فعالیت‌های در حال انجام در بوم‌سازگان و بازیگران آن مانند استارت‌آپ‌ها، پارک‌های علم و فناوری و... و یا به دلیل نداشتن احساس نیاز به تحقیق و توسعه و نوآوری به بوم‌سازگان ورود نکرده‌اند. برخی از بازیگرانی هم که در بوم‌سازگان مشغول به فعالیت بودند راهبرد «ترک بوم‌سازگان» را برمی‌گزینند. برخی از استارت‌آپ‌ها علیرغم موفقیت در مراحل اولیه رشد به دلیل فقدان سرمایه‌های کلان در مراحل پایانی از بوم‌سازگان خارج شده، یا اقدام به مهاجرت می‌کنند و یا به صورت از راه دور برای شرکت‌های خارجی و پلتفرم‌های بیرون از کشور فعالیت خود را ادامه می‌دهند. البته موضوع مهاجرت، راهبردی برای عدم ورود به بوم‌سازگان نیز است. همچنین برخی از شرکت‌های نوپا به دلیل سختی نامتعارف کارآفرینی در کشور توان و قابلیت پذیرش دشواری‌های موجود در این مسیر را نداشته و آنان نیز از بوم‌سازگان نوآوری خارج می‌شوند. همچنین برخی استارت‌آپ‌ها علیرغم داشتن ایده‌های بسیار خوب به دلیل ناتوانی در تیم‌سازی، نداشتن شم کارآفرینی، نداشتن روحیه جستجوگری و نیز رفتار حرفه‌ای نوپا اقدام به ترک بوم‌سازگان می‌کنند. برخی از بازیگران نیز راهبرد «ماندن حداقلی در بوم‌سازگان» را انتخاب می‌کنند. برخی از استارت‌آپ‌هایی که توانستند مراحل اولیه رشد خود را طی کنند هر چند نتوانستند برای رسیدن به مراحل پایانی خود سرمایه لازم را جذب کنند و یا به یک یونیکورن<sup>۱</sup> تبدیل شوند اما به سوددهی رسیده و به عنوان یک شرکت معمولی به کار خود در بوم‌سازگان ادامه دادند. همچنین برخی از شتاب‌دهنده‌ها نیز همپای چنین استارت‌آپ‌هایی در رشد آن‌ها تا رساندنشان به این نقطه در بوم‌سازگان فعالیت می‌کنند.

<sup>2</sup> Member Checking

<sup>3</sup> External Audit

<sup>1</sup> Unicorn

زیرساخت‌های فراهم شده توسط دولت نیز آن‌چنان که باید کمکی به اثربخشی کلان و خرد بوم‌سازگان نمی‌کنند و توسط بازیگران آن و در واقع بازارهای جدید نوآورانه که می‌بایست وجود داشته باشند، به طور مؤثری جذب و بکارگرفته نمی‌شود. آن طور که کریستنسن<sup>۲</sup> و همکارانش بیان می‌کنند ایجاد زیرساخت در یک اقتصاد با درآمد متوسط یا پایین پیش از وجود بازار کافی برای استفاده از آن زیرساخت، می‌تواند شکست پروژه‌های عظیم زیرساختی را به همراه داشته باشد [۲۹].

#### ۲-۵ شکست سیستم

ملاحظه می‌شود که برخی از بازیگران بوم‌سازگان حتی از وجود برخی بازیگران دیگر و خدمات آن‌ها اطلاع و آگاهی ندارد. به عنوان مثال برخی صنایع از حضور و خدماتی که پارک علم و فناوری ارائه می‌دهد یا استفاده از معافیت‌های مالیاتی مطلع نبوده‌اند. همچنین برخی دانشجویان دارای ایده‌های نوآورانه، از وجود مراکزی مانند مرکز رشد، مرکز نوآوری و شتاب‌دهنده‌های درون دانشگاه خود مطلع نبوده و با خدمات آن آشنا نیستند. این در واقع مصادیقی از شکستی است که برگک<sup>۳</sup> و همکاران و دودسن<sup>۴</sup> و همکارانش از آن به عنوان شکست سیستم یاد می‌کنند. آن‌ها مشاهده می‌کنند که شکست سیستم اغلب در جایی وجود دارد که ارتباطات و هم‌افزایی ضعیف یا فقدان آن بین بازیگران، سیستم را به سمت عملکرد پایین‌تر سوق می‌دهند. این شکست می‌تواند به دلیل فقدان اطلاعات درباره حضور دیگر بازیگران نیز رخ دهد [۳۰ و ۳۱].

#### ۳-۵ شکست ناشی از اندازه

فقدان ابرشرکت‌ها در بوم‌سازگان و شکست ناشی از اندازه، رشد و بلوغ کامل استارت‌آپ‌ها، بهره‌برداری از نوآوری و خروج آن‌ها در قالب ادغام و تملیک را با ناامیدی مواجه کرده و کارکرد بوم‌سازگان نوآوری را ابتر باقی گذاشته است. همانطور که اتکینسون و لیند<sup>۵</sup> بیان می‌کنند تقریباً در همه شاخص‌های کلیدی از جمله بهره‌وری، صادرات، نوآوری و

تحولی، کارآمد نبوده و دانشجویان نیز تحت تأثیر این موضوع قرار دارند. شرکت‌های نوپا و استارت‌آپ‌ها نیز هرچند به صورت موردی خروج موفق داشته‌اند، اما هنوز فراگیر نبوده و به یک داستان موفقیت تبدیل نشده است.

زیرساخت‌های فراهم شده نظیر پارک علم و فناوری نیز علیرغم داشتن اهدافی همچون افزایش ثروت در جامعه، افزایش جذب دانش فنی خارجی، حضور شرکت‌های داخلی در جوامع بین‌المللی و... و با وجود سرمایه‌گذاری‌های کلان دولت رفع‌کننده این نوع شکست نبوده‌اند. هرچند تعداد پارک‌ها روند رو به رشدی داشته است، اما عمده پارک‌های کشور با محوریت دانشگاه (دولتی اعم از وزارت علوم یا سایر سازمان‌های دولتی) و با تمرکز بر الگوی نسل اول پارک‌ها برای عرضه نوآوری ایجاد شده‌اند که از این طریق ارتباط ضعیفی با صنعت و بازار برقرار شده است (شکست سیستم) و در واقع عمده شبکه‌سازی آن با خود دانشگاه و شرکت‌های فناور است. در واقع پارک نیز مشابه دانشگاه رویکردی عرضه‌محور را در پیش گرفته است و نگاه همکاری و تعامل بین پارک و صنعت کمرنگ‌تر و نگاه جذب بودجه و بوروکرات شدن پارک (به معنی اولویت داشتن عمل مطابق آیین‌نامه‌ها، مقررات و دستورالعمل‌های دولتی نه اولویت داشتن کسب سود) پررنگ‌تر شده است. در چنین فضایی مشابه فضای دانشگاهی فرصت یادگیری کافی برای نوآوری کمتر فراهم شده (شکست ناشی از نبود فرصت یادگیری) و به همین دلیل فراهم کردن فرصت یادگیری دانش‌فناورانه و نه صرفاً دانش علمی و آکادمیک می‌تواند به افزایش قابلیت نوآوری و دستیابی به اهداف پارک و سایر زیرساخت‌های نوآوری کمک کند.

به عبارت دیگر به نظر نمی‌رسد ماهیت این نوع حمایت‌های دولت، در شرایطی که شکست‌ها ناشی از نبود فرصت یادگیری و سیستم است، محرکی جدی برای نوآوری باشد. آن‌چنان که لی<sup>۱</sup> بیان می‌کند عامل شکست ناشی از قابلیت در کشورهای در حال توسعه، فقدان قابلیت در بنگاه‌ها و فقدان فرصت یادگیری است [۲۸]. همچنین به نظر می‌رسد در شرایط شکست ناشی از نبود فرصت یادگیری، نوع

<sup>2</sup> Christensen

<sup>3</sup> Bergek

<sup>4</sup> Dodgson

<sup>5</sup> Atkinson & Lind

<sup>1</sup> Lee

دیگر با اقدامات مداخله‌گرانه در بازار از طریق قیمت‌گذاری‌های متعدد، کنترل و تعیین نرخ ارز و تعرفه گمرکی باعث محدودیت در قیمت‌گذاری نوآوری‌ها و بهره‌برداری از آن توسط شرکت‌ها و بزرگ‌تر شدن آن‌ها می‌شود. آنطور که فریدمن<sup>۲</sup> بیان می‌کند دخالت بی‌مورد دولت در سیستم بازار آزاد از طریق اقداماتی مانند وضع تعرفه گمرکی و تثبیت قیمت‌ها و دستمزدها پیامدهای ناخوشایندی دارد [۳۴].

#### ۶-۵- کارایی انطباقی نهادی

مطابق نظر نورث<sup>۳</sup> نهادها با فراهم کردن ساختار انگیزشی برای هدایت رفتار انسان، می‌توانند تعامل بشری را ساختارمند کنند. به عبارت دیگر، آمیزه‌ای از قواعد رسمی، محدودیت‌های غیررسمی و ویژگی‌های اجرایی آن‌ها به عنوان پیامدهای ساختار نهادی، بر حسب میزان نقششان در شکل‌دهی به رفتار متفاوت عمل می‌کنند [۳۵]. با افزایش تنوع بازیگران بوم‌سازگان نوآوری، برخی سازمان‌های موجود در کشور با مفاهیم و پدیده‌ای جدید همراه با مسائلی نو مواجه شدند که تاکنون مشابه آن را به خود ندیده بودند. به عنوان مثال در گزارش مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی در سال ۱۳۹۸، مسائل در دو سطح کلان و سطح بوم‌سازگان استارت‌آپی دسته‌بندی شده است. عمده مسائل کلان در دسته‌های نگاه راهبردی، نظام آموزش، ارز و صیانت از بازار داخل قرار می‌گیرند. همچنین مسائل سطح بوم‌سازگان استارت‌آپی نیز به شش دسته بیمه، مالیات و گمرک، نظام تأمین مالی، مسائل بانکی و ارز، مجوزدهی و نظارت، ایجاد بازار و تقاضا و نیز مالکیت فکری تعلق می‌گیرند. به عبارتی از یک سو قوانین و سازمان‌های جدید مانند قانون جهش تولید دانش‌بنیان و صندوق نوآوری و شکوفایی در حمایت از بازیگران بوم‌سازگان نوآوری ایجاد شد، اما نهادها و سازمان‌های موجود نتوانستند به طور کامل خود را در مسائلی مانند بیمه، مالیات و... با بوم‌سازگان نوآوری، سازمان‌های جدید و بازار انطباق دهند. در برخی موارد نیز در اجرای قوانین به طور سلیقه‌ای عمل شده است. در این میان

تنوع اشتغال، شرکت‌های بزرگ عموماً بهتر از شرکت‌های کوچک عمل کرده و می‌توانند محرک شرکت‌های کوچک باشند [۳۲]. استارت‌آپ‌هایی که می‌توانند و می‌خواهند مقیاس خود را توسعه دهند و به بنگاه بزرگ تبدیل شوند، معمولاً در طیف کسب و کارهای تحولی و شرکت‌های نرم‌افزاری یا با فناوری بالا قرار گرفته و دامنه بازاریشان نیز فراتر از استان و به صادرات گسترش می‌یابد. کسب و کارهای نوپای موفق یا به شرکت‌های بزرگ تبدیل می‌شوند و یا اینکه توسط شرکت‌های بزرگ که قادر به ارتقاء فناوری‌های نوآورانه هستند اکتساب می‌شوند. بنابراین یا باید شرکت‌های بزرگی که قابلیت ارتقاء استارت‌آپ‌های رشدپذیر را دارند به بوم‌سازگان کشور ورود پیدا کنند که با توجه به تحریم‌ها، انحصار و ضعف قابلیت نوآوری، وجود و نیز ورود این شرکت‌ها خود مسئله است و یا اینکه اینگونه استارت‌آپ‌ها بتوانند به اندازه کافی بزرگ شده و سهام خود را در بورس عرضه کنند که این بزرگ شدن با توجه مقوله دیگر این پژوهش یعنی ضعف در جذب سرمایه در مراحل پایانی رشد و بلوغ استارت‌آپ‌ها با چالش همراه است.

#### ۴-۵- بوروکراسی

اگرچه دولت نقش رفع موانع بوروکراسی و کسب و کار در بوم‌سازگان را از طریق وضع قوانین، اعطای مشوق‌های مالی، فراهم کردن زیرساخت برای خود قائل است؛ اما همزمان بوروکراسی گسترده و ساختار اداری دولت بزرگ نیز از موانعی است که ریشه در دولت دارد. به عبارت دیگر به نظر عدم تطابقی میان گسترش فعالیت دولت برای رفع موانع و همزمان کاهش موانع بوروکراتیک دیده می‌شود. البته اگرچه به اعتقاد اندیشمندانی مانند میزس<sup>۱</sup>، بوروکراسی به خودی خود، نه خوب است نه بد و در واقع روش مدیریتی است که حتی شاید بکارگیری آن در دستگاه دولت اجتناب‌ناپذیر هم باشد؛ اما گسترش حوزه‌ای که بوروکراسی در آن به شیوه‌ای بوروکراتیک مدیریت می‌شود نگران‌کننده است [۳۳].

#### ۵-۵- بهره‌مندی از نوآوری

از یک سو دولت با ایجاد زیرساخت‌ها و حمایت و تدارک مشوق‌ها، شرکت‌ها را به نوآوری تشویق می‌کند، اما از سوی

<sup>2</sup> Friedman & Friedman

<sup>3</sup> North

<sup>1</sup> Mises

برای نوآوری می‌تواند به طور مؤثرتری تولید فناوری و خلق ثروت را به همراه داشته باشد و شبکه تعامل شرکت‌های فناور علاوه بر دانشگاه به طور وسیع‌تری به صنایع نیز گسترش یابد و این خود به اصلاح شکست سیستم بینجامد. کاهش مداخله‌گری دولت در بازار نیز، خود به عنوان نوعی حمایت، علاوه بر فراهم کردن امکان بهره‌مندی از نوآوری برای بنگاه‌های نوآور، کاهش بوروکراسی گسترده را نیز به همراه خواهد داشت و پیمودن این مسیر را تسهیل و تسریع می‌کند. با افزایش فعالیت نوآورانه در بنگاه‌ها، کارآفرینی و نوآوری برای محیط دانشگاهی نیز مشهودتر شده و بسترسازی برای ورود بازیگران جدید به بوم‌سازگان و تسهیل ارتباط و یادگیری از طریق تعامل میان بازیگران فراهم آمده و می‌تواند منجر به همراستایی آنان در بوم‌سازگان شود.

علاوه بر این ایجاد صندوق‌ها، اعطای وام و معافیت‌های مالیاتی و این دست اقدامات بعد از استفاده شرکت‌ها از فرصت‌های یادگیری می‌تواند احتمال ورود بنگاه‌ها به کسب و کارهای تحولی و با ریسک بالا را افزایش داده و اگر شکست بازاری در این حوزه وجود دارد اصلاح کند. البته تحقق برخی از این اقدامات مانند مواجه شدن با سرمایه‌گذار خارجی و نیز ورود ابرشرکت‌ها وابستگی زیادی به رفع تحریم‌ها دارد.

در نهایت سه محور برای تحقیقات آتی پیشنهاد می‌شود: (۱) مطالعه نهادی بوم‌سازگان نوآوری کشور و شناسایی دلالت‌ها و ریشه‌های دقیق آن برای پاسخ به این سؤالات که کارایی انطباقی ناقص در بوم‌سازگان نوآوری ریشه در چه الگوهای فکری دارد؟ چگونه نهادهای بوم‌سازگان نوآوری می‌توانند قدرت تطبیق‌پذیری و اصلاح را در خود تقویت کنند؟ (۲) تحلیل تطبیقی کارکردهای دولت‌ها در بسترسازی برای بوم‌سازگان نوآوری برای پاسخ به این سؤال که مسیرهای مختلف دستیابی به یک بوم‌سازگان اثرگذار از طریق چه سیاست‌ها و اقدامات ضروری، غیرضروری و کافی میسر شده است؟ (۳) تحلیل تأثیر میزان حمایت از حقوق مالکیت فکری در داخل و خارج از کشور بر نوآوری بنگاه‌های داخلی، برای پاسخ به این سؤالات که حمایت قوی و یا ضعیف از مالکیت فکری در داخل و خارج از کشور چگونه بر بهره‌گیری از

محدودیت‌هایی غیررسمی نیز وجود دارد. به عنوان مثال تمایل به کارمند شدن و عمیق بودن این ذهنیت در افراد جامعه و نمونه دیگر ذهنیت نامناسب صنایع نسبت به دانشگاه برای حل نوآورانه مسائل و همچنین سطح پایین اعتماد افراد در کسب و کار، کارکرد بوم‌سازگان نوآوری را تعدیل می‌کند. همانطور که فوکویاما<sup>۱</sup> استدلال می‌کند رفاه یک ملت و نیز توانایی‌اش برای رقابت، مشروط به سطح اعتماد موجود در جامعه است و اگر افراد همکار در یک بنگاه در اثر عمل مبتنی بر یک مجموعه مشترک از هنجارهای اخلاقی به یکدیگر اعتماد داشته باشند، ابداعات سازمانی امکان‌پذیرتر و هزینه مبادله کمتر خواهد بود [۳۶].

## ۶- نتیجه‌گیری

حمایت دولت از بوم‌سازگان نوآوری از طریق فراهم ساختن محیط مساعدی که به کاهش عدم اطمینان در انتخاب‌های بازیگران و نیز افزایش فرصت یادگیری منجر شود، می‌تواند انگیزه‌های فعالیت نوآورانه را نیز ارتقاء دهد. بنابراین فراهم کردن فرصت بیشتر یادگیری برای شرکت‌ها و بازیگران بوم‌سازگان از طریق تسهیل دسترسی به کانال‌های یادگیری و کسب دانش خارجی به منظور کاهش زمان، هزینه و ریسک در کسب دانش فناورانه می‌تواند به تسریع رفع شکست ناشی از نبود فرصت یادگیری کمک نماید. فراهم ساختن بستری برای بازگشت متخصصان ایرانی در خارج از کشور، جذب و بکارگیری دانشمندان و کارآفرینان خارجی، مهیا ساختن زمینه ورود ابرشرکت‌های بزرگ خارجی برای ادغام‌ها و اکتساب‌های در سطح بین‌الملل و حمایت در جهت راه‌اندازی مراکز تحقیق و توسعه فرامرزی از جمله اقدامات در این زمینه است. مواجه شدن بوم‌سازگان نوآوری با ابرشرکت‌ها و سرمایه‌گذاری کلان می‌تواند منجر به خروج‌های بیشتر استارت‌آپ‌ها و نیز داستان‌های بیشتر از موفقیت آن‌ها، رفع انحصار و سایر ضدانگیزه‌ها برای فعالیت در بوم‌سازگان شده و شکست ناشی از اندازه را نیز بر طرف نماید.

همچنین حمایت از ایجاد زیرساخت‌های داخلی مانند پارک‌های علم و فناوری، با محوریت تقاضای صنعت و بازار

<sup>۱</sup> Fukuyama

pp. 10. DOI:  
<http://dx.doi.org/10.24251/HICSS.2017.636>  
 [11] Marcon, A., & Ribeiro, J. L. D. (2021). **How do startups manage external resources in innovation ecosystems? A resource perspective of startups' lifecycle.** *Technological Forecasting and Social Change*, 171, 120965. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2021.120965>  
 [12] Adner, R. (2006). **Match your innovation strategy to your innovation ecosystem.** *Harvard business review*, 84(4), 98.  
 [13] Oh, D. S., Phillips, F., Park, S., & Lee, E. (2016). **Innovation ecosystems: A critical examination.** *Technovation*, 54, 1-6. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2016.02.004>  
 [14] Santos, D. A. G., Zen, A., & Bittencourt, B. A. (2022). **From governance to choreography: coordination of innovation ecosystems.** *Innovation & Management Review*, 19(1), 26-38. DOI: <https://doi.org/10.1108/INMR-08-2020-0117>  
 [15] Mercan, B., & Goktas, D. (2011). **Components of innovation ecosystems: a cross-country study.** *International research journal of finance and economics*, 76(16), 102-112.  
 [16] Grillitsch, M., & Sotarauta, M. (2019). **Trinity of change agency, regional development paths and opportunity spaces.** *Progress in human geography*, 44(4), 704-723. DOI: <https://doi.org/10.1177/0309132519853870>  
 [17] Ghazinoory, S., Sarkissian, A., Farhanchi, M., & Saghafi, F. (2020). **Renewing a dysfunctional innovation ecosystem: The case of the Lalejin ceramics and pottery.** *Technovation*, 96, 102122. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2020.102122>  
 [18] Durst, S., & Poutanen, P. (2013). **Success factors of innovation ecosystems-Initial insights from a literature review.** pp. 27-38 *Co-create*.  
 [19] Rabelo, R. J., & Bernus, P. (2015). **A holistic model of building innovation ecosystems.** *Ifac-Papersonline*, 48(3), 2250-2257. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ifacol.2015.06.423>  
 [20] Enterari, Y., & Mahjub, H. (2020). **Structural Analysis of the National Innovation Ecosystem: Utilizing Global Data for Iranian Policy Making.** *Innovation Management in Defensive Organizations*, 3(1), 87-118. DOI: [10.22034/qjimdo.2020.207905.1221](https://doi.org/10.22034/qjimdo.2020.207905.1221) {In Persian}.  
 [21] Elyasi, M., & Malekifar, F. (2019). **STI Policies to Augment Innovation Ecosystems.** *Journal of Science and Technology Policy*, 12(2), 209-220. DOI: <https://dorl.net/dor/20.1001.1.20080840.1398.12.2.14.9> {In Persian}.  
 [22] Grama-Vigouroux, S., Saidi, S., Uvarova, I., Cirule, I., & Sellami, M. (2022). **Drivers and Barriers of National Innovation Ecosystems for Implementing Sustainable Development Goals: A Latvian Case Study.** *IEEE Transactions on Engineering Management*. DOI: <https://doi.org/10.1109/TEM.2022.3233859>  
 [23] Prokop, V., Hajek, P., & Stejskal, J. (2021). **Configuration paths to efficient national innovation**

نوآوری در بازار داخلی و خارجی بنگاه‌ها تأثیر می‌گذارد؟ و نهادهای حقوق مالکیت فکری چگونه می‌توانند انگیزه نوآوری بنگاه‌ها را تقویت نموده و راهبرد نوآوری بنگاه‌ها در قبال آن چه باید باشد؟

## تعارض منافع

نویسندگان تعهد می‌کنند که هیچ تعارض منافی در این مقاله وجود نداشته است.

## References

- [1] Russell, M. G., & Smorodinskaya, N. V. (2018). **Leveraging complexity for ecosystemic innovation.** *Technological Forecasting and Social Change*, 136, 114-131. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2017.11.024>  
 [2] OECD, (1999). **Managing National Innovation Systems.** *OECD Publishing*, Paris. DOI: <https://doi.org/10.1787/9789264189416-en>  
 [3] National Research Council, (2012). **Rising to the Challenge: U.S. Innovation Policy for the Global Economy.** *National Academies Press*, Washington, DC. DOI: <https://doi.org/10.17226/13386>  
 [4] Kidd, P. T. (2008). **Agile holonic network organizations.** In *Encyclopedia of networked and virtual organizations* (pp. 35-42). IGI Global. DOI: [10.4018/978-1-59904-885-7.ch005](https://doi.org/10.4018/978-1-59904-885-7.ch005)  
 [5] Schot, J., & Steinmueller, W. E. (2016). **Framing innovation policy for transformative change: Innovation policy 3.0.** *SPRU Science Policy Research Unit, University of Sussex*: Brighton, UK.  
 [6] Zen, A. C., Santos, C. A. F. D., Santos, D. A. G. D., da Rosa, J. R., & Spindler, E. D. S. (2023). **Exploring the theoretical foundations of innovation ecosystems between 2006 and 2020: an analysis at the different approaches.** *International Journal of Innovation Science*. DOI: <https://doi.org/10.1108/IJIS-11-2022-0223>  
 [7] Aumüller-Wagner, S., & Baka, V. (2023). **Innovation ecosystems as a service: Exploring the dynamics between corporates & start-ups in the context of a corporate coworking space.** *Scandinavian Journal of Management*, 39(2), 101264. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.scaman.2023.101264>  
 [8] National Research Council, (2007). **Innovation Policies for the 21st Century: Report of a Symposium.** *National Academies Press*, Washington, DC. DOI: <https://doi.org/10.17226/11852>  
 [9] Schwab, Klaus & Zahidi, Saadia. (2020). **The Global Competitiveness Report- SPECIAL EDITION: How Countries are Performing on the Road to Recovery.** *World Economic Forum*. [www.weforum.org](http://www.weforum.org).  
 [10] Smorodinskaya, N.V., Russell, M., Katukov, D., Still, K., (2017). **Innovation ecosystems vs. Innovation systems in terms of collaboration and Co-creation of value.** In: *Proceedings of the 50th Hawaii International Conference on System Sciences*,



- [29] Christensen, C. M., Ojomo, E., & Dillon, K. (2019). **The Prosperity Paradox: How Innovation Can Lift Nations Out of Poverty.** *Harper Business*, New York.
- [30] Bergek, A., Jacobsson, S., Carlsson, B., Lindmark, S., & Rickne, A. (2008). **Analyzing the functional dynamics of technological innovation systems: A scheme of analysis.** *Research policy*, 37(3), 407-429. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.respol.2007.12.003>
- [31] Dodgson, M., Hughes, A., Foster, J., & Metcalfe, S. (2011). **Systems thinking, market failure, and the development of innovation policy: The case of Australia.** *Research Policy*, 40(9), 1145-1156. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.respol.2011.05.015>
- [32] Atkinson, R. D., & Lind, M. (2018). **Big is beautiful: Debunking the myth of small business.** *MIT Press*.
- [33] Mises, L. V. (1996). **Bureaucracy.** *Libertarian Press*.
- [34] Friedman, M., Friedman, R. (1990). **Free to Choose: A Personal Statement.** *Mariner Books Classics*.
- [35] North, D. C. (2005). **Understanding the Process of Economic Change.** *Princeton University Press*.
- [36] Fukuyama, F. (1996). **Trust: The social virtues and the creation of prosperity.** *Simon and Schuster*.
- ecosystems.** *Technological Forecasting and Social Change*, 168, 120787. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2021.120787>
- [24] Ojaghi, H., Mohammadi, M., & Yazdani, H. R. (2019). **A synthesized framework for the formation of startups' innovation ecosystem: A systematic literature review.** *Journal of Science and Technology Policy Management*, 10(5), 1063-1097. DOI: <https://doi.org/10.1108/JSTPM-12-2017-0071>
- [25] Corbin, J., Strauss, A., (2008). **Basics of Qualitative Research: Techniques and Procedures for Developing Grounded Theory.** 3th ed. *SAGE Publications*. DOI: <https://doi.org/10.4135/9781452230153>
- [26] Glaser, B.G., Strauss, A.L., (2017). **Discovery of Grounded Theory: Strategies for Qualitative Research.** *Routledge*. DOI: <https://doi.org/10.4324/9780203793206>
- [27] Khanifar, H., & Moslemi, N. (2017). **Principles and foundations of qualitative research methods,** Tehran: *Negah Danesh*. first edition. {In Persian}.
- [28] Lee, K. (2013). **Capability failure and industrial policy to move beyond the middle-income trap: from trade-based to technology-based specialization.** In *The industrial policy revolution I: The role of government beyond ideology* (pp. 244-272). London: Palgrave Macmillan UK. DOI: [https://doi.org/10.1057/9781137335173\\_16](https://doi.org/10.1057/9781137335173_16)