



# A Functional Model of Startup Ecosystem Components (Case Study: Iran Startup Ecosystem)

Nima Esfandiari <sup>a\*</sup>, Behnam Rezaei Yousefi <sup>a</sup>


<sup>a</sup> Department of Management, Faculty of Management and Economics, University of Guilan, Rasht, 4199613776, Iran.

## Original Article

Use your device to scan and read the article online



**Citation:** Esfandiari N, Rezaei Yousefi B. A Functional Model of Startup Ecosystem Components (Case Study: Iran Startup Ecosystem). *Industrial Innovations*. 2025;3 (1):51-65.

 <https://doi.org/10.61882/jii.3.1.51>

## KEYWORDS

Startup Ecosystem;  
Innovation;  
Thematic Analysis.

## ABSTRACT

Startup ecosystems have been considered in developed and developing countries, although the failure rate of startups is significant. For this purpose, the aim of the present study is to present a functional model of the components of the startup ecosystem in Iran. In line with this aim, two methods of thematic analysis and interpretive structural modeling were used, and the data were collected and analyzed through interviews with 21 startup ecosystem activists. According to the findings, although the government plays an important role in creating the foundation for the startup ecosystem, a distinction should be made between the two dimensions of the scope of government duties and the power of government functioning in the startup ecosystem, so that changes in the scope of government activity in the ecosystem will only be fruitful with the presence of appropriate and capable institutions. Also, given the value of creative thinking in idea generation and problem solving by startups, there is a need to review the traditional education mechanism of universities and schools and pay sufficient attention to the creative and innovative aspects of thinking. Given that most of the supporting infrastructure in the startup ecosystem, including science and technology parks, is under the guidance of government structures, they bring with them characteristics such as slow processes, extensive bureaucracy, and weakness in the freedom of action of managers, which is not very compatible with the nature of agility, speed, and freedom of action of startups. Therefore, supporting the creation of infrastructure, of course based on the private sector, can pave the way for the creation and growth of startups with a transformative scope of activity, high growth, greater impact, and successful exit.

## Extended Abstract

### 1. Purpose

Startup ecosystems have been supported by governments in both developed and developing countries, although the failure rate of startups has also been significant. In this study, the startup ecosystem of Iran is analyzed. The aim of the study is to present a functional model of the components of the startup ecosystem in Iran.

### 2. Design/methodology/approach

The purpose of the study was examined using two methods: Thematic analysis and interpretive structural modeling. In the thematic analysis section, the ecosystem was examined through interviews with 21 startup ecosystem activists in Iran, and in the second stage, the relationships between the main themes were extracted using interpretive structural modeling.

\* Corresponding author.

E-mail address: [Esfandiari.nima@gmail.com](mailto:Esfandiari.nima@gmail.com)

DOI: <https://doi.org/10.61882/jii.3.1.51>

Received: July 25, 2025; Received in revised form: November 6, 2025; Accepted: November 15, 2025.

Article type: Research Paper



### 3. Findings

In the first stage, using the thematic analysis method, the startup ecosystem theme network was extracted with 109 primary codes, 43 sub-themes, and ten main themes (government and governance, university, schools, private sector industries, supporting infrastructure, startup creation and growth, professional service providers, investment, business domain, and exit or not). In the second stage, using interpretive structural modeling and establishing pairwise connections, the relationships between the main themes were extracted and categorized into five levels. These components are also divided into four categories based on their guiding power and dependence. The first category includes “autonomous variables” that have weak guiding power and dependence. In the present study, none of the variables were included in this category, which indicates the strong relationship between the variables in the startup ecosystem model. The second category is “dependent variables” that have low guiding power but high dependence. The themes of “Exit or not” and “Business Domain” have low guiding power and high dependence on other themes and are included in the category of dependent components. The third category is “Linkage Variables” which have high guiding power and high dependence. The components of “University”, “Schools”, “Private Sector Industries”, “Supporting Infrastructure”, “Investment”, “Professional Service Providers” and “Startup Creation and Growth” are from this category. The fourth category includes independent variables which have strong guiding power and low dependence. These variables are highly emphasized for starting the system to function. The component of “Government and Governance” is included in this category.

### 4. Conclusion

By analyzing the research findings, it can be seen that although the government plays an important role in creating the startup ecosystem, it is necessary to distinguish between the two dimensions of the scope of government duties and activities and the power of government functioning in the startup ecosystem, so that any change in the scope of government activities is accompanied by the presence of appropriate and capable institutions in the ecosystem. Also, given the value of creative thinking in idea generation and problem solving by startups, there is a need to review the traditional education mechanism of universities and schools, so that in addition to critical thinking as a valuable part of thinking, sufficient attention is paid to the creative, constructive, and innovative aspects of thinking. Also, considering that most of the supporting infrastructure in the startup ecosystem, including science and technology parks, incubators, and innovation centers, are managed and guided by government structures, they inevitably bring with them characteristics such as slow processes, extensive bureaucracy, and weak freedom of action for managers, which are not in line with the nature of agility, speed, and freedom of action of startups. Therefore, supporting the creation of supporting infrastructure, based on the private sector, can pave the way for the creation and growth of startups with a transformative scope of activity and high growth, and the ability to have greater impact and their successful exit.



## الگوی کارکردی مؤلفه‌های زیست‌بوم استارت‌آپی (مورد مطالعه: زیست‌بوم استارت‌آپی ایران)

نیما اسفندیاری<sup>الف</sup> بهنام رضایی یوسفی<sup>ب</sup>

<sup>الف</sup> گروه مدیریت، دانشکده مدیریت و اقتصاد، دانشگاه گیلان، رشت، ایران. [esfandiari.nima@gmail.com](mailto:esfandiari.nima@gmail.com)

<sup>ب</sup> گروه مدیریت، دانشکده مدیریت و اقتصاد، دانشگاه گیلان، رشت، ایران. [Behnam.rezaei@webmail.guilan.ac.ir](mailto:Behnam.rezaei@webmail.guilan.ac.ir)

چکیده	واژگان کلیدی
زیست‌بوم‌های استارت‌آپی در کشورهای توسعه‌یافته و نیز کشورهای در حال توسعه به‌عنوان یکی از عوامل مؤثر بر رشد اقتصادی به‌طور روزافزونی مورد توجه قرار گرفته است. در همین راستا، هدف پژوهش حاضر ارائه الگوی کارکردی مؤلفه‌های زیست‌بوم استارت‌آپی در ایران است. متناسب با این هدف، از دو روش تحلیل تم و مدل‌سازی ساختاری-تفسیری استفاده و با ۲۱ نفر از فعالان زیست‌بوم استارت‌آپی کشور مصاحبه شد. در مرحله نخست، با بهره‌گیری از روش تحلیل تم، شبکه تم‌های زیست‌بوم استارت‌آپی با ۱۰۹ کد اولیه، ۴۳ تم فرعی و ده تم اصلی (دولت و حاکمیت، دانشگاه، مدارس، صنایع بخش خصوصی، زیرساخت پشتیبان، ایجاد و رشد استارت‌آپ، ارائه‌دهندگان خدمات حرفه‌ای، سرمایه‌گذاری، دامنه فعالیت و خروج یا عدم خروج) استحصال شد. در مرحله دوم، با بکارگیری مدل‌سازی ساختاری-تفسیری و برقراری ارتباطات زوجی، روابط بین تم‌های اصلی استخراج و در پنج سطح دسته‌بندی شد. طبق یافته‌ها، سه موضوع اساسی قابل نتیجه‌گیری است. هرچند دولت نقش مهمی را در بسترسازی و ایجاد زیرساخت در زیست‌بوم استارت‌آپی ایفا می‌کند، اما می‌بایست بین دو بعد دامنه وظایف دولت و قدرت کارکرد دولت در زیست‌بوم استارت‌آپی به‌طور عملی تمایز قائل شد. لزوم بازنگری در سازوکار آموزش سنتی دانشگاه‌ها و مدارس و توجه کافی به جنبه‌های خلاق و نوآورانه تفکر ضروری به نظر می‌رسد. همچنین حمایت از ایجاد زیرساخت‌های پشتیبان مانند مراکز رشد و پارک‌های علم و فناوری بر مبنای ماهیت بخش خصوصی بجای مدیریت دولتی می‌تواند زمینه‌ساز ایجاد و رشد استارت‌آپ‌هایی با دامنه فعالیت تحولی، با رشد بالا، قابلیت اثرگذاری بیشتر و خروج موفقیت‌آمیز آن‌ها باشد.	زیست‌بوم استارت‌آپی؛ نوآوری؛ تحلیل تم.  تاریخ دریافت: ۱۴۰۴/۰۵/۰۳ تاریخ بازنگری: ۱۴۰۴/۰۸/۱۵ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۰۸/۲۴

### ۱- مقدمه

نوآوری به‌عنوان عاملی حیاتی در رشد اقتصادی شناخته شده که به‌طور مستقیم با استارت‌آپ‌ها مرتبط است [۱]. در اقتصاد جدید جهانی، شرکت‌های استارت‌آپی به‌عنوان یک بازیگر کلیدی در توسعه اقتصادی در نظر گرفته می‌شوند [۲]. استارت‌آپ‌ها همان نهاد انسانی هستند که برای ایجاد یک محصول یا خدمات جدید در شرایط عدم اطمینان شدید طراحی شده‌اند [۱]. نمونه‌های متعددی از نوآوری‌ها و کسب‌وکارهای بزرگی که توسط استارت‌آپ‌ها ایجاد شده می‌توان ذکر کرد [۳]. برخی از شرکت‌های فناوری پیشرو، از جمله اپل<sup>۱</sup>، سیسکو<sup>۲</sup>، کوالکام<sup>۳</sup> و اینتل<sup>۴</sup>، استارت‌آپ‌هایی با همین ویژگی بودند [۴]. توسعه استارت‌آپ‌ها در اکثر کشورها

<sup>۱</sup> Apple

<sup>۲</sup> Cisco

<sup>۳</sup> Qualcomm

<sup>۴</sup> Intel

از طریق ساده‌سازی چارچوب نظارتی حاکم بر تأسیس و فعالیت آن‌ها، ایجاد فضای سرمایه‌گذاری مطلوب و ایجاد تعامل مستقیم با جامعه آموزشی و سایر نهادهای زیست‌بوم استارت‌آپی مورد حمایت قرار می‌گیرد [۱]. زیست‌بوم دره سیلیکون<sup>۱</sup> در امریکا از ایده‌پردازی در دانشگاه‌ها و مراکز پژوهشی و یا تلاش استعدادهای خلاق در گوشه و کنار شروع می‌شود و با سرمایه‌گذاری هسته اولیه و با ایجاد استارت‌آپ به تولید فناوری و یا محصول اولیه‌ای می‌انجامد که اگر محصول مناسبی باشد و جهت‌گیری مناسبی نسبت به بازار داشته باشد مورد توجه سرمایه‌گذاران خطرپذیر قرار می‌گیرد تا با سرمایه‌گذاری مناسب و توسعه محصول به توسعه بازار و رشد شرکت بینجامد، بالاخره شرکت‌های موفق یا جذب شرکت‌های بزرگ می‌شوند و یا خود به اندازه کافی رشد می‌کنند و به‌عنوان شرکت سهامی عام وارد بورس سهام خواهند شد [۵]. دولت امریکا نیز از کارآفرینان نوآور در بخش خصوصی حمایت می‌کند و به‌طور فعال به دنبال تسهیل تأمین مالی برای استارت‌آپ‌های نوآورانه و سرمایه‌گذاری‌های خطرپذیر و رفع موانع قانونی است [۶]. در مجارستان، برنامه توسعه ۲۰۲۰-۲۰۱۴ با توسعه منابع مالی، زیست‌بوم استارت‌آپی را تقویت می‌کند [۷]. کنیا در سال ۲۰۰۷ توسعه ساوانا<sup>۲</sup> سیلیکون را آغاز کرده و بیش از ۱۵۰ سازمان مرتبط با زیست‌بوم استارت‌آپی در کنیا وجود دارد. کنیا در رتبه دوم زیست‌بوم نوپا آفریقا و در میان ۱۰۰ زیست‌بوم برتر نوظهور در جهان قرار گرفته است [۸]. در مالزی، با درک نقش محوری استارت‌آپ‌ها در اقتصاد، مشارکت دولت از اوایل دهه ۲۰۱۰ بیشتر شده و به‌طور عمده بر تأمین مالی، انتقال فناوری و طرح‌های توسعه زیرساخت متمرکز شده است [۹]. در کره جنوبی، از اواسط دهه ۲۰۰۰، سیاست ایجاد کسب‌وکار حمایت از شرکت‌های کوچک و متوسط به سمت تشویق استارت‌آپ‌هایی با پتانسیل رشد بالا، با تمرکز بر تحریک کارآفرینی نوآورانه یا مبتنی بر فناوری تغییر کرده است [۱۰] در چین نیز از زمانی که سیاست توسعه اقتصادی «کارآفرینی و نوآوری گسترده» در سال ۲۰۱۵ اعلام و بر «نوآوری از طریق کارآفرینی» به‌عنوان موتور رشد جدید تأکید شد انگیزه استارت‌آپ‌ها در سراسر چین گسترش یافته است [۱۱]. علاوه بر این، کشورهای بزرگی مانند انگلستان، فرانسه، آلمان، هند و کانادا نیز در حال اجرای سیاست‌های مختلف کارآفرینی و حمایت از استارت‌آپ‌ها در سطح دولت هستند تا اقتصاد نوآورانه‌محور ایجاد کنند و موتورهای رشد جدید را تضمین نمایند [۱۲].

در ایران نیز به‌منظور توسعه زیست‌بوم استارت‌آپی، طبق اطلاعات تارنمای معاونت علمی ریاست جمهوری<sup>۳</sup> اقداماتی مانند ایجاد ۴۹ پارک علم و فناوری، ۳۵۰ مرکز نوآوری، ۱۷۰ شتاب‌دهنده فناوری، ۱۰۰۵۹ شرکت دانش‌بنیان و ۱۱۰ خانه خلاق و نوآوری از فعالیت‌های عمده انجام شده طی سال‌های اخیر است و بر طبق قانون جهش تولید دانش‌بنیان، استانداران سراسر کشور نیز موظفند با همکاری پارک‌های علم و فناوری داخل استان، منابع استانی و اختیارات خود را با اولویت تقویت فعالیت‌های نوآورانه و شناسایی و حل مسائل بومی و با استفاده از شرکت‌ها و مؤسسات دانش‌بنیان، واحدهای فناور مستقر در مراکز رشد و پارک‌های علم و فناوری، مراکز نوآوری دانشگاهی، کسب‌وکارهای نوآورانه و خلاق در استان به‌کارگیرند.

اما گزارشی که دفتر مطالعات انرژی، صنعت و معدن معاونت پژوهش‌های زیربنایی و امور تولیدی مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی با عنوان «بررسی موانع و راهکارهای ایجاد و توسعه کسب‌وکارهای نوپا و شرکت‌های دانش‌بنیان در ایران» در سال ۱۳۹۸ منتشر کرده، مسائل شناسایی‌شده در دو سطح مسائل کلان و مسائل در سطح زیست‌بوم استارت‌آپی دسته‌بندی شده است. عمده مسائل کلان یا زمینه‌ای در دسته‌بندی نگاه استراتژیک، نظام آموزش، ارز و صیانت از بازار داخل قرار می‌گیرند. همچنین مسائل سطح خرد (زیست‌بوم 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. طبق برنامه توسعه ملل متحد<sup>۴</sup> استارت‌آپ‌ها و کارآفرینان به‌ویژه در ایران با چالش‌های متفاوتی روبرو هستند. قوانین و مقررات چالش‌برانگیزترین مسئله و به دنبال آن جمع‌آوری سرمایه و سیاست‌های دولتی در رتبه‌های بعدی قرار دارند. در این گزارش اشاره شده است که چالش‌های متعددی وجود دارد که استارت‌آپ‌ها در ایران به‌ویژه در استان‌های کمتر توسعه‌یافته با آن مواجه هستند که منجر به شکست بسیاری از استارت‌آپ‌های دارای ایده خوب در سال‌های گذشته شده است. برخی از این چالش‌ها عبارتند از: ارتباط ضعیف با مراکز نوآوری در شهرهای بزرگ ایران به منظور انتقال دانش و تجربه، عدم دسترسی به منابع مالی به دلیل ناآشنایی شرکت‌های سرمایه‌گذاری خطرپذیر

<sup>1</sup> Silicon Valley

<sup>2</sup> Savannah

<sup>3</sup> <https://isti.ir>

<sup>4</sup> The United Nations Development Program

ایرانی با فرصت‌های سرمایه‌گذاری در آن حوزه‌ها، مشکل در استخدام منابع حرفه‌ای، کیفیت پایین برنامه‌های راهنمایی محلی، چالش‌های موجود در مقیاس‌سازی و تجاری‌سازی محصولات در سراسر کشور و دسترسی به بازار و غیره [۱۳].

بنابراین ملاحظه می‌شود که زیست‌بوم استارت‌آپی چه در کشورهای توسعه‌یافته و چه در کشورهای در حال توسعه موضوعی کلیدی بوده و پرداختن به آن از اهمیت بالایی برخوردار است در ایران نیز مجموعه اقدامات دولت و بازیگران زیست‌بوم استارت‌آپی حکایت از جدی بودن این مسأله دارد. اما همچنان ضعف‌ها و ناکارآمدی‌هایی در آن مشاهده می‌شود. بنابراین سؤال اصلی این پژوهش شناخت و تحلیل مؤلفه‌های زیست‌بوم استارت‌آپی و ارائه الگویی در قالب سطح‌بندی این مؤلفه‌ها و تعیین نحوه ارتباط آن است.

## ۲- مبانی نظری و پیشینه تحقیق

فعالیت‌های کارآفرینی در حال حاضر دغدغه اصلی بسیاری از اقتصادهای توسعه‌یافته است که با تغییرات در ساختارهای صنعتی خود دست و پنجه نرم می‌کنند. بسیاری از صنایع سنتی با رقابت شدید جهانی و بازارهای روبه‌زوال روبرو شده‌اند و گفته می‌شود که رقابت ملی اغلب بر پایه شرکت‌های کارآفرین جدیدی است که قادر به رشد در بازارهای جهانی باشند. سیستم‌های ملی تسهیل‌کننده این شرکت‌ها در زیست‌بوم استارت‌آپی ظهور پیدا کرده است [۱۴].

تعاریف مختلفی از استارت‌آپ وجود دارد و هیچ اتفاق نظری در مورد تعریف آن وجود ندارد. با این حال، توافق وجود دارد که استارت‌آپ‌ها کوچک هستند و با نوآوری، رشد سریع، مقیاس‌پذیری و ریسک بالا مشخص می‌شوند. بنابراین می‌توان گفت استارت‌آپ یک شرکت کوچک، پویا، انعطاف‌پذیر و پرخطر است که دارای یک مدل تجاری تکرارپذیر و مقیاس‌پذیر بوده و محصولات و یا خدمات نوآورانه‌ای ارائه می‌دهد [۱۵].

عناصر تشکیل‌دهنده محیط کارآفرینی یک منطقه نقش مهمی در توسعه موفقیت‌آمیز استارت‌آپ‌ها ایفا می‌کند، مانند دره سیلیکون، منطقه‌ای که به دلیل ایجاد موفقیت‌آمیز استارت‌آپ‌ها شناخته شده است. عناصر چنین محیطی باید به عنوان یک زیست‌بوم با هم تعامل داشته باشند تا بتوانند استارت‌آپ‌های موفق را پرورش دهند [۳]. واژه زیست‌بوم اولین بار در سال ۱۹۳۵ در مقاله‌ای در مورد نظریه‌های گیاهی ظاهر شد [۱۶]. از آن زمان، این کلمه در زمینه‌های مختلفی مانند اکولوژی [۱۷]، کارآفرینی [۳]، کسب‌وکار [۱۸]، نوآوری [۱۹] و نیز استارت‌آپ [۲۰] استفاده شد.

استارت‌آپ‌ها توسط زیست‌بومی که عمدتاً متشکل از جامعه کارآفرین است، پشتیبانی می‌شوند [۲۱]. یک زیست‌بوم استارت‌آپی در محیط یک منطقه خاص عمل می‌کند. این محیط شامل بازیگرانی است که می‌توانند به عنوان سهامداران، کارآفرینان، سرمایه‌گذاران و سایر گروه‌هایی از افراد که دارای منافع شخصی در زیست‌بوم هستند عمل کنند. آن‌ها با سازمان‌های حامی، از جمله تأمین‌کنندگان مالی، دولت‌ها و مؤسسات آموزشی همکاری می‌کنند. علاوه بر این، در این زیست‌بوم سازمان‌هایی وجود دارد تا زیرساختی برای ایجاد و پشتیبانی استارت‌آپ‌ها فراهم کنند، توسعه محصول داخلی را افزایش داده و در مقیاس بزرگ‌تر مشاغل جدید در کشور ایجاد می‌کنند [۲۲]. بنابراین، زیست‌بوم استارت‌آپی را می‌توان به عنوان یک چارچوب اجتماعی-اقتصادی نام برد که در آن بازیگران مختلف برای توسعه استارت‌آپ با یکدیگر همکاری می‌کنند. موفقیت دره سیلیکون نیز به دلیل همین همکاری نظام‌مند بین بنیان‌گذاران، کارکنان، حامیان کسب‌وکار، سایر مشاغل، سرمایه‌گذاران و دولت است [۲۳].

تمرکز بر زیست‌بوم‌ها، به جای تنها استارت‌آپ‌ها، هدف پژوهش‌ها را از شرکت‌های منفرد به سیستم‌های تعبیه‌شده منطقه‌ای تغییر داده است. بر همین مبنا استارت‌آپ را به عنوان هدفی در ایجاد فرآیند جمعی کسب‌وکارهای با رشد بالا تعریف می‌کنند. در مورد زیست‌بوم‌های نوپا، دانش همه بازیگران که در ایجاد نتایج مطلوب مشارکت دارند، برای توضیح عملکرد کل زیست‌بوم بسیار مهم است. به جای استارت‌آپ‌های فردی، کل زیست‌بوم استارت‌آپ جمعی و فعالیت‌ها و روابط شبکه‌ای آن با دیگر بازیگران، واحد اصلی تحلیل است [۱۴].

با نگاهی به پژوهش‌های پیشین داخلی می‌توان اهمیت این موضوع را بهتر درک نمود. اسفندیاری، مرادی و رمضانیان (۱۴۰۳) به تحلیل زیست‌بوم نوآوری ایران با توجه به دیدگاه‌ها و اظهارات معاون اسبق علمی، فناوری و دانش‌بنیان ریاست جمهوری و تطبیق آن با اسناد و قوانین بالادستی پرداخته و منطبق با آن مؤلفه‌های زیست‌بوم را شناسایی نمودند [۲۴]. واعظی و ملکی

(۱۴۰۳) به تحلیل روایت‌های موجود از سیاست‌گذاری توسعه زیست‌بوم استارت‌آپی در ایران بین سال‌های ۱۳۹۱ تا ۱۳۹۸ پرداخته‌اند [۲۵]. اسفندیاری، مرادی و رمضانیان (۱۴۰۲) با تحلیل نحوه اثرگذاری زیست‌بوم نوآوری و عناصر مختلف از جمله استارت‌آپ‌ها در ایران، راهبردهای اتخاذشده توسط آن‌ها و عوامل تأثیرگذار بر عملکردشان در این زیست‌بوم را ارائه نمودند [۲۶]. اشتری مهرجردی (۱۳۹۹) زیست‌بوم استارت‌آپی کشور را در قالب پنجم اقتصادی، سیاسی، فرهنگی-اجتماعی، تکنولوژی و آموزشی دسته‌بندی و تحلیل نمود [۲۷]. فلاح، امیری و حاجی‌حیدری (۱۳۹۸) الگویی برای زیست‌بوم کارآفرینی کسب‌وکارهای نوپا حوزه فناوری اطلاعات در خراسان جنوبی ارائه نمودند [۲۸]. همچنین در پژوهش‌های خارجی، تریسی، ایوو و لیوکنن (۲۰۱۹) به تحلیل تأثیر مؤلفه‌های زیست‌بوم استارت‌آپی بر توسعه محصول قابل دوام پرداختند [۲]. هراندز و گونزالس (۲۰۱۶) به شناسایی عناصر مؤثر در توسعه استارت‌آپ‌ها در زیست‌بوم کارآفرینی کشور پرو پرداختند [۲۱]. زیاکیس، ولاکوپولو و پتریدیس (۲۰۲۲) یک الگوی مفهومی از زیست‌بوم استارت‌آپی را ارائه دادند به طوری که محرک‌های زمینه‌ای یک استارت‌آپ را که تحت تأثیر نهادهای زیست‌بوم کارآفرینی قرار دارند، برجسته می‌کند [۱]. سانتیستیان، ماریسیو و کاجای (۲۰۲۱) اقدام به شناسایی عوامل موفقیت استارت‌آپ‌های مبتنی بر فناوری بر اساس تجزیه و تحلیل سیستم‌های اطلاعاتی و همچنین رفتار انسانی، اجتماعی و سازمانی پرداختند [۱۵] و ماته، سنگ و کسیمبی (۲۰۲۲) نیز محرک‌ها، چالش‌ها و فرصت‌ها را در زیست‌بوم استارت‌آپی کنیا تحلیل نمودند [۸].

با توجه به پیشینه موضوعی مشاهده می‌شود که زیست‌بوم استارت‌آپی موضوعی مورد توجه هم به لحاظ تحقیقاتی و هم کاربردی است و این پژوهش به ارائه الگویی برای شناسایی مؤلفه‌های زیست‌بوم استارت‌آپی و هم سطح‌بندی و تحلیل آن‌ها می‌پردازد.

### ۳- روش‌شناسی پژوهش

به منظور تحلیل زیست‌بوم استارت‌آپی ایران از روش تحلیل تم در ترکیب با مدل‌سازی ساختاری-تفسیری<sup>۱</sup>، استفاده شد. با استفاده از تحلیل تم، داده‌ها و تم‌ها استخراج شده و این تم‌ها با بکارگیری روش مدل‌سازی ساختاری-تفسیری به صورت الگو ساختاری و سطح‌بندی شده ارائه می‌شود. برای گردآوری داده‌ها از ابزار مصاحبه و پرسشنامه استفاده شد. از راهبرد نمونه‌گیری هدفمند برای انتخاب مشارکت‌کنندگان استفاده شد و تا رسیدن به اشباع نظری این فرآیند ادامه پیدا کرد. در مجموع با ۲۱ نفر از فعالان زیست‌بوم استارت‌آپی کشور شامل هشت استارت‌آپ، چهار استاد دانشگاه فعال در این حوزه، چهار مدیر دولتی مرتبط و سه شرکت صنعتی فعال، یک سرمایه‌گذار خطرپذیر و یک شتاب‌دهنده مصاحبه انجام شد. تحلیل تم روشی برای تجزیه و تحلیل داده‌های کیفی است که مستلزم جستجو در یک مجموعه داده برای شناسایی، تجزیه و تحلیل و گزارش الگوهای موجود است [۲۹]. تم همان بن اندیشه و درون‌مایه اثر، پیام یا محتوا است. تحلیل تم در کمترین حالت، مجموعه داده‌ها را با جزئیات بسیار سازماندهی و شرح می‌دهد و به پژوهشگر اجازه می‌دهد که به جست‌وجوی تم‌های آشکار و پنهان پرداخته و سپس آن‌ها را تفسیر نماید [۳۰]. در این تحقیق از رویکرد پیشنهادی براون و کلارک، (۲۰۰۶) شامل آشنایی با داده‌ها و بررسی اولیه، کدگذاری اولیه، شناسایی تم‌ها، بازبینی تم‌ها، تحلیل تم‌های تعریف‌شده و نگارش نتایج تحلیل تم استفاده شده است [۲۹]. مدل‌سازی ساختاری-تفسیری، نیز یک مدل تفسیری است، زیرا این قضاوت گروه است که تعیین می‌کند کدامیک از عناصر با هم رابطه دارند و این رابطه چگونه است. از سوی دیگر نیز مدلی ساختاری است، به این معنا که در آن بر مبنای روابط موجود، ساختاری کلی از مجموعه پیچیده عناصر استخراج می‌شود. در انتها نیز روابط عناصر و ساختار کلی یافت‌شده، در یک مدل گرافیکی مجسم و ارائه می‌شود [۳۱].

### ۴- یافته‌های پژوهش

در ابتدا برای آشنایی نزدیکتر با داده‌ها، اقدام به مصاحبه با مشارکت‌کنندگان پژوهش شد و بعد از هر مصاحبه، محتوا به صورت متن، پیاده‌سازی و تحلیل شد. طی فرآیند کدگذاری، برچسب‌هایی تولید شدند که به‌طور مختصر توصیفی از محتوای متن و نیز سؤال تحقیق پیرامون زیست‌بوم استارت‌آپی باشند که به عنوان مبنایی برای تعیین تم‌ها قرار گرفت. در جدول ۱ بخشی

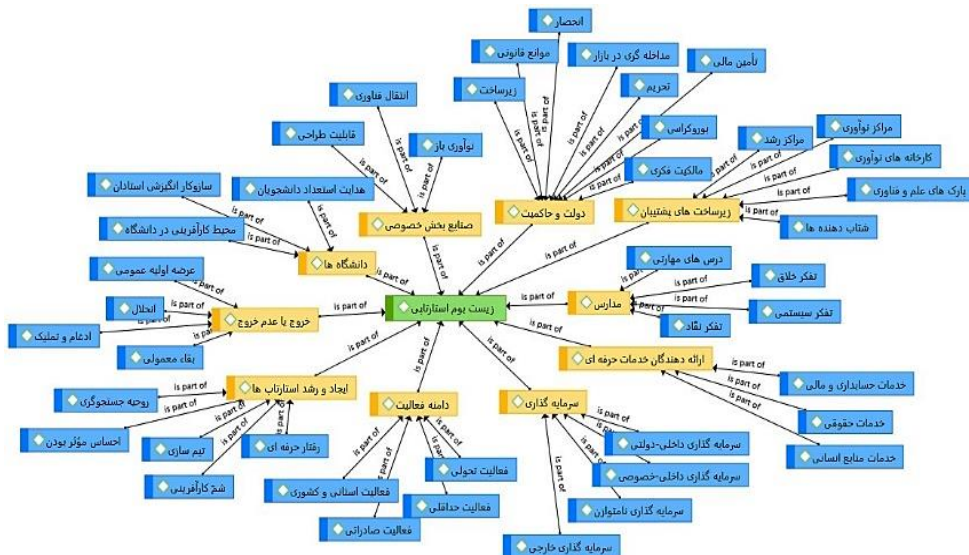
<sup>1</sup> Interpretive Structural Modeling

از کدهای اولیه ایجاد شده همراه با محتوای آن نشان داده شده است.

جدول ۱ بخشی از کدهای اولیه استخراج شده

کد اولیه	محتوا
بوروکراسی اداری جامع نبودن قوانین	بوروکراسی اداری بخش اعظم انرژی تولیدکننده را در مرحله اخذ مجوزها می‌گیرد و همچنین عدم جامعیت قوانین و اینکه قوانینی که در تهران برای صنایع نوشته می‌شوند در بسیاری از موارد در سایر استان‌ها قابلیت اجرا ندارد.
عدم انگیزه برای نوآوری در دانشگاه	انگیزه کافی برای نوآوری در دانشگاه وجود ندارد. در خصوص وقتی که می‌گذارد و می‌توانست بسیار راحت‌تر به مقاله‌نویسی خود ادامه دهد و امتیاز بیشتر و راحت‌تر و سریع‌تری بگیرد.
هم‌افزایی نداشتن دستگاه‌های اجرایی در خصوص نوآوری	بیگانه بودن دستگاه‌های اجرایی کشور با حوزه تجاری‌سازی نوآوری چالش است. حرکت در مسیر فعالیت‌های فناورانه و تجاری‌سازی نوآوری‌ها، مثل چرخ‌دنده‌هایی است که هر کدام برای خود می‌چرخند و چه‌بسا برخی برعکس می‌چرخند. بازده کل این سیستم اگر منفی نباشد در حالت خوش‌بینانه صفر خواهد بود.

پس از کدگذاری تمامی داده‌های متنی، تلاش شد کدهای مختلف با توجه به مفهوم مشترکشان ترکیب شوند به طوری که سطح تفسیر از داده‌های منفک به مجموعه داده‌ها تسری پیدا کرد و ناسازگاری‌های احتمالی رفع شد. در نهایت، ۱۰۹ کد اولیه، ۴۳ تم فرعی و ده تم اصلی بدست آمد. مطابق شکل ۱ خروجی نرم‌افزار اطلس‌تی<sup>۱</sup> شبکه تم‌های اصلی و فرعی را نمایش می‌دهد.



شکل ۱ شبکه تم‌های زیست بوم استارت‌آپی

در مرحله بعد، برای تعیین اعتبار و پایایی، شاخص‌های مختلفی بررسی شد. برای باورپذیری<sup>۲</sup> داده‌ها، اقدام به بررسی و درگیری طولانی‌مدت با داده‌ها و گفت‌وگو با همکاران شد همچنین با پیروی از روشی واحد از ابتدا تا انتهای کدگذاری، ثبت دقیق مراحل و شیوه ترکیب و تلخیص داده‌ها سعی شد وابستگی<sup>۳</sup> پژوهش رعایت شود. همچنین علاوه بر یادداشت‌های نظری، داده‌های خام و کدها، فرآیند انجام کار در اختیار چند تن از همکاران پژوهش<sup>۴</sup> قرار گرفت تا صحت نحوه انجام پژوهش تأیید گردد و با جمع‌آوری نظام‌مند داده‌ها و با رعایت بی‌طرفی محققان، معیار اعتمادپذیری<sup>۵</sup> برآورده شد. همچنین مطابق رابطه ۱ جهت تعیین پایایی از فرمول پایایی هولستی<sup>۶</sup> استفاده شده است. برای محاسبه ضریب مورد نظر، حدود ۲۰ درصد از کدهای

1 ATLAS.ti  
2 Credibility  
3 Dependability  
4 Peer Check  
5 Conformability  
6 Holesti

حاوی متن اسناد به صورت تصادفی انتخاب و در اختیار دو کدگذار صاحب‌نظر که موضوع تحقیق برایش به طور دقیق توضیح داده شده بود قرار گرفت. بعد از دریافت کدها، نسبت به محاسبه ضریب هولستی اقدام گردید که این رقم حدود ۸۸ درصد بوده و نشان از پایایی مناسب تحلیل محتوا دارد.

$$\text{پایایی} = \frac{2M}{N_1 + N_2} \quad (1)$$

M: تعداد تصمیم‌های کدگذاری مورد توافق دو کدگذار

N<sub>1</sub>: تصمیم‌های کدگذاری از سوی کدگذار اول

N<sub>2</sub>: تصمیم‌های کدگذاری از سوی کدگذار دوم

از میان ۱۰۹ کد موجود، تعداد ۲۲ کد توسط کدگذار اول و ۲۱ کد توسط کدگذار دوم آزمون شده و تعداد تصمیم‌های مورد توافق کدگذاری دو کدگذار برابر ۱۹ کد بوده است.

$$\text{پایایی} = \frac{2 \times 19}{21 + 22} = 0/88$$

پس از استحصال تم‌های اصلی، این تم‌ها به عنوان اولین گام ورودی مرحله بعد در مدلسازی ساختاری-تفسیری در نظر گرفته شد. پس از تعیین مؤلفه‌ها، در مرحله دوم، ماتریس خودتعاملی ساختاری<sup>۱</sup> آن‌ها با استفاده از حالت روابط مفهومی تشکیل شده است [۳۲]. خبرگان بر اساس رابطه مفهومی «زمینه‌ساز برای» و با استفاده از علائم V: یعنی i زمینه‌ساز برای تحقق z می‌شود؛ X: برای نشان دادن تأثیر دوطرفه (تم i به z و z به i)؛ A: یعنی z زمینه‌ساز برای تحقق i می‌شود؛ O: برای نشان دادن عدم وجود رابطه بین دو تم، ماتریس‌ها را تکمیل نمودند. در نهایت ماتریس خودتعاملی ساختاری به صورت جدول ۲ حاصل شد.

جدول ۲ ماتریس خودتعاملی ساختاری

i \ j	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰
۱. دانشگاه		A								
۲. مدارس			A							
۳. دولت و حاکمیت				V						
۴. ایجاد و رشد استارت‌آپ					A					
۵. صنایع و بخش خصوصی						V				
۶. سرمایه‌گذاری							V			
۷. زیرساخت‌های پشتیبان								V		
۸. دامنه فعالیت									V	
۹. خروج										A
۱۰. ارائه‌دهندگان خدمات حرفه‌ای										

در مرحله سوم، برای استخراج ماتریس دستیابی، با استفاده از قانون جایگذاری صفر و یک ماتریس خودتعاملی به ماتریس صفر و یک تبدیل می‌شود. پس از رسیدن به ماتریس دستیابی باید سازگاری درونی آن برقرار شود. برای ایجاد سازگاری بر اساس قاعده بولن ماتریس دستیابی به توان K+1 رسانده می‌شود (K ≥ 1). جدول ۳ ماتریس دستیابی نهایی را نشان می‌دهد. اعدادی که در این جدول علامت \* دارند، بیانگر این است که در ماتریس دستیابی اولیه صفر بوده‌اند و پس از سازگاری عدد یک گرفته‌اند.

<sup>1</sup> Structural Self-Interaction Matrix (SSIM)

جدول ۳ ماتریس دستیابی نهایی

i	j	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰
۱	دانشگاهها	۱	۱*	۱*	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱
۲	مدارس	۱	۱	۰	۱	۱*	۱*	۱*	۱	۱	۱*
۳	دولت و حاکمیت	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱
۴	ایجاد و رشد استارتآپ	۰	۰	۰	۱	۰	۱	۱*	۱	۱	۱
۵	صنایع بخش خصوصی	۱	۱*	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱
۶	سرمایه‌گذاری	۱*	۱*	۰	۱	۱*	۱	۱	۱	۱	۱
۷	زیرساخت پشتیبان	۱	۱	۱*	۱	۱	۱*	۱	۱	۱	۱
۸	دامنه فعالیت	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۱	۰
۹	خروج	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۰
۱۰	ارائه‌دهندگان خدمات حرفه‌ای	۰	۰	۰	۱	۰	۱	۱*	۱	۱	۱

در مرحله بعد، برای تعیین سطح و اولویت متغیرها، مجموعه دستیابی<sup>۱</sup> و مجموعه پیش‌نیاز<sup>۲</sup> برای هر متغیر تعیین می‌شود. در ادامه، اشتراکات مجموعه دستیابی و پیش‌نیاز همه عوامل تعیین‌شده و مجموعه اشتراک<sup>۳</sup> نام می‌گیرد. در صورت برابر بودن مجموعه دستیابی با مجموعه اشتراک یک عامل، عامل مذکور به عنوان بالاترین سطح از سلسله‌مراتب مدل ساختاری تفسیری در نظر گرفته می‌شود [۳۲]. بدین ترتیب در پژوهش حاضر ۵ سطح حاصل شد و چگونگی انجام سطح‌بندی برای تکرار اول در جدول ۴ ارائه شده است.

جدول ۴ تکرار اول در روش مدل‌سازی ساختاری-تفسیری

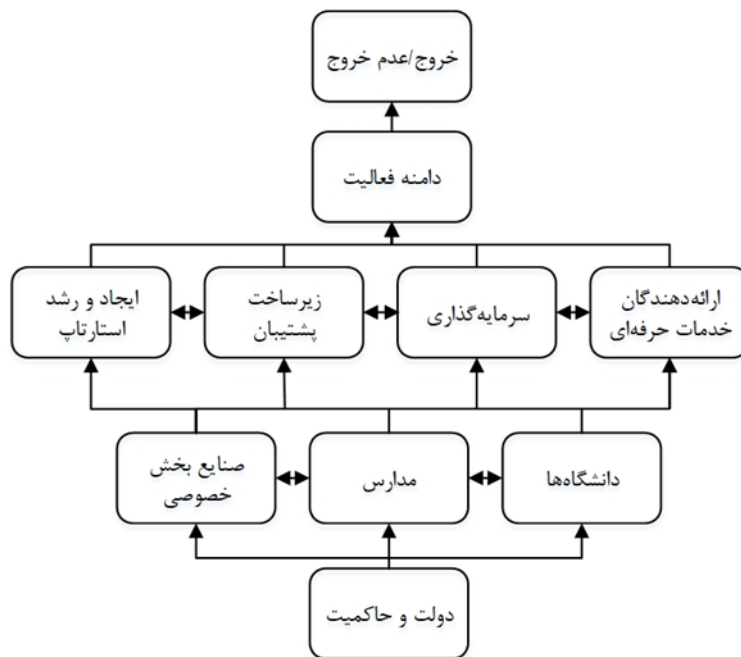
تم‌ها	مجموعه دستیابی	مجموعه پیش‌نیاز	مجموعه مشترک	سطح
۱	۱،۲،۳،۴،۵،۶،۷،۸،۹،۱۰	۱،۲،۳،۵،۶،۷	۱،۲،۳،۵،۶،۷	-
۲	۱،۲،۴،۵،۶،۷،۸،۹،۱۰	۱،۲،۳،۵،۶،۷	۱،۲،۵،۶،۷	-
۳	۱،۲،۳،۴،۵،۶،۷،۸،۹،۱۰	۱،۳،۵،۷	۱،۳،۵،۷	-
۴	۴،۶،۷،۸،۹،۱۰	۱،۲،۳،۴،۵،۶،۷،۱۰	۴،۶،۷،۱۰	-
۵	۱،۲،۳،۴،۵،۶،۷،۸،۹،۱۰	۱،۲،۳،۵،۶،۷	۱،۲،۳،۵،۶،۷	-
۶	۱،۲،۴،۵،۶،۷،۸،۹،۱۰	۱،۲،۳،۴،۵،۶،۷،۱۰	۱،۲،۴،۵،۶،۷،۱۰	-
۷	۱،۲،۳،۴،۵،۶،۷،۸،۹،۱۰	۱،۲،۳،۴،۵،۶،۷،۱۰	۱،۲،۳،۴،۵،۶،۷،۱۰	-
۸	۸،۹	۱،۲،۳،۴،۵،۶،۷،۸،۱۰	۸	-
۹	۹	۱،۲،۳،۴،۵،۶،۷،۸،۹،۱۰	۹	یک
۱۰	۴،۶،۷،۸،۹،۱۰	۱،۲،۳،۴،۵،۶،۷،۱۰	۴،۶،۷،۱۰	-

در مرحله پنجم، پس از تعیین روابط و سطح متغیرها می‌توان آن‌ها را به شکل مدلی مطابق شکل ۲ ترسیم کرد. به همین منظور ابتدا متغیرها بر حسب سطح آن‌ها از بالا به پایین تنظیم می‌شوند.

<sup>1</sup> Reachability set

<sup>2</sup> Antecedent set

<sup>3</sup> Intersection set

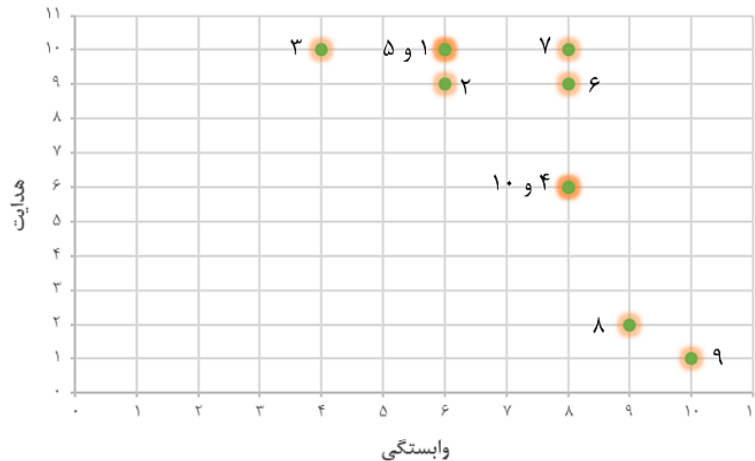


شکل ۲ الگوی ساختاری-تفسیری زیست‌بوم استارت‌آپی

#### ۴-۱- تحلیل میک‌مک

هدف تحلیل میک‌مک<sup>۱</sup>، تشخیص و تحلیل قدرت هدایت و وابستگی متغیرهاست و در آن، عوامل بر اساس قدرت نفوذ یا هدایت و وابستگی، خود به چهار دسته تقسیم می‌شوند. دسته اول شامل «متغیرهای خودمختار» است که قدرت هدایت و وابستگی ضعیف دارند. این متغیرها نسبتاً غیرمتصل به سیستم بوده و دارای ارتباطات کم و ضعیف با سیستم هستند. در تحقیق حاضر هیچ یک از متغیرها در این دسته قرار نگرفته‌اند و این بیانگر ارتباط قوی متغیرها با همدیگر در مدل زیست‌بوم استارت‌آپی است. دومین دسته، «متغیرهای وابسته» هستند که قدرت هدایت کم ولی وابستگی زیادی دارند. مطابق شکل ۳ تم‌های «خروج/عدم خروج» و «دامنه کسب‌وکار» قدرت هدایت کم و وابستگی زیادی به سایر تم‌ها دارند و در دسته مؤلفه‌های وابسته قرار می‌گیرند. این مؤلفه‌ها به طور عمده نتیجه زیست‌بوم هستند. سومین دسته «متغیرهای متصل» هستند که دارای قدرت هدایت زیاد و وابستگی زیاد هستند و هر نوع تغییری در آنان می‌تواند سیستم را تحت تأثیر قرار دهد. مؤلفه‌های «دانشگاه»، «مدارس»، «صنایع بخش خصوصی»، «زیرساخت‌های پشتیبان»، «سرمایه‌گذاری»، «ارائه‌دهندگان خدمات حرفه‌ای» و «ایجاد و رشد استارت‌آپ» از این دسته‌اند. چهارمین دسته شامل متغیرهای مستقل است که دارای قدرت هدایت قوی و وابستگی کم هستند. این متغیرها برای شروع کارکرد سیستم بسیار مورد تأکید است. مؤلفه «دولت و حاکمیت» در زمره این دسته قرار می‌گیرد.

<sup>۱</sup> MICMAC



شکل ۳ قدرت هدایت و وابستگی

## ۵- بحث و نتیجه‌گیری

هدف پژوهش حاضر شناخت، سطح‌بندی و تحلیل مؤلفه‌های زیست‌بوم استارت‌آپی در ایران و ارائه الگویی برای توضیح آن بود. یافته‌های پژوهش از طریق تحلیل تم شامل ده تم اصلی و ۴۳ تم فرعی و ۱۰۹ کد اولیه است. تم «دولت و حاکمیت» به کارکردهای دولت مانند ایجاد زیرساخت، رفع قوانین متناقض و مقررات‌زدایی، تسهیل‌گری و حمایت مالی اشاره دارد. همچنین مطابق این تم، نداشتن اختیار و آزادی عمل کافی در ساختارهای مدیریت مبتنی بر نوآوری اجازه پیاده‌سازی ایده‌ها و افکار را به مدیران برای پیشبرد امور و افزایش بهره‌وری نمی‌دهد. تمامی این تم‌ها را در آنچه که فوکویاما<sup>۱</sup> دامنه و قدرت دولت می‌نامد [۳۳] می‌توان مشاهده کرد. دامنه فعالیت دولت را در امتداد پیوستاری قرار می‌دهد که از ضروری و مهم تا صرفاً مطلوب و اختیاری و در موارد خاص معکوس یا حتی مخرب است. قدرت دولت نیز درجه‌ای از ظرفیت و توانمندی دولت به عنوان مثال در امور اداری و سایر کارکردها است. مطابق «تم دانشگاه» از یک سو به نبود فرآیندهای انگیزشی برای استادان به منظور نوآوری اشاره دارد و از سوی دیگر محیط کارآفرینی نیز درون دانشگاه نامشهود است به طوری که دانشجویان و استادان نمی‌توانند حضور فعال شرکت‌ها را درون دانشگاه احساس کرده و تعامل داشته باشند. این در حالی است که از یک سو، دانشگاه‌ها و جامعه علمی بر استقلال خود اصرار می‌ورزند و از دیگر سو به علت ساختار متمرکز و مشکلات اقتصادی، نیاز دانشگاه‌ها به کمک‌های مالی دولت هر روز بیشتر می‌شود [۳۴]. این وابستگی دانشگاه‌ها به دولت می‌تواند اثرات نامطلوب فراوانی به همراه داشته باشد [۳۵]. «تم مدارس» به ضعف مدارس در ترویج سه نوع تفکر خلاق، انتقادی و سیستمی که می‌تواند به دانش‌آموزان در مسیر کارآفرینی در آینده کمک نماید اشاره دارد. همچنین تقویت دروس مهارتی به طوری که منجر به افزایش اعتمادبه‌نفس دانش‌آموز شود از جمله تم‌های فرعی مدارس است. آن طور که درنادولا، سیدیکوی و شاشیره‌خا<sup>۲</sup> بیان می‌کنند آموزش کارآفرینی با تغییر از یادگیری غیرفعال به فعالیت‌های حل مسئله، خلاقیت و سازگاری را توسعه می‌دهد [۳۶]. همچنین همانطور که دوبونو<sup>۳</sup> بیان می‌کند آموزش و پرورش در دام سنت گرفتار است و در کنار تفکر انتقادی به عنوان بخش با ارزشی از تفکر به جنبه‌های خلاق، سازنده و نوآورانه تفکر نیز باید توجه کافی شود [۳۷]. «تم صنایع بخش خصوصی» به ضعف در فعالیت و قابلیت فناورانه در صنایع داخلی اشاره دارد به طوری که بجای توانمندی طراحی به سمت مونتاژکاری پیش رفته است. ضمن اینکه با این شرایط همچنان اتصال بین صنایع و استارت‌آپ‌ها و دانشگاه‌ها در قالب مفهوم نوآوری باز و ارتباط مؤثر بین آن‌ها شکل نگرفته است. آن طور که نوت‌بوم<sup>۴</sup> به شکست کارکردهای بنگاه‌ها، دانشگاه‌ها و ارگان‌های دولتی اشاره می‌کند که هنگامی رخ می‌دهد که فقدان یا ضعف ارتباطی و هم‌افزایی میان بازیگران به عملکرد ضعیف کل سیستم منجر می‌شود [۳۸]. «تم ایجاد و رشد استارت‌آپ‌ها» به برخی از ویژگی‌های

<sup>1</sup> Fukuyama

<sup>2</sup> Dornadula, Siddiqui & Shashirekha

<sup>3</sup> De bono

<sup>4</sup> Nooteboom

فردی مانند شم کارآفرینی و روحیه جستجوگری اشاره دارد که لازمه فعالیت در استارت‌آپ است. همچنین به ضعف در مهارت‌های تیم‌سازی و رفتار حرفه‌ای در استارت‌آپ‌ها که عامل مهمی در شکست استارت‌آپ‌ها در مراحل اولیه رشد است توجه دارد. آنطور که اشتري مهرجردی بیان می‌کند مهارت‌های فنی، ارتباطی و اجتماعی و نیز اشتیاق به میل و پیشرفت از ویژگی‌های مهم افراد در استارت‌آپ‌هاست [۲۷]. «تم سرمایه‌گذاری» در دو بعد به سرمایه‌گذاری بخش دولتی در زیرساخت‌ها و مشوق‌ها و نیز سرمایه‌گذاری بخش خصوصی در ایده‌ها و نوآوری‌ها می‌پردازد و به ضعف در ورود سرمایه‌گذاری خارجی به زیست‌بوم استارت‌آپی اشاره دارد. همچنین به این موضوع اشاره دارد که حجم پول در مراحل اولیه رشد استارت‌آپ‌ها مناسب بوده ولی برای مراحل پایانی و بلوغ استارت‌آپ ضعف سرمایه وجود دارد و باعث نامتوازن شدن حجم سرمایه شده است. همانطور که یوریکوا و گرگوا<sup>۱</sup> ذکر می‌کنند سرمایه‌گذاری بخش بسیار مهمی از فرآیند کسب‌وکار هر شرکتی است و بدون سرمایه‌گذاری، هیچ شرکتی نمی‌تواند انتظار توسعه بلندمدت داشته باشد. در مورد استارت‌آپ‌ها نیز سرمایه‌گذاری بخشی ضروری از استقرار آن‌ها در بازار است. به خصوص در ابتدای چرخه حیات خود، سرمایه‌گذاری‌ها مبنایی برای تأسیس یک استارت‌آپ هستند [۳۹]. «تم ارائه‌دهندگان خدمات حرفه‌ای» به این موضوع اشاره دارد که هنوز تعداد استارت‌آپ‌ها و سرمایه‌گذاران خطرپذیر به یک تعادلی از عرضه و تقاضا نرسیده است که نقش واسطه‌هایی که خدمات حقوقی، مالی و منابع انسانی به آن‌ها ارائه دهند پر رنگ و مؤثر شود. شبکه‌ای از متخصصانی که خدماتی را برای پاسخ به سؤالات حقوقی، حسابداری، مسائل مربوط به کارکنان و منابع انسانی، خدمات مشاوره و معرفی سرمایه‌گذاران یا شرکای مهم ارائه می‌دهند، به عنوان «سیستم حمایت از زندگی کارآفرینانه» نامیده می‌شود [۴۰]. در «تم زیرساخت‌های پشتیبان» منظور از زیرساخت‌های پشتیبان، مراکز نوآوری، رشد، کارخانه‌های نوآوری شتاب‌دهنده‌ها هستند. به این موضوع اشاره دارد که هر زمان ماهیت این مراکز به ساختارهای دولتی نزدیک‌تر بود حیطه فعالیت نوآوران آن‌ها به جامعه دانشگاهی محدود شده که این ضعف با ایجاد زیرساخت‌هایی مبتنی بر بخش خصوصی و نزدیک به صنایع بهبود پیدا خواهد کرد و نقش سرمایه‌گذاری و نوآوری باز صنایع در زیست‌بوم استارت‌آپی را مؤثرتر خواهد نمود. مراکز رشد عمدتاً از سرمایه‌گذاری‌های جدید در مرحله جستجو/کشف/اکتشاف قبلی با هدف یافتن یک مدل تجاری قابل تکرار و قابل فروش پشتیبانی می‌کنند. از سوی دیگر، شتاب‌دهنده‌ها مؤسساتی هستند که رشد سرمایه‌گذاری‌های جدید را از طریق برنامه‌های محدود زمانی شتاب می‌بخشند [۴۰]. در «تم دامنه فعالیت» با توجه به تأثیر تمامی تم‌های بررسی‌شده در نهایت دامنه کسب‌وکار از چهار مفهوم «فعالیت استانی و کشوری» و «فعالیت صادراتی» و نیز «فعالیت حداقلی» و «فعالیت تحولی» تشکیل شده است. از یک سو مطابق نظر جئونگ، کیم و سون<sup>۲</sup> از شرکت‌های سرمایه‌گذاری خطرپذیر انتظار می‌رود که در سرمایه‌گذاری‌های خود محتاط باشند و سعی کنند استارت‌آپ‌هایی با پتانسیل رشد بالا را انتخاب کنند [۴۱]. در این راستا می‌توان پیش‌بینی کرد که تنها استارت‌آپ‌هایی با پتانسیل موفقیت بالا سرمایه‌گذاری این شرکت‌ها را در مرحله اولیه خود جذب می‌کنند [۴۲]. از سوی دیگر همانطور که اتکینسون و لیند<sup>۳</sup> بیان می‌کنند شرکت‌های بزرگ تمایل دارند خدمات و کالاهای خود را در خارج از محدوده جغرافیایی خود به فروش برسانند و این نکته تفاوت بین کسب‌وکارهای محلی<sup>۴</sup> و کسب‌وکارهای صادراتی<sup>۵</sup> را مشخص می‌کند [۴۳]. مطابق «تم خروج یا عدم خروج» در زیست‌بوم‌ها همه استارت‌آپ‌ها به مرحله عرضه اولیه سهام و یا ادغام و تملیک نمی‌رسند و برخی نیز به صورت یک شرکت معمولی با یک درآمد متداول به کار خود ادامه می‌دهند و تعداد زیادی نیز از زیست‌بوم استارت‌آپی خارج و منحل می‌شوند. ادغام یا تملیک استارت‌آپ‌ها توسط شرکت‌های بزرگ و نیز عرضه اولیه عمومی سهام آن‌ها در بورس پیامدهایی است که برای زیست‌بوم استارت‌آپی متصور است. به طور مشابه مطالعاتی مانند آرورا، فسفوری و رند<sup>۶</sup> [۴۴] و کوتی و فرهات<sup>۷</sup> [۴۵]. خروج استارت‌آپ از طریق ادغام و تملیک را یک خروج موفقیت‌آمیز می‌دانند، به‌ویژه برای استارت‌آپ‌های با فناوری پیشرفته که پس از مدت کوتاهی از رشد، خروج پیدا می‌کنند. استارت‌آپ‌ها معمولاً در نهایت در مرحله خروج، به‌تنهایی یا از طریق پشتیبانی خارجی وارد فرآیند عرضه اولیه عمومی و یا ادغام و تملیک می‌شوند [۴۱]. اما مرحله‌ای نیست که همه شرکت‌ها در نهایت به آن

<sup>1</sup> Jurícková & Gregová

<sup>2</sup> Jeong, Kim & Son

<sup>3</sup> Atkinson & Lind

<sup>4</sup> Local-serving

<sup>5</sup> Export-serving

<sup>6</sup> Arora, Fosfuri & Rønde

<sup>7</sup> Cotei and Farhat

برسند [۴۶].

با توجه به نتایج مدل‌سازی ساختاری تفسیری مشخص شده است که دولت و حاکمیت می‌توانند نقش زمینه‌سازی و بسترسازی برای سایر بازیگران و فرآیندهای زیست‌بوم استارت‌آپی داشته باشند ولی با این حال این به معنی ورود دولت به همه حوزه‌ها نیست. هرچه گستره فعالیت دولت در زیست‌بوم بیشتر شود می‌توان انتظار داشت بوروکراسی نیز به عرصه‌های بیشتری از آن سرایت کند. بنابراین پیشنهاد می‌شود دامنه فعالیت دولت و نه الزاماً قدرت دولت، به منظور کاهش بوروکراسی و کاهش مداخله در بازار تعدیل شود. به عنوان مثال خصوصی‌سازی مستلزم کاهش دامنه کارکردهای دولت است، اما به ثمر رساندن آن به میزان بالایی از ظرفیت و توانمندی دولتی نیاز دارد تا کارآفرینان واقعی از آن بهره‌مند شوند. همچنین با توجه به نقش مهمی که مدارس و دانشگاه‌ها در کشف و هدایت استعدادها می‌توانند داشته باشند پیشنهاد می‌شود با بازنگری در آموزش سنتی و تدوین و افزودن مؤثر محتوای مهارتی و کاربردی زمینه بروز و کشف این استعدادها فراهم آورده شود. زیرساخت‌های پشتیبان مانند مراکز رشد و پارک‌های علم و فناوری عمدتاً در ساختارهای دولتی ایجاد شده‌اند و همین امر باعث وجود ویژگی‌های این ساختار مانند کند بودن، بوروکراسی زیاد، ضعف در آزادی عمل مدیران آن در این زیرساخت‌ها شده است و به نظر می‌رسد با توجه به تجربیات جهانی حمایت از ایجاد این مراکز با ماهیت بخش خصوصی و مبتنی بر صنعت می‌تواند این ضعف‌ها را کاهش دهد، ارتباط مؤثری با جامعه دانشگاهی برقرار کند و زمینه‌ساز ایجاد و رشد استارت‌آپ‌های با دامنه فعالیت تحولی و رشد بالا شود. در نهایت دو محور تحقیقاتی پیشنهاد می‌شود: مدل‌سازی کمی مؤلفه‌های زیست‌بوم استارت‌آپی کشور و کشف روابط علت و معلولی بین آن‌ها و نیز تحلیل پویایی‌های سیستمی مؤلفه‌های زیست‌بوم استارت‌آپی در محدوده استانی و با توجه به شرایط خاص و آمایش سرزمینی هر استان با تأکید بر استارت‌آپ‌های با قابلیت رشد بالا.

## ۶- مراجع

- [1] Ziakis, C., Vlachopoulou, M., & Petridis, K. Start-up ecosystem (StUpEco): A conceptual framework and empirical research. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 2022; 8: 35: 1-29.
- [2] Tripathi, N., Oivo, M., Liukkunen, K., & Markkula, J. Startup ecosystem effect on minimum viable product development in software startups. *Information and Software Technology*, 2019; 114: 77-91.
- [3] Cohen, B. Sustainable valley entrepreneurial ecosystems. *Business strategy and the Environment*, 2006; 15: 1-14.
- [4] Spiegel, O., Abbassi, P., Zylka, M. P., Schlagwein, D., Fischbach, K., & Schoder, D. Business model development, founders' social capital and the success of early stage internet start-ups: a mixed-method study. *Information Systems Journal*, 2016; 26: 421-449.
- [5] Kenney, M. *Understanding Silicon Valley: The anatomy of an entrepreneurial region*. Stanford University Press, 2000.
- [6] Orange, D. B. Startup America: What it includes and opportunities for innovators. *Journal of Commercial Biotechnology*, 2011; 17: 123-125.
- [7] Jáki, E., Molnár, E. M., & Kádár, B. Characteristics and challenges of the Hungarian startup ecosystem. *Vezetéstudomány-Budapest Management Review*, 2019; 50: 2-12.
- [8] Muathe, S., Sang, P., Kosimbei, G., Letema, S., Nyachae, S., Kiriago, S. & Maina, S. Understanding Startups Ecosystem in Kenya: Drivers, Challenges, and Opportunities. *Journal of Business and Management Sciences*, 2022; 10: 138-146.
- [9] Azhar, T. A. T., Wong, W. W., Zariney, A. A., & Nadisah, Z. The impact of government support on the success of startups creation in Malaysia. *Quantum Journal of Social Sciences and Humanities*, 2024; 5: 170-184.
- [10] Choi, S. K., Han, S., & Kwak, K. T. Innovation capabilities and the performance of start-ups in Korea: the role of government support policies. *Sustainability*, 2021; 13: 1-14.
- [11] Lee, W., & Kim, B. Business sustainability of start-ups based on government support: An empirical study of Korean start-ups. *Sustainability*, 2019; 11: 4851.
- [12] Arruda, C., Nogueira, V. S., & Costa, V. The Brazilian entrepreneurial ecosystem of startups: An analysis of entrepreneurship determinants in Brazil as seen from the OECD pillars. *Journal of Entrepreneurship and Innovation Management*, 2013; 2: 17-57.
- [13] Shaneband, G. *Mapping of the Existing Innovation Ecosystem in the I.R. of Iran*, UNDP Iran. 2021.
- [14] Sipola, S., Puhakka, V., & Mainela, T. A start-up ecosystem as a structure and context for high growth. In *Global entrepreneurship: Past, present & future*, 2016; 29: 179-202.

- [15] Santisteban, J., Mauricio, D., & Cachay, O. Critical success factors for technology-based startups. *International Journal of Entrepreneurship and Small Business*, 2021; 42: 397-421.
- [16] Willis, A. J. The ecosystem: an evolving concept viewed historically. *Functional ecology*, 1997; 11: 268-271.
- [17] Ives, A. R., & Carpenter, S. R. Stability and diversity of ecosystems. *science*, 2007; 317: 58-62.
- [18] Rothschild, M. *Bionomics: Economy as business ecosystem*. Beard Books. 2004.
- [19] Granstrand, O., & Holgersson, M. Innovation ecosystems: A conceptual review and a new definition. *Technovation*, 2020; 90: 102098.
- [20] Haines, T. Developing a startup and innovation ecosystem in regional Australia. *Technology Innovation Management Review*, 2016; 6: 24-32.
- [21] Hernández, C., & González, D. Study of the start-up ecosystem in Lima, Peru: Collective case study. *Latin American Business Review*, 2016; 17: 115-137.
- [22] Tripathi, N., Seppänen, P., Boominathan, G., Oivo, M., & Liukkunen, K. Insights into startup ecosystems through exploration of multi-vocal literature. *Information and Software technology*, 2019; 105: 56-77.
- [23] Singh, S., Chauhan, A., & Dhir, S. Analyzing the startup ecosystem of India: a Twitter analytics perspective. *Journal of Advances in Management Research*, 2020; 17: 262-281.
- [24] Esfandiari, N., Moradi, M., Ramazanian, M. and Ebrahimpour azbari, M. Analysis of Iran's Innovation Ecosystem from Policy Making to Practice: An Approach Based on Thematic Analysis. *Science and Technology Policy Letters*, 2024;14: 59-78. (in Persian)
- [25] Vaezi, A. and Maleki, A. Narrative analysis of Iran's startup ecosystem development policy based on Narrative Policy Framework (NPF). *Science and Technology Policy Letters*, 2024; 14: 5-25. (in Persian)
- [26] Esfandiari, N., Moradi, M., Ramazanian, M. and Ebrahimpour Azbari, M. Design and Analysis of Innovation Ecosystem Effect Model. *Journal of Science and Technology Policy*, 2023; 16: 23-38. (in Persian)
- [27] Ashtari Mehrjerdi, A. An analysis of social ecology of startups in Iran. *Interdisciplinary Studies in the Humanities*, 2020; 13: 151-179. (in Persian)
- [28] Falah, M., Amiri, M., Hajheidari, N., Seyedamiri, N. and Esfidani, R. Developing an Entrepreneurial Ecosystem Model for IT Startups (Case Study: South Khorasan). *Public Management Researches*, 2019; 12: 59-84. (in Persian)
- [29] Braun, V., & Clarke, V. Using thematic analysis in psychology. *Qualitative research in psychology*, 2006; 3: 77-101.
- [30] Khanifar. H., & Moslemi. N. *Qualitative Research Methods: new and practical approach*. Tehran, negahedanesh press. 2017. (in Persian)
- [31] Ramazanian, M., Esfandiari, N. and piryaee, S. Barriers of Implementing Integrated Management System in Small and Medium-sized Metal Enterprises: A Conceptual Model. *Industrial Innovations: Requirements and Strategies*, 2022; 1: 21-38. (in Persian)
- [32] Ebrahimi, S. A. and Eynali, M. Developing a Framework to Explain the Public Policies Capture Using Thematic Analysis and Interpretive Structural Modeling (ISM). *Journal of Public Administration*, 2019; 11: 403-430. (in Persian)
- [33] Fukuyama. *State-building: governance and world order in the 21st century*. (Mirmohammadi, Trans.). publisher: elm press. (in Persian)
- [34] Ghiasi Nodooshan, S. and Khalili, E. (2018). Government and university autonomy. *State Studies*, 2022; 4: 183-232. (in Persian)
- [35] Ammous, S. *The fiat standard: the debt slavery alternative to human civilization*. (Khaleghi, Trans.). Publisher: Amareh press. 2022 (in Persian)
- [36] Dornadula, V. H. R., Siddiqui, K., Shashirekha, B. V., & Kumar, C. V. Impact of Entrepreneurial Education on School Students' Startup Initiation Tendency: An Empirical Study. *Journal of Informatics Education and Research*, 2023; 3: 2478-2484.
- [37] De bono, E. *De Bono's thinking course*. (Ghasemi nikmanesh, Trans.). Publisher: Akhtaran press. 2021 (in Persian)
- [38] Nooteboom, B. *A cognitive theory of the firm: Learning, governance and dynamic capabilities*. Edward Elgar Publishing. 2009.
- [39] Juríčková, V., & Gregová, E. The importance of Investment for Startups and Their future Earnings. In *Liberec Economic Forum, University of Zilina, The Faculty of Operation and Economic of Transport and Communications, The Department of Economics* 2021; 47-49.
- [40] Fuerlinger, G., & Garzik, L. Silicon Valley Innovation System. *Successful Innovation Systems: A Resource-oriented and Regional Perspective for Policy and Practice*, 2022; 225-247.
- [41] Jeong, J., Kim, J., Son, H., & Nam, D. I. The role of venture capital investment in startups' sustainable growth and performance: Focusing on absorptive capacity and venture capitalists' reputation. *Sustainability*, 2020; 12: 1-13.
- [42] Hsu, D. H., & Ziedonis, R. H. Resources as dual sources of advantage: Implications for valuing entrepreneurial-firm patents. *Strategic Management Journal*, 2013; 34: 761-781.

- [43] Atkinson, R & Lind, M. Big is beautiful: Debunking the myth of small business. (Padash, Nikounesbati & khodapanah, Trans.). Publisher: Nahadgara press. 2018. (in Persian)
- [44] Arora, A., Fosfuri, A., & Rønde, T. Waiting for the payday? The market for startups and the timing of entrepreneurial exit. *Management Science*, 2021; 67: 1453-1467.
- [45] Cotei, C., & Farhat, J. The M&A exit outcomes of new, young firms. *Small Business Economics*, 2018; 50: 545-567.
- [46] Honjo, Y. Public or perish? From founding to initial public offering. *Review of Managerial Science*, 2020; 15: 1573-1610.