

تحلیل زیست‌بوم نوآوری ایران از سیاست‌گذاری تا عمل: رویکرد مبتنی بر تحلیل تم

20.1001.1.24767220.1403.14.2.4.5

نیما اسفندیاری^۱
محمود مرادی^۲
محمد رحیم رمضانیان^۳
مصطفی ابراهیم پور ازبری^۴

چکیده

زیست‌بوم‌های نوآوری طی دهه اخیر نه تنها برای کسب‌وکارها بلکه برای دولت‌ها نیز به منظور توسعه اقتصادی و اجتماعی اهمیتی اساسی دارند. از این رو، هدف پژوهش حاضر تحلیل زیست‌بوم نوآوری کشور براساس دیدگاه‌های یک سیاست‌گذار طی دوره هشت‌ساله فعالیت در این حوزه است. متناسب با این هدف، از طرح پژوهش کیفی و روش تحلیل تم استفاده شده است. تعداد ۲۳۵ ویدئو حاوی صحبت‌های ایشان در نشست‌ها، سخنرانی‌ها و مصاحبه‌ها درباره زیست‌بوم نوآوری کشور تحلیل شد. یافته‌های پژوهش شامل هشت تم اصلی (اثرگذاری در جامعه، نقش دولت، بنیان اقتصاد دانش‌بنیان، سرمایه‌گذاری، موانع دولتی، ارتباطات و تعاملات، سازوکار تغییر و فراگیر شدن نوآوری)، ۲۳ تم فرعی و ۱۰۳ کد باز است. همچنین با توجه به اهمیت اسناد بالادستی در تعیین هدف‌ها، راهبردها و اقدام‌های نوآورانه این تم‌ها با ۱۲ قانون و سند بالادستی انطباق داده شد و نتیجه بیانگر تطابق آن‌ها با این اسناد و قوانین بود. براساس تحلیل یافته‌ها، سه موضوع عمده نتیجه‌گیری می‌شود. اول اینکه دولت با گسترش قلمرو فعالیت خود در زیست‌بوم نوآوری هم‌زمان به افزایش بوروکراسی گسترده در آن نیز دامن می‌زند که بیانگر تضاد میان وظیفه تسهیلگری و رفع موانع بوروکراتیک دولت است. دوم اینکه با وجود دیدگاه اتصال دانش به اقتصاد کشور، هنوز آثار کلان آن در شاخص‌هایی مانند نرخ رشد بهره‌وری و نیز حل مسائل جامعه کم‌رنگ است. سوم اینکه با توجه به حجم اندک سرمایه‌گذاری داخلی (بخش دولتی و خصوصی)، ورود سرمایه‌گذاری خارجی توسعه زیست‌بوم نوآوری را تسریع می‌کند.

واژگان کلیدی: زیست‌بوم نوآوری، اقتصاد دانش‌بنیان، اسناد بالادستی، تحلیل تم

تاریخ پذیرش: ۱۲ دی ۱۴۰۲

تاریخ بازنگری: ۴ آذر ۱۴۰۲

تاریخ دریافت: ۲۸ مهر ۱۴۰۲

۱. دانشجوی دکتری، دانشکده مدیریت و اقتصاد، دانشگاه گیلان، رشت.

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

۳. دانشیار، دانشکده مدیریت و اقتصاد، دانشگاه گیلان، رشت.

۴. دانشیار، دانشکده مدیریت و اقتصاد، دانشگاه گیلان، رشت.

مقدمه

مفهوم زیست‌بوم نوآوری^۱ آخرین مورد فهرستی از مفاهیم مشابه از جمله منطقه‌های نوآوری^۲، خوشه‌های نوآوری^۳ و سیستم‌های ملی نوآوری^۴ است که به زمینه‌های نوآوری در سطح ملی، منطقه‌ای یا شرکتی اشاره می‌کند (Suseno and Standing, 2017). در ادبیات مدیریت و کسب‌وکار به این مفهوم توجه زیادی شده است (Zen et al., 2023) و محبوبیت آن در ۵۱ سال گذشته به سرعت افزایش یافته است (Granstrand and Holgersson, 2020).

البته زیست‌بوم‌های نوآوری نه تنها در محیط‌های دانشگاهی و کسب‌وکار بلکه برای دولت‌ها نیز اهمیت ویژه‌ای دارد (Oh et al., 2016) و پیش‌نیازی مهم برای توسعه کشور در نظر گرفته می‌شود (Fagerberg and Srholec, 2008).

برای نمونه، در استرالیا مؤلفه‌هایی مانند همکاری، سرمایه انسانی و فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات در فرایندهای خلق نوآوری مهم و تعیین‌کننده‌اند (Divisekera and Nguyen, 2018). در کانادا تأسیس شبکه‌های تحقیقاتی ضروری است که شامل بسترهای بین‌المللی به‌اشتراک‌گذاری دانش برای سیاست‌های نوآوری باشد (Sarkar et al., 2018). همچنین، سوئد به منظور حمایت از سرمایه‌گذاری در تحقیق و توسعه و تقویت ظرفیت جذب درصدد ارائه یارانه به‌ویژه برای صنایع بالغ است (Hellsmark et al., 2016). علاوه بر این، خلق محیط‌های نوآورانه در فنلاند، آلمان، ایرلند، یونان، اسپانیا و انگلستان (Morgan and de Noronha, 2016) و نوآوری باز در سوئیس (De Groote and Backmann, 2020) مثال‌هایی برای سیاست‌های تأثیرگذار در شکل‌گیری زیست‌بوم نوآوری کشورها هستند.

باتوجه به اینکه بسیاری از دولت‌های کشورهای توسعه‌یافته و حتی در حال توسعه تلاش می‌کنند تا راهبردهای گوناگونی را برای خلق قابلیت‌های فناوری و نوآوری در زیست‌بوم نوآوری خود اتخاذ و اجرا کنند (Suseno and Standing, 2017)، شناخت نحوه سیاست‌گذاری دولت‌ها و اندیشیدن مدیران دولتی برای درک بهتر چگونگی شکل‌گیری و تکامل زیست‌بوم نوآوری‌شان ضروری است. شکل‌گیری زیست‌بوم نوآوری در ایران با تأسیس معاونت علمی، فناوری و اقتصاد دانش‌بنیان ریاست‌جمهوری از سال ۱۳۸۵ با جدیت بیشتری در مقایسه با گذشته پیگیری شده است. این معاونت با هدف ارتقای زیست‌بوم نوآوری و شتاب‌دهی اقتصاد دانش‌بنیان تأسیس شد و تاکنون چهار معاون مسئولیت این معاونت را بر عهده داشته‌اند. در این میان، بیشترین دوره مسئولیت بر عهده دکتر سورنا ستاری، حدود ۸ سال (در دولت

یازدهم، دوازدهم و بخشی از دولت سیزدهم) بوده است. از این رو، شناخت و تحلیل دیدگاه‌های اجرایی و مؤلفه‌های اصلی در نحوه سیاست‌گذاری ایشان به شناخت بهتر زیست‌بوم نوآوری و کارکردهای فعلی و آتی آن منجر می‌شود. در واقع، هدف اصلی این پژوهش شناخت و تحلیل مؤلفه‌های تأثیرگذار در شکل‌گیری و ارتقای زیست‌بوم نوآوری ایران است. از این رو، باتوجه به دیدگاه‌های ایشان و با نگاهی به اسناد بالادستی و قوانین مرتبط طی پژوهشی کیفی، نگارشی یکپارچه و مستند از آن ارائه شده است.

۱. مبانی نظری

استعاره زیست‌بوم را بیشتر محققان و متخصصان برای توصیف ارتباط بین سازمان‌هایی به کار می‌برند که ویژگی‌های مشترک یا مکمل دارند و تبادل اطلاعات و دیگر منابع را تشویق و تسهیل می‌کنند (Mars et al., 2012). این مفهوم در اصل از حوزه زیست‌شناسی سرچشمه می‌گیرد و سیستمی تعاملی از موجودهای زنده را در محیط فیزیکی‌شان توصیف می‌کند (Bouncken and Kraus, 2022). با وجود این، در دیدگاه زیست‌بوم رویکردی سیستمی به مدیریت نوآوری ارائه می‌شود، به گونه‌ای که بر این موضوع تمرکز می‌شود که چگونه دست‌اندرکاران یک شبکه مستقلاً و در جایگاه مشارکت‌کنندگان در سیستمی از عوامل مزیت رقابتی را خلق و حفظ می‌کنند و به جای اینکه تحت ساختار سلسله‌مراتبی مدیریت شوند، هرکدام دستیابی به اهداف خود را دنبال می‌کنند (Valkokari et al, 2016).

تاکنون تعریف‌های زیادی از زیست‌بوم نوآوری ارائه شده است. عموماً زیست‌بوم‌های نوآوری را موجودیت‌هایی متشکل از سازمان‌ها و ارتباط‌های بین آن‌ها در نظر می‌گیرند و آن‌ها را شبکه‌های انسانی به وجودآورنده خلاقیت‌ها و خروجی‌های برجسته و پایدار تعریف می‌کنند (Hwang and Horowitz, 2012). همچنین در تعریفی جامع‌تر از زیست‌بوم نوآوری آمده است: مجموعه‌ای از عوامل به هم مرتبط (بالمقوه و موجود)، سازمان‌های کارآفرین (مانند شرکت‌ها، سرمایه‌گذاران خطرپذیر، فرشتگان کسب‌وکار، بانک‌ها)، سازمان‌های نوآور (مانند دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی نوآور، شرکت‌های نوآور) و فرایندهای نوآورانه (مانند متولدشدن کسب‌وکار، ذهنیت نوآورانه در شرکت‌ها و سطح بلندپروازی) که رسمی و غیررسمی با میانجی‌گری ابتکارهای دولت و با محوریت عملکرد محیط کارآفرینی محلی ادغام می‌شوند (Guerrero et al., 2016).

۱-۱. اثرگذاری در جامعه

آفرینش دانش جدید و نوآوری حیاتی است، اما انتشار گسترده این دانش و نوآوری در سطح جامعه هم به همان اندازه مهم است. در واقع، بازگرداندن روند رشد بهره‌وری به جامعه در گروهی

1. Innovation Ecosystem
2. Innovation Districts
3. Innovation Clusters
4. National Innovation Systems

۵-۱. فراگیرشدن نوآوری

رایج‌ترین تعریف‌های نوآوری درباره بخش خصوصی است (Roper et al., 2017)، اما نوآوری در بخش عمومی و دولت نیز اتفاق می‌افتد. نوآوری در دولت متناسب با شرایط سازمانی و شیوه‌های مدیریتی مختص بافت بخش عمومی است (Sahni et al., 2013).

۶-۱. اقتصاد دانش‌بنیان

در دهه ۱۹۹۰، سازمان توسعه و همکاری اقتصادی^۶ اقتصاد دانش‌بنیان را اقتصادی تعریف می‌کند که مستقیماً بر تولید، توزیع، کاربرد دانش و اطلاعات مبتنی باشد (Khodabakhshi et al., 2021). در چنین اقتصادی تولید دانش فقط یک وجه از نوآوری است و وجه دیگر آن به‌کارگیری دانش در اقتصاد است (Dadgar et al., 2019).

۷-۱. نقش دولت

از ابتدا مفهوم زیست‌بوم نوآوری فرایندی غیرخطی شناخته شد که نتیجه همکاری شبکه بین شرکت‌های نوآور و سایر عوامل (شرکت‌های رقیب، دانشگاه‌ها، مؤسسات تحقیقاتی دولتی و خصوصی، تأمین‌کنندگان و مشتریان) به همراه دولت و حمایتش از طریق بودجه و سایر مشوق‌هاست (Russell and Smorodinskaya, 2018). بنابراین، سیاست‌گذاری‌های دولت تأثیر چشمگیری در فرایند آفرینش و توزیع دانش در اقتصاد دانش‌بنیان دارد. به طوری که نتیجه آن محرک‌های نوآوری و رژیم نهادی است (Padash et al., 2017).

۸-۱. موانع دولتی

دولت‌ها جایگاه مهمی در شکل‌دهی زیست‌بوم نوآوری دارند، اما هم‌زمان موانعی را نیز به وجود می‌آورند. همان‌گونه که آدرش^۷ و همکاران (2005) در تحقیق خود به موانع تنظیمگری و بوروکراتیک از سوی دولت در زیست‌بوم نوآوری و ساختار حمایتی آن اشاره می‌کنند. در سال‌های اخیر محققان داخلی و خارجی مطالعات گوناگونی را در زمینه پژوهش حاضر انجام داده‌اند. برای نمونه، اسفندیاری و همکاران (2023) در الگویی زیست‌بوم نوآوری را در ایران جامع تحلیل می‌کنند و مؤلفه‌هایی مانند ضدانگیزه‌ها، سازوکار شکست، دولت، کارایی انطباقی، دامنه کسب‌وکار و... را در قالب الگویی یکپارچه تشریح می‌کنند. علاوه‌براین، نماینده و همکاران (2022) در پژوهش خود عوامل مؤثر در زیست‌بوم نوآوری صنعت فناوری ارتباطات ایران را شناسایی و اولویت‌بندی کردند و اندازه تأثیر هر یک را در

آفرینش دانش مفید و نوآوری و انتشار آن است. بنابراین، آفرینش نوآوری به‌خودی‌خود کافی نیست و جامعه باید به دنبال انتشار گسترده و جذب آن نوآوری‌ها هم باشد (Chesbrough, 2020). این امر به افزایش سود و شکل‌گیری اقتصاد پایدار منجر می‌شود (Asefi et al., 2020).

۲-۱. سازوکار تغییر در زیست‌بوم

برای شکل‌گیری زیست‌بوم نوآوری نوع و کارکرد عوامل و نهادها دستخوش تغییراتی می‌شود. کلیماس^۱ و زاکون^۲ زیست‌بوم نوآوری را محیط همکاری می‌دانند که دربرگیرنده فعالیت‌های نوآورانه عوامل درحال تکامل، فرایندهای نوآوری مشترک سازمان‌دهی شده و خلق ارزش مشترک جدید از طریق نوآوری است (Klimas and Czakon, 2022). همچنین، گرنسترند^۳ و هولگرسون^۴ زیست‌بوم نوآوری را مجموعه‌ای درحال تکامل می‌دانند که از عوامل، فعالیت‌ها، مصنوعات، نهادها و روابط از جمله روابط مکمل و جایگزین که برای اجرای نوآورانه یک عامل یا جمعیتی از عوامل مهم‌اند (Granstrand and Holgersson, 2020).

۳-۱. ارتباطات و تعاملات

زیست‌بوم‌های نوآوری را به‌علت ساختار شبکه‌ای و فرایندهای مختلف همکاری و رقابت بین عوامل آن شبکه‌هایی توصیف می‌کنند که انگیزه‌های مهمی را از طریق خلق و جذب ارزش پدید می‌آورند (Baumane-Vītoliņa and Dudek, 2020). بنابراین، مجموعه‌های پیچیده‌تری از سازمان‌ها در قالب زیست‌بوم‌های نوآوری درحال ظهورند که در آن عوامل برای ایجاد، ارائه و ارزش مناسب با یکدیگر تعامل می‌کنند. در نتیجه زیست‌بوم نوآوری بر مبنای ارتباط شبکه‌ای ارکان اصلی به پویایی و رقابت منجر می‌شود (Walrave, 2018).

۴-۱. سرمایه‌گذاری

چسبرو^۵ (2020) لزوم سرمایه‌گذاری در زیرساخت نوآوری را در امریکا بررسی و بیان می‌کند که دولت باید در عناصر پیدا و پنهان زیرساخت نوآوری سرمایه‌گذاری کند، زیرا کاهش سرمایه‌گذاری را در زیرساخت نوآوری در عمل علت کاهش رشد بهره‌وری و افزایش نیافتن دستمزدها در نظر می‌گیرد. علاوه‌براین، تأثیر بخش خصوصی و سرمایه‌گذاری خطرپذیر در فعالیت‌های نوآورانه و موفقیت استارت‌آپ‌ها نیز مهم‌اند و ماهیتی بلندمدت دارند (Arvanitis and Stucki, 2014).

1. Klimas
2. Czakon
3. Granstrand
4. Holgersson
5. Chesbrough

6. Organisation for Economic Co-Operation and Development (OECD)

7. Audretsch

در اولین گام، برای دسترسی به یک پایگاه داده گسترده صفحه مجازی معاون سابق علمی، فناوری و اقتصاد دانش‌بنیان ریاست جمهوری انتخاب شد. سپس در بررسی اولیه تمامی ویدئوهای این صفحه مجازی ارزیابی شدند. از بین آن‌ها ۲۳۵ ویدئو (سخنرانی یا مصاحبه) با موضوع اختصاصی زیست‌بوم نوآوری انتخاب شدند. دوره زمانی انتشار این ویدئوها از ۲۰۱۸ تا ۲۰۲۲ بود. در مجموع زمان ویدئوهای بررسی شده بیش از ۶۰۰ دقیقه است.

جدول ۱ اندازه فراوانی ویدئوهای منتخب را از نظر مکان، جمع سخنرانی‌ها، مصاحبه‌ها یا نشست‌های مشترک نشان می‌دهد. بیشترین تکرار در این ویدئوها متعلق به جلسه با مدیران ارشد استان‌هاست. همچنین علاوه بر استان‌های ایران، دو کشور کنیا و سوریه نیز در جایگاه کشورهای میزبان بودند.

۳. تجزیه و تحلیل یافته‌ها

در این قسمت یافته‌های پژوهش در هر مرحله از تحلیل جداگانه ارائه شده است. اقدامات و یافته‌های پژوهش مطابق مراحل شش‌گانه براون و کلارک (2006) به شرح زیر است.

۳-۱. مرحله اول: آشنایی با داده‌ها و بررسی اولیه

در مرحله اول به منظور آشنایی بیشتر و نزدیک‌تر با داده‌ها، پس از دیدن تمام ویدئوها، ویدئوهای منتخب به صورت متن پیاده‌سازی شدند و تمامی متن‌ها بازخوانی شدند.

۳-۲. مرحله دوم: کدگذاری اولیه

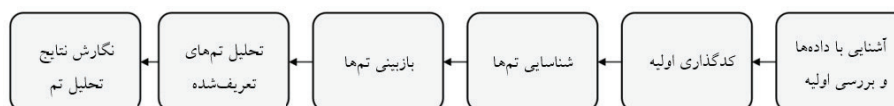
در مرحله دوم، فرایند کدگذاری انجام شد تا برچسب‌هایی تولید شوند که به صورت مختصر، توصیفی یا تفسیری با محتوای متن پیاده‌سازی شده ویدئوها و با سؤال تحقیق درباره زیست‌بوم نوآوری مرتبط باشند. این کدها بلوک‌های اساسی‌اند که بعداً به تم تبدیل خواهند شد (Braun et al, 2016). در نهایت، ۱۰۳ کد باز از تحلیل متن‌ها احصا شد. در جدول ۲ بخشی از کدهای باز ایجاد شده همراه با محتوای آن ارائه شده است.

الگوی نهایی زیست‌بوم به منظور به کارگیری در نهادهای حاکمیتی و فعالان صنفی این صنعت بررسی کردند. گراماویگوروکس^۱ و همکاران (2022) بر اساس رویکردی کیفی-اکتشافی چهارچوبی از محرک‌ها و موانع زیست‌بوم ملی نوآوری را برای پیاده‌سازی اهداف توسعه پایدار در کشور لتونی پیشنهاد می‌کنند. پروکوپ^۲ و همکاران (2021) نیز با بررسی روابط بین همه ترکیب‌های ممکن ورودی و خروجی در زیست‌بوم ملی نوآوری کشورهای عضو سازمان توسعه و همکاری اقتصادی مسیرهای پیکره‌بندی آن‌ها را برای زیست‌بوم ملی نوآوری و کارآمد شناسایی کردند و نشان دادند چگونه می‌توان به خروجی‌های مؤثر از نظر همکاری، خلق دانش و نوآوری دست یافت.

باتوجه به تأثیرگذاری تصمیمات دولت در عرصه‌های مختلف کشور، تحلیل منسجم دیدگاه‌های مدیران ارشد دولتی شناخت عمیق‌تری را در خصوص آن حوزه در پی خواهد داشت و زیست‌بوم نوآوری کشور نیز از این موضوع مستثنا نیست. این بینش عمیق در تحقیق حاضر در خصوص زیست‌بوم نوآوری از طریق تحلیل دیدگاه‌های دکتر سورنا ستاری به دست آمد. دکتر ستاری در طول حدود یک دهه عهده‌دار مسئولیت معاونت علمی، فناوری و اقتصاد دانش‌بنیان ریاست جمهوری بودند. به همین سبب چهارچوب این تحقیق با رویکردی کیفی و مبتنی بر داده‌های مستند اجرا و ارائه شده است.

۲. روش‌شناسی

پژوهش حاضر از نوع کیفی و روش انجام آن تحلیل تم است. تحلیل تم روشی برای تجزیه و تحلیل داده‌های کیفی است که مستلزم جست‌وجو در یک مجموعه داده برای شناسایی، تجزیه و تحلیل و گزارش الگوهای موجود است (Braun and Clarke, 2006). در تحلیل تم، ممکن است منابع داده‌ها از هر نوعی از جمله ادبیات دانشگاهی، مصاحبه، گروه‌های متمرکز، رسانه‌های اجتماعی و غیره باشد (Walters, 2016). در این تحقیق از رویکرد شش‌مرحله‌ای پیشنهادی براون و کلارک^۳ (2006) مطابق شکل ۱ استفاده شده است.



شکل ۱: مراحل تحلیل تم (Braun and Clarke, ۲۰۰۶)

1. Grama-Vigouroux
2. Prokop
3. Braun and Clarke

جدول ۱: فراوانی ویدئوهای منتخب از نظر مکان، جمع سخنرانی‌ها یا نشست‌های مشترک

مکان / جمع سخنرانی و نشست	مکان / جمع سخنرانی و نشست	مکان / جمع سخنرانی و نشست	مکان / جمع سخنرانی و نشست	مکان / جمع سخنرانی و نشست	مکان / جمع سخنرانی و نشست	مکان / جمع سخنرانی و نشست
مدیران ارشد استان (جلسه شورای اداری و اقتصاد مقاومتی/ جلسه اقتصاد دانش بنیان و جهش تولید)	۴۰	معاونت علمی و فناوری	۱۰	پارک علم و فناوری/ مرکز نوآوری و فناوری	۱۰	کارخانه نوآوری
خانۀ نوآوری و فناوری ایران / ایران ساخت	۲۵	ویدئوکلیپ	۲۳	صداسیما	۱۸	خانۀ خلاق و نوآوری
اینوتکس	۳	شتاب‌دهنده تخصصی	۳	شرکت‌های دانش بنیان	۲	صندوق‌های توسعه ملی/ نوآوری و شکوفایی
دانشگاه آزاد اسلامی	۲	جهاد کشاورزی	۲	نشست با استارت‌آپ‌ها	۲	دیدار با رهبری
مجمع نوآوری آسیا و اقیانوسیه	۲	فراکسیون اقتصاد دانش بنیان مجلس	۲	شهرداری و شورای شهر تهران	۲	دیدار با نماینده ولی فقیه
صنایع دریایی ایران	۲	نمایشگاه محصولات بیوتکنولوژی	۱	ستاد زیست‌فناوری	۱	نمایشگاه بین‌المللی تهران، روز ملی صادرات
سینماگران	۱	ایران خودرو	۱	مجلس شورای اسلامی	۱	بیمه مرکزی
دانشگاه تربیت مدرس	۱	فینکس	۱	نیروی انتظامی	۱	بانوان کارآفرین
آستان قدس رضوی	۱	پژوهش‌سرای دانش‌آموزی	۱	مدیران شرکت‌های هوپیمایی	۱	اجلاس بین‌المللی علوم انسانی اسلامی
مرکز توسعه فناوری‌های داده‌محور	۱	اتاق بازرگانی، صنایع، معادن و کشاورزی	۱	هیئت نمایندگان اتاق ایران	۱	سازمان ثبت اسناد و املاک کشور
جلسه با رئیس‌جمهور	۱	خانۀ خلاق نوآوری، فناوری و صادرات ایران - سوریه	۱	خانۀ خلاق نوآوری، فناوری و صادرات ایران - کنیا	۱	رونمایی از دستاورد نوآورانه و سلامت غذا
رونمایی آنلاین سامانه ایکس‌ری در گمرک	۱	پیام به نشست دانشجویان اروپا	۱	اجلاس رؤسای آموزش و پرورش	۱	مجمع پیش‌گامان اقتصاد دانش بنیان حوزه سلامت
شرکت راه‌آهن شهری تهران و حومه/ پروژه مترو	۲	جایزه علم و فناوری (مصطفی (ص) مترو	۲	جایزه علم و فناوری (مصطفی (ص) مترو	۲	دیدار با راه‌آهن شهری تهران و حومه/ پروژه مترو
فرابورس	۲	فرابورس	۲	فرابورس	۲	فرابورس
جمع فعالان اقتصادی و شرکت‌های بزرگ	۲	جمع فعالان اقتصادی و شرکت‌های بزرگ	۲	جمع فعالان اقتصادی و شرکت‌های بزرگ	۲	جمع فعالان اقتصادی و شرکت‌های بزرگ
برج میلاد، شهر هوشمند	۱	برج میلاد، شهر هوشمند	۱	برج میلاد، شهر هوشمند	۱	برج میلاد، شهر هوشمند
پژوهشگاه صنعت نفت	۱	پژوهشگاه صنعت نفت	۱	پژوهشگاه صنعت نفت	۱	پژوهشگاه صنعت نفت
دانشگاه تهران	۱	دانشگاه تهران	۱	دانشگاه تهران	۱	دانشگاه تهران
راه‌داری و حمل‌ونقل جاده‌ای کشور	۱	راه‌داری و حمل‌ونقل جاده‌ای کشور	۱	راه‌داری و حمل‌ونقل جاده‌ای کشور	۱	راه‌داری و حمل‌ونقل جاده‌ای کشور
نشست وزیر سرمایه‌گذاری و تجارت خارجی ازبکستان	۱	نشست وزیر سرمایه‌گذاری و تجارت خارجی ازبکستان	۱	نشست وزیر سرمایه‌گذاری و تجارت خارجی ازبکستان	۱	نشست وزیر سرمایه‌گذاری و تجارت خارجی ازبکستان
اجلاس ملی نوآوری برای کودک و نوجوان	۱	اجلاس ملی نوآوری برای کودک و نوجوان	۱	اجلاس ملی نوآوری برای کودک و نوجوان	۱	اجلاس ملی نوآوری برای کودک و نوجوان
بنیاد کارآفرینی محتوای دیجیتال	۱	بنیاد کارآفرینی محتوای دیجیتال	۱	بنیاد کارآفرینی محتوای دیجیتال	۱	بنیاد کارآفرینی محتوای دیجیتال

جدول ۲: بخشی از کدهای باز استخراج شده مربوط به زیست‌بوم نوآوری

کد باز	محتوا
سرمایه‌گذاری بخش خصوصی در پژوهش	ما توی پژوهش یه چیزی رو فراموش کردیم و اون سرمایه‌گذاری بخش خصوصیه. فکر کردیم پژوهش یک موضوعی است که دولت توش باید پول بذاره. اگر شما محصول از پژوهش می‌خواین، باید بخش خصوصی توش سرمایه‌گذاری کنه.
نیروی انسانی تحصیل کرده پایه اقتصاد دانش بنیان	ما موقعی که راجع به اقتصاد دانش بنیان داریم صحبت می‌کنیم، پایه این اقتصاد آدمه. پایه این اقتصاد نیروی انسانی تحصیل کرده است.
متنوع‌سازی درآمد دانشگاه	دانشگاهی می‌تونه با جامعه ارتباط برقرار کنه که عدد قابل توجهی از درآمدش رو از محل فروش تکنولوژی، قراردادهای ارتباط با صنعت و فروش شرکت‌هاش دربیاره.
ایجاد زیرساخت زیست‌بوم نوآوری به وسیله دولت	دولت نقشش ایجاد زیرساخت برای این ارتباط‌هاست. پل‌های ارتباطی رو دولت باید بزنه.

۳-۴. مرحله پنجم و ششم: تحلیل تم‌ها و نگارش نتایج

اغلب جداسازی بین مرحله پنجم و ششم مبهم است. در مرحله پنجم، همه تم‌ها باید برای پدیدآوردن روایتی دقیق که با محتوای مجموعه داده‌ها سازگار و مرتبط با سؤال تحقیق باشد گرد هم آیند. علاوه بر این، برخلاف رویه‌های معمول تحقیقات کمی، مرحله ششم (نهایی) به ندرت فقط در پایان تجزیه و تحلیل رخ می‌دهد، به گونه‌ای که نگارش تحقیق کیفی تا حد زیادی در کل فرایند تحلیل درهم تنیده شده است (Braun et al, 2012).

۳-۵. تبیین و تشریح تم‌ها

در ادامه سعی شده است تم‌های احصاشده در قالب ترتیبی

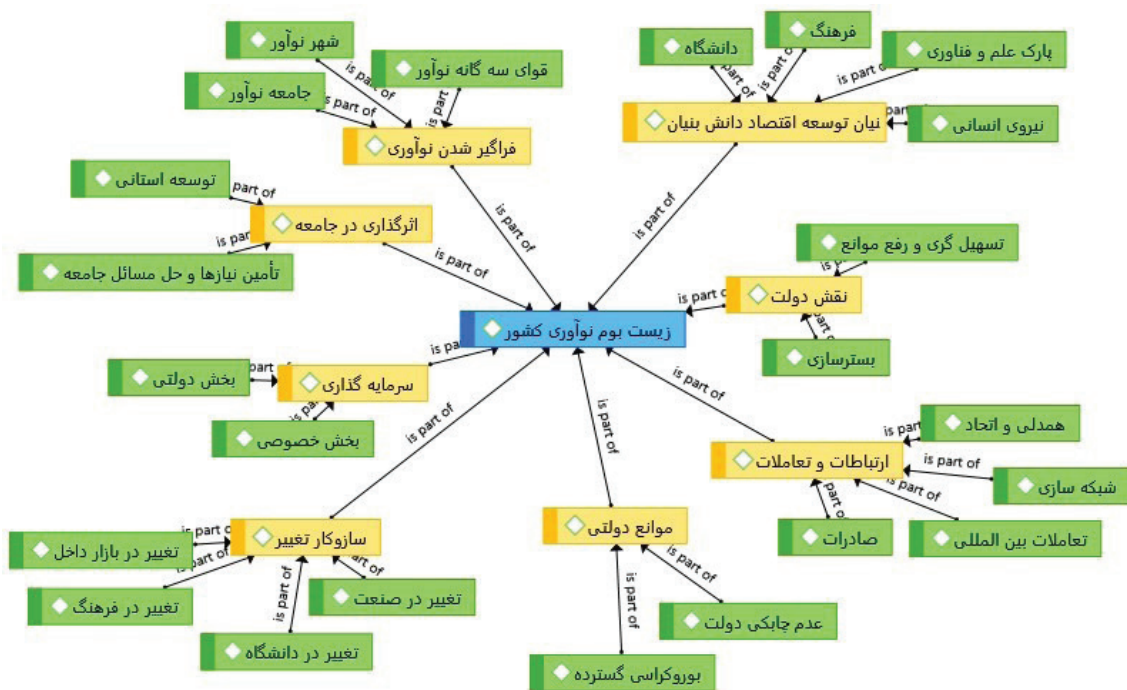
۳-۳. مراحل سوم و چهارم: شناسایی و بازبینی تم‌ها

در مراحل سوم و چهارم، پس از کدگذاری تمام داده‌های متنی، به منظور تشکیل تم‌های فرعی، سعی شد کدهای مختلف با توجه به معانی مشترکشان ترکیب شوند. در واقع، تفسیر از سطح داده‌های جداگانه به سطح سراسری در مجموعه متن‌های پیاده‌سازی شده انتقال یافت، به گونه‌ای که در مرحله چهارم بازبینی و ناسازگاری‌های احتمالی رفع شد. در نهایت، ۲۳ تم فرعی و هشت تم اصلی استخراج و تعریف شد. جدول ۳ بخشی از تم‌های اصلی و فرعی مربوط به زیست‌بوم نوآوری را نشان می‌دهد. همچنین، کدگذاری با کمک نرم‌افزار اطلس‌تی^۱ اجرا شد که در شکل ۲ نشان داده می‌شود.

جدول ۳: بخشی از تم‌های اصلی و فرعی مربوط به زیست‌بوم نوآوری

کد باز	تم فرعی	تم اصلی
تغییر فرهنگ در بخش‌های مختلف اساس توسعه	تغییر در فرهنگ	سازوکار تغییر زیست‌بوم نوآوری
لرزم تغییر نگرش مردم	تغییر در فرهنگ	سازوکار تغییر زیست‌بوم نوآوری
تغییر فرهنگ منجر به تغییر سخت‌افزار و نرم‌افزار	تغییر در فرهنگ	سازوکار تغییر زیست‌بوم نوآوری
ماهیت یادگیری در کسب فناوری نه خریدنی بودن	تغییر در صنعت	سازوکار تغییر زیست‌بوم نوآوری

تم اصلی	تم فرعی	کد باز
سازوکار تغییر زیست‌بوم نوآوری	تغییر در صنعت	زمان بردن کسب فناوری
سازوکار تغییر زیست‌بوم نوآوری	تغییر در صنعت	ضرورت ارتقای صنعت کشور برای ورود افراد تحصیل کرده
نقش دولت	بسترسازی	مداخله دولت در زیرساخت و محیط کسب‌وکار
نقش دولت	بسترسازی	مراکز رشد کارخانه‌های نوآوری پارک‌های علم و فناوری مراکز نوآوری به‌منزله زیرساخت دولتی
نقش دولت	بسترسازی	لزوم پشتیبانی دولت
نقش دولت	تسهیلگری و رفع موانع	جایگاه تسهیلگری مدیران دولتی برای جوان‌ها
نقش دولت	تسهیلگری و رفع موانع	حذف بوروکراسی، برداشتن موانع بخش خصوصی، اصلاح قانون



شکل ۲: شبکه تم‌های زیست‌بوم نوآوری کشور

مناسب و به شیوه‌ای ارائه شود که روایتی متقن از داده‌ها بسازد و ابعاد زیست‌بوم نوآوری را از دیدگاه معاون سابق علمی، فناوری و دانش‌بنیان ریاست‌جمهوری بیان کند.

• اثرگذاری در جامعه

با تم «اثرگذاری در جامعه» توضیح داده می‌شود که مردم و جامعه در صورت شکل‌گیری مناسب زیست‌بوم نوآوری ذی‌نفعان اصلی آن خواهند بود، به طوری که زیست‌بوم نوآوری نیازهای آنان را برآورده و مسائل آنان را حل می‌کند. اهمیت این موضوع در اسناد یا قوانینی مانند نقشه جامع علمی کشور (راهبرد کلان ۷ - اقدام ملی ۷) و برنامه پنج‌ساله هفتم توسعه (ماده ۹۵) با صراحت اشاره شده است.

«نوآوری که مشکلات و مسائل رو حل می‌کند و نسل جوان باید این نوآوری و ابتکار رو ترویج کند در قالب کارآفرین‌هایی که به ما معرفی می‌کنند...» «استارت‌آپ‌ها به‌عنوان بازیگران جدید و اثرگذار در فراگیرشدن نوآوری و یافتن راه‌های خلاقانه استفاده از ظرفیت‌های اجتماعی برای پاسخ به نیازهای موجود... و دولت‌ها باید از این جهت از اون‌ها پشتیبانی کنند.»

همچنین، زیست‌بوم نوآوری با حل مسائل استان توسعه استانی را به همراه دارد. این موضوع به اندازه‌ای مهم است که حتی در قانون جهش تولید دانش‌بنیان (بند ۱۲ - الف) استانداران سراسر کشور موظف شده‌اند که با همکاری با پارک‌های علم و فناوری داخل استان و به‌کارگیری منابع استانی و اختیارات خود اقدام کنند، به‌گونه‌ای که تقویت فعالیت‌های نوآورانه، شناسایی و حل مسائل بومی با استفاده از شرکت‌ها و مؤسسه‌های دانش‌بنیان، واحدهای فناوری مستقر در مراکز رشد و پارک‌های علم و فناوری، مراکز نوآوری دانشگاهی، کسب‌وکارهای نوآورانه و خلاق در استان در اولویت باشند.

«ایجاد مراکز رشد، پارک‌های علم و فناوری، مرکز نوآوری همه برای این است که جوونای استان خودشان بیان حل کنن مسائل استان رو...» «باید پارک استان به این سمت حرکت کند که میزان سرمایه‌گذاری بخش خصوصی توی فناوری تکنولوژی به این شکل توسعه پیدا بکنه و مسائل و مشکلات استان هم توسط همین شرکت‌ها حل می‌شه.»

• بنیان توسعه اقتصاد دانش‌بنیان

تم «بنیان توسعه اقتصاد دانش‌بنیان» بیانگر این موضوع است که شکل‌گیری و توسعه زیست‌بوم نوآوری اساس اقتصاد دانش‌بنیان است، به طوری که در بیانیه گام دوم انقلاب نیز به مولد و دانش‌بنیان‌شدن کشور اشاره شده است.

«اگه ما می‌خوایم به سمت اقتصاد دانش‌بنیان بریم، می‌خوایم به سمت اقتصاد خلاق بریم، همینه راه‌حلش و خوشبختانه مسیر نشون می‌ده که مسیر درستی بوده. اینکه ما توی چهار سال گذشته، رتبه نوآوری مون در دنیا ۵۵ رتبه بهبود پیدا کرده.»

عناصری مانند نیروی انسانی و فرهنگ در این زیست‌بوم نوآوری هستند که برای توسعه اقتصاد دانش‌بنیان اثری بنیادی دارند. از این رو، در سند چشم‌انداز ۱۴۰۴ از آن به منزله سهم برتر نیروی انسانی و سرمایه اجتماعی یاد شده است. سیاست‌های کلی اقتصاد مقاومتی (بند ۵) و نقشه جامع علمی کشور (راهبرد کلان ۸) نیز نمونه‌های دیگری از تأکید اسناد بالادستی بر این موضوع است. همچنین، تقویت فرهنگ کسب‌وکار دانش‌بنیان برای نمونه در اسنادی نظیر سیاست‌های کلی علم و فناوری (بند ۳-۴) و نقشه جامع علمی کشور (راهبرد کلان ۳- راهبرد ملی ۱) مشاهده می‌شود.

«ما راجع به اقتصاد دانش‌بنیان داریم صحبت می‌کنیم، داریم راجع به اقتصادی صحبت می‌کنیم که پایه‌ش منابع زیرزمینی نیست، نیروی انسانی...» «اون چیزی که اقتصاد دانش‌بنیان رو می‌سازه فرهنگ...» «دانش‌بنیانی پیش از هر چیزی، یک فرهنگه که باید توسعه پیدا بکنه.»

همچنین، نهادهایی در زیست‌بوم نوآوری وجود دارند که در توسعه این اقتصاد مؤثرند. نهادهایی مانند دانشگاه و پارک علم و فناوری اثر مهمی دارند، به‌گونه‌ای که در سند سیاست‌های کلی علم و فناوری (بند ۲-۵)، نقشه جامع علمی کشور (راهبرد کلان ۳ - اقدام ۱۲)، قانون جهش تولید دانش‌بنیان (ماده ۶)، قانون اهداف، وظایف و تشکیلات وزارت علوم، تحقیقات و فناوری (ماده ۱-و) از این دو نهاد در زیست‌بوم نوآوری حمایت شده است.

«ما در اقتصاد دانش‌بنیان پایه حرکتمون دانشگاه است، ولی نه اون دانشگاهی که قراره که با محیط اطرافش هیچ تعاملی نداشته باشه...» «پارک علم و فناوری محور توسعه است. ما در پارک‌های خوبمون نسبت سرمایه‌گذاری بخش خصوصی به دولتی، الان در پارک فناوری پردیس به یک رکورد ۲۵ به ۱ رسیدیم.»

• سرمایه‌گذاری در زیست‌بوم نوآوری

برای دستیابی به اقتصاد دانش‌بنیان و منتفع شدن جامعه از تأثیرات آن نیاز است در زیست‌بوم سرمایه‌گذاری شود. تم «سرمایه‌گذاری در زیست‌بوم نوآوری» به‌طورکلی به دو بخش تقسیم شده است. بخش اول، سرمایه‌گذاری بخش خصوصی و سنتی در زیست‌بوم است که شامل سرمایه‌گذاری در استارت‌آپ‌ها، فناوری و پژوهش می‌شود. همچنین در اسنادی مانند قانون رفع موانع تولید رقابت‌پذیر و ارتقای نظام مالی کشور (ماده ۴۴)، قانون جهش تولید دانش‌بنیان (ماده ۱۰) و نقشه جامع علمی کشور (راهبرد کلان ۱- اقدام ملی ۲۰) از آن حمایت شده است.

«استارت‌آپ‌ها بدونن اگه بیان سمت دولت و اینکه دولت روشن سرمایه‌گذاری بکنه، اشتباه می‌کنن نابود می‌شن. اینجا جایی است که بخش خصوصی باید بیاد سرمایه‌گذاری کنه...» «بانک‌ها به‌عنوان یک سرمایه‌گذار سنتی که تا دیروز می‌رفتن شعبه می‌زدن

درآمدهای دانشگاه رو از محل توسعه فناوری، توسعه تکنولوژی و توسعه شرکت‌های دانش‌بنیان، ایده‌ها، خلاقیت‌ها به دست بیاره، به جای اینکه دانشگاه این‌قدر وابسته به شهریه باشه و همین اتفاق هم توی دانشگاه‌های دولتی کم‌وبیش داره کم‌کم شکل می‌گیره که دانشگاه تنوع‌سازی خوبی داشته باشه که منابعش رو فقط از دولت نگیره و بتونه از محل درآمدهای دیگه‌ای که داره، چه قراردادهای ارتباط با صنعتش، چه شرکت‌ها، چه پتنت‌ها و چه نوآوری‌هایی که داره ایجاد می‌کنه.»

همچنین، دانشگاه باید به استعداد و خلاقیت دانشجویان ویژه توجه کند و برای هدایت آن‌ها برنامه‌ریزی مشخصی ارائه دهد. «مهم‌ترین حرکتی که امروز داره اتفاق می‌افته، اون فرهنگ‌سازی جدیدیه که داخل دانشگاه داره اتفاق می‌افته. اگه خود دانشگاه به این نتیجه برسه که سرمایه‌هاش جوونایی هستن که بهترین سال‌های عمرشون رو دارن در دانشگاه می‌ذارن و باید از این سرمایه‌ها استفاده بکنه، برای ارتقای فرهنگی دانشگاه، برای تأثیرگذاری دانشگاه در جامعه، اگه خود دانشگاه به این ایده برسه و این بچه‌ها رو به‌واسطه شهریه‌شون و پول توی جیبشون نسنجه، به‌واسطه خلاقیت و ایده‌ها و مسائلی که دارن، درواقع بتونه اون‌ها رو ارزیابی بکنه، این اون فرهنگیه که باعث می‌شه که دانشگاه به این سمت بره که هرچی که امکانات داره در اختیار این‌ها بگذاره.» همچنین، تأکید بر انتقال به نسل سوم و چهارم دانشگاهی از موضوع‌های تغییر در دانشگاه است.

«ما باید یک زیست‌بوم داشته باشیم تا اینکه این اتفاق بیفته. دانشگاهی نداشته باشیم که هدفش فقط این باشه یک آموزش صرف بده. دانشگاهی داشته باشیم که نسل سه و چهار باشه.» همگام با تغییر دانشگاه، تغییر و ارتقای صنعت نیز از جمله مؤلفه‌های مکمل در فرایند تغییر زیست‌بوم است. به‌طوری‌که ارتقای صنعت و یادگیری فناوری به اشتغال‌زایی افراد تحصیل‌کرده منجر شود و زیست‌بوم نوآوری را توسعه دهد. این موضوع در اسنادی نظیر سیاست‌های کلی علم و فناوری (بند ۶-۱)، نقشه جامع علمی کشور (هدف کلان ۴) و قانون اهداف، وظایف و تشکیلات وزارت علوم، تحقیقات و فناوری (ماده ۲-الف-۶) آورده شده است.

«اگر ما می‌خوایم از نیروی انسانی تحصیل‌کرده‌مون استفاده کنیم، باید صنعت داشته باشیم نه کارخونه. ما باید خودمون طراحی کنیم. اگه راجع به یک سیستم دانش‌بنیان صحبت می‌کنیم که جایی که دانش داره واردش می‌شه، باید بفهمیم که کارخونه‌داری باعث ارزش‌افزوده نمی‌شه. اینکه یک خط مونتاژ راه بندازیم و بگیم که خودروسازی داریم، این اسمش کارخونه‌ست. کارخونه هم اشتغال ایجاد می‌کنه، ولی نه برای آدم تحصیل‌کرده.» «ما در رابطه با تکنولوژی باید این رو به یاد داشته باشیم که تکنولوژی خریدنی نیست. توی سالیان گذشته بارها

و تشکیلات، الان اومدن روی جوونا دارن سرمایه‌گذاری می‌کنن. این اکوسیستمه...» «ما توی پژوهش یه چیزی رو فراموش کردیم و اون سرمایه‌گذاری بخش خصوصیه. فکر کردیم پژوهش یک موضوعیه که دولت توش باید پول بذاره. اگر شما محصول از پژوهش می‌خواین، باید بخش خصوصی توش سرمایه‌گذاری کنه.»

بخش دوم، سرمایه‌گذاری بخش دولتی در زیرساخت پژوهش است که در اسناد و قوانینی مطرح شده است، مانند نقشه جامع علمی کشور (راهبرد کلان ۱-اقدام ملی ۱۷)، قانون حمایت از شرکت‌ها و مؤسسه‌های دانش‌بنیان و تجاری‌سازی نوآوری‌ها و اختراعات (ماده ۳)، قانون اهداف، وظایف و تشکیلات وزارت علوم، تحقیقات و فناوری (ماده ۲-الف-۴)، قانون رفع موانع تولید رقابت‌پذیر و ارتقای نظام مالی کشور (ماده ۴۴).

«شما اگر می‌خوای در پژوهش پول بذاری، پول باید در زیرساخت‌های پژوهش بذاری، پارک‌ها تون رو تقویت بکنید، مراکز رشدتون رو تقویت بکنید، مراکز نوآوری تون رو تقویت بکنید، ولی بقیه چیزها باید توسط بخش خصوصی انجام بشه.»

• سازوکار تغییر زیست‌بوم نوآوری

برای اینکه سرمایه‌گذاری در زیست‌بوم نوآوری در جامعه و توسعه اقتصاد دانش‌بنیان تأثیرگذار باشد، باید با مجموعه‌ای از تغییرات در زیست‌بوم همراه شود. درواقع، تم «سازوکار تغییر زیست‌بوم نوآوری» به موضوع‌هایی اشاره می‌کند که نیازمند تغییر در این زیست‌بوم نوآوری است. این تغییرات در تم‌های تغییر در دانشگاه، تغییر در صنعت، تغییر فرهنگ و بازار داخل لحاظ شده است.

دانشگاه یکی از موضوع‌های مهمی است که تغییر در آن الزامی است، زیرا دانشگاه باید مستمر با محیط خود در ارتباط باشد و ضمن حل مسائل جامعه درآمندی نیز داشته باشد. علاوه‌براین، ارتباط مؤثر با محیط و متنوع‌سازی درآمد دانشگاه و وابستگی کمتر به دولت از مؤلفه‌های نیازمند تغییر در دانشگاه است. قانون جهش تولید دانش‌بنیان (ماده ۱۳)، نقشه جامع علمی کشور (راهبرد کلان ۳-راهبرد ملی ۲) و قانون احکام دائمی برنامه‌های توسعه کشور (ماده ۵۱-بند ۱) نمونه‌هایی از قوانین و اسناد پشتیبان این موضوع‌اند.

«دانشگاهی که می‌خواه تعامل کنه با محیط بیرونش، باید عدد قابل‌توجه از درآمدش رو از محل فروش تکنولوژی شرکت‌هاش، قراردادهای ارتباط با صنعتش درآره...» «دانشگاه باید به‌سمتی بره که عدد قابل‌توجهی از درآمدش رو از محل فروش شرکت‌ها، قراردادهای ارتباط با صنعتش و پتنت^۱ و این‌جور مسائل دربیاره، اگه می‌خواه تعامل داشته باشه...» «اینکه دانشگاه آزاد تصمیم می‌گیره که منابع درآمدیش رو متنوع‌سازی کنه و بخش عمده‌ای از

۱. Patent؛ سند اختراع نوعی حق انحصاری است که به مالک اختراع به سبب ارایه محصول یا فرایندی جدید و یا راه‌حل فنی جدید برای رفع مشکل قبلی اعطا می‌شود.

زیرساخت‌هایی است که دولت‌ها ایجاد می‌کنند... «این شرکت‌هایی که دارید و این جوانایی که توی پارک هستن، باید حمایت بشن. حمایت اصلی هم در واقع کاریه که باید خود شما توی استان انجام بدید.»

تسهیلگری و رفع موانع قانونی نیز از جمله مؤلفه‌های پرتکرار در داده‌های گردآوری شده بود. در نقشه جامع علمی کشور (راهبرد کلان ۳-راهبرد ملی ۳) و قانون جهش تولید دانش‌بنیان (ماده ۲) از این موضوع حمایت شده است.

«کار من اینه که محیط کسب‌وکار رو درست بکنم، بوروکراسی‌ها رو حذف بکنم، قانون رو درستش بکنم، مجوزها رو تسهیل کنم، چیزهایی که جلوی بخش خصوصی رو می‌گیره، من باید جلوش رو بگیرم.»

• موانع دولتی در زیست‌بوم نوآوری

علی‌رغم خدماتی که برای دولت در توسعه زیست‌بوم نوآوری برشمرده شد، خود دولت نیز مسبب موانعی در مسیر رشد و توسعه زیست‌بوم نوآوری می‌شود. این موانع عبارت‌اند از: چابک‌نبودن و بزرگی دولت، بوروکراسی گسترده، تناقض قوانین و ساختار اداری. در سیاست‌های کلی اقتصاد مقاومتی (بند ۱۶) این موضوع به‌روشنی بیان شده است.

«ما نوآوری و ابتکار را از بین می‌بریم. به واسطه پول نفت داریم از بین می‌بریم. نفت رو می‌فروشیم یارانه می‌دیم... «یه کشور نفتی دولت چاق داره، حکومت چاق داره، تعداد نفرت زیادن، بوروکراسی‌ها زیاده، قوانین متناقض زیاده...» «نوآوری احتیاج به یک ذهن وحشی داره و یک فضای که بتونه این نوآوری و این فکر رو توش پیاده‌سازی کنه. این توی ساختار اداری قابل‌انجام نیست...» «ما اصولاً دولت‌های چاقی داریم، از نظر تعداد نیروی انسانی و قوانین متناقضی داریم. هرکدوم از ما مدیران زیرمیزمون دوتا کشو داریم، یکی پر از قوانینی که باهاش می‌شه کارها رو انجام داد و یکی پر از قوانینی که می‌شه باهاش جلوی همون کارها رو گرفت. این قوانین متناقض همیشه مشکل ایجاد می‌کنه...» «چون خیلی همه عادت کردند که با سیستم سنتی کار کنند و جلوی نوآوری‌ها و ای‌می‌ستن و چیز طبیعی توی تمام کشورها که توی این حوزه اتفاق می‌افته...»

• ارتباطات و تعاملات

تمامی تم‌ها در بستر ارتباطات و تعاملات دست‌اندرکاران گوناگون زیست‌بوم شکل می‌گیرد. تم «ارتباطات و تعاملات» به گستره داخلی و خارجی ارتباطات در زیست‌بوم نوآوری اشاره می‌کند. در حوزه تعاملات بین‌الملل و صادرات، برای زیست‌بوم نوآوری کشور مسیرهای ارتباطی و همکاری در نظر گرفته شده است. همچنین، شبکه‌سازی درون زیست‌بوم بین شرکت‌ها و استارت‌آپ‌ها یکی از مقاصد مدنظر است. اسناد و قوانینی مانند سیاست‌های کلی علم و فناوری (بند ۵-۸)، قانون برنامه هفتم

قراردادهای متعددی توی کشور بسته شده، یه ترمش هم این بوده خرید تکنولوژی، کدومش به نتیجه رسیده؟ اصلاً کدوم شرکت حاضره تکنولوژی بده؟ تکنولوژی یادگرفتنیه.»

تغییر در فرهنگ از جمله عواملی است که اثر بنیادی در شکل‌گیری و توسعه زیست‌بوم نوآوری دارد. تغییر فرهنگ نباید فقط در بخش خصوصی و دولتی باشد، بلکه در سراسر جامعه باید اتفاق بیفتد. نقشه جامع علمی کشور (راهبرد کلان ۱-راهبرد ملی ۸، راهبرد کلان ۶-اقدام ملی ۸) از جمله اسناد پشتیبان این حوزه است.

«نوآوری از آدمی که صبح می‌آد کارت می‌زنه، ساعت چهار بعدازظهر، دو بعدازظهر می‌ره بیرون نمی‌آد. این ساختارهای فکریه که ما باید تغییر بدیم. ما با یک کشوری مواجهیم که ۱۰۰ سال پول نفت توش بوده و به‌طور ساختاری کارآفرینی رو باهاش مبارزه کرده. توسعه چیزی جز فرهنگ نیست که باید درست بشه. پس یک فرهنگه که باید عوض بشه، از ساختار دولتی تا ساختار خصوصی تا فرهنگ عمومی جامعه و این یک مبارزه مستمر لازم داره.»

درنهایت، حمایت از بازار داخل موضوعی است که باید دنبال شود. این موضوع در اسناد و قوانینی نظیر نقشه جامع علمی کشور (راهبرد کلان ۳-اقدام ملی ۶) و قانون جهش تولید دانش‌بنیان (ماده ۱۲-پ، ماده ۱۰-ب) آورده شده است.

«ما نباید بازارمون رو ببازیم... تمام این کشورهایی که توی اقتصاد دانش‌بنیان پیشرفت کردن، جز این نبوده که از بازار داخلی شون مثل ناموسشون حراست کردن. بازار نباید این‌قدر آزاد باشه، ولی معنیش هم بگیر و ببند نیست. توی بازار ما باید زمینه‌ای درست بکنیم که شرکت‌های خودمون داخل بتونن این مبارزه رو ادامه بدن.»

• نقش دولت

سرمایه‌گذاری و تغییرات زمانی در زیست‌بوم نوآوری بهتر اثر می‌گذارد که جایگاه دولت نیز در این زیست‌بوم دیده شود. باتوجه به اثر مهم دولت در عرصه‌های مختلف در کشور، تم «نقش دولت» درباره موضوع و اقداماتی است که دولت باید در راستای شکل‌گیری مؤثر زیست‌بوم نوآوری انجام دهد. اقدام‌های دولت در این زمینه عبارت‌اند از: بسترسازی و تسهیلگری و رفع موانع.

بسترسازی برای خلق محیط کسب‌وکار و فضای کاری نوآورانه از مهم‌ترین مؤلفه‌های شناخته‌شده در تحلیل داده‌هاست. نقشه جامع علمی کشور (راهبرد کلان ۳-اقدام ملی ۷) و قانون اهداف، وظایف و تشکیلات وزارت علوم، تحقیقات و فناوری (ماده ۲ بند ب-۲) نمونه‌هایی از اسناد پشتیبان این موضوع‌اند.

«دولت نقشش ایجاد زیرساخت برای این ارتباط‌هاست. پل‌های ارتباطی رو دولت باید بزنه. مراکز رشد، کارخانه‌های نوآوری، پارک‌های علم و فناوری، مراکز نوآوری، این‌ها همه

توسعه (ماده ۹۷)، قانون حمایت از شرکت‌ها و مؤسسه‌های دانش‌بنیان، تجاری‌سازی نوآوری‌ها و اختراعات (ماده ۹) و قانون جهش تولید دانش‌بنیان (ماده ۱۷) از این موضوع حمایت کرده‌اند. «ما توی معاونت علمی، توی صادرات چی کار می‌کردیم. اولاً ما به کوریدور صادرات ایجاد کردیم که خدمات صادراتی به شرکت‌ها می‌ده. اینکه چه‌جوری می‌تونن توی بازارهای هدفشون کار بکنن»... «استارت‌آپ‌ها به‌عنوان بازیگران جدید و اثرگذار در فراگیرشدن نوآوری... نیاز به شبکه‌سازی با یکدیگر و هم‌افزایی با نهادهای اجتماعی و اقتصادی دارند و دولت‌ها باید از این جهت از آن‌ها پشتیبانی کنند»... «توی چهار سال گذشته، چیزی در حدود ۵۵ رتبه بهبود شاخص نوآوری داشتیم. این خودش انگیزه‌ای هست برای تمام کشورها که با تجربیات ما آشنا بشن. امیدواریم اتفاقات خوبی برای زیست‌بوم دانش‌بنیان و شبکه‌های استارت‌آپی کشور بیفته و همکاری‌های بین‌المللی که بعد از این می‌تونه رقم بخوره، خصوصاً توی حوزه صادرات محصولات دانش‌بنیان.»

۳-۶. انطباق تم‌ها با اسناد بالادستی

در مرحله‌های پنجم و ششم، همراه با توضیح هر تم به برخی از اسناد بالادستی و قوانین مرتبط با تم مربوطه نیز ارجاع داده شد. ۱۲ سند و قانون در حوزه علم، فناوری و نوآوری برای این انطباق انتخاب شد. این اسناد و قوانین عبارت‌اند از: سند چشم‌انداز ۱۴۰۴، بیانیه گام دوم انقلاب، سیاست‌های کلی علم و فناوری، سیاست‌های کلی اقتصاد مقاومتی، نقشه جامع علمی کشور، برنامه پنج‌ساله هفتم توسعه، قانون احکام دائمی برنامه‌های توسعه کشور، قانون جهش تولید دانش‌بنیان، قانون حمایت از شرکت‌ها و مؤسسه‌های دانش‌بنیان و تجاری‌سازی نوآوری‌ها و اختراعات، قانون اهداف، وظایف و تشکیلات وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، قانون حداکثر استفاده از توان تولیدی و خدماتی کشور و قانون رفع موانع تولید رقابت‌پذیر و ارتقای نظام مالی کشور. مطابق جدول ۴، تمامی تم‌ها حداقل با یک سند بالادستی یا قانون در این حوزه منطبق‌اند.

بحث و نتیجه‌گیری

هدف پژوهش حاضر شناخت مؤلفه‌های تشکیل و ارتقای زیست‌بوم نوآوری در ایران با توجه به دیدگاه‌های معاونت سابق علمی، فناوری و اقتصاد دانش‌بنیان ریاست‌جمهوری و با نگاهی به اسناد بالادستی و قوانین حوزه علم، فناوری و نوآوری بود. یافته‌های پژوهش از طریق تحلیل تم داده‌ها شامل هشت تم اصلی و ۲۳ تم فرعی بود.

تم اثرگذاری زیست‌بوم در جامعه همراه با دو تم فرعی تأمین نیازها و حل مسائل جامعه، و توسعه استانی به تأثیرات کلان و کاربردی زیست‌بوم نوآوری اشاره می‌کند. این تم‌ها با نتایجی مانند خلق ارزش جامع (Audretsch et al., 2005) و جذب و به‌کارگیری نوآوری به‌وسیله جامعه (Chesbrough, 2020, trans.) (2021) قرابت دارد. به اعتقاد چسبرو (2020) نوآوری برای افزایش رشد بهره‌وری باید آفریده، منتشر و در سطح کل جامعه جذب شود.

همچنین، تم فراگیرشدن نوآوری با سه تم فرعی شهر نوآور، قوای سه‌گانه نوآور و جامعه نوآور به این نکته اشاره می‌کند که علاوه بر بخش خصوصی که محور نوآوری‌ها در زیست‌بوم نوآوری در نظر گرفته می‌شود، بخش عمومی و دولتی نیز باید از پتانسیل خود برای نوآوردن استفاده کند. این مفهوم با نتایج بعضی از پژوهش‌ها (Demircioglu and Audretsch, 2017)؛ Moussa

گفتنی است مبنا و اساس شکل‌گیری ارتباطات درون زیست‌بوم نوآوری کشور بر پایه همدلی و اتحاد قرار داده شده است. این موضوع در بیانیه گام دوم انقلاب در قالب روحیه، حضور و احساس جمعی و در سند چشم‌انداز ۱۴۰۴ با عنوان روحیه تعاون و سازگاری اجتماعی دیده می‌شود.

«یکی از بحث‌های اصلی زیست‌بوم این همدلی‌هاست. یعنی اگه همه ما به حرف می‌زنیم، همه ما به هدف داریم. من فکر می‌کنم به بخش عمده‌ای از راه رو با هم رفتیم»... «این همدلی‌هاست که باعث می‌شه که ما یک جامعه‌ای داشته باشیم که بخواد بره به سمت نوآوری.»

• فراگیرشدن نوآوری

درنهایت، با بررسی تمامی تم‌ها انتظار می‌رود که نوآوری در زیست‌بوم نوآوری در تمامی سطوح جامعه رسوخ و نفوذ کند. تم «فراگیرشدن نوآوری» به همین موضوع در کشور اشاره می‌کند. به‌عبارت‌دیگر، شهرها به شهرهای نوآور، قوای سه‌گانه مجریه، مقننه و قضائیه به قوای سه‌گانه نوآور و درنهایت جامعه به جامعه‌ای بهره‌مند از نوآوری تبدیل شود. ازجمله اسناد و قوانینی که بر این موضوع تأکید می‌کنند، نقشه جامع علمی کشور (راهبرد کلان ۲-راهبرد ملی ۲) و قانون احکام دائمی برنامه‌های توسعه کشور (ماده ۵۱-بند ۳) است.

«شورای شهر باید این سیاست رو پیگیری کنه که درآمد شهر از محل نوآوری بیرون بیاد، نه از محل تراکم‌فروشی و کارای دیگه. این یه مکانیزیم برد برده. توی شهر نوآور، خود شهرداری یه شتاب‌دهنده کسب‌وکاره... همه اتفاق‌ها موقعی اتفاق می‌افته که شهر رو به‌عنوان مرکز نوآوری ببینیم و شهرداری شتاب‌دهنده کسب‌وکار باشه که بالاسر کار وامیسته»... «من خودم بزرگ‌ترین

تم اصلی سرمایه‌گذاری دو تم فرعی دارد: سرمایه‌گذاری بخش دولتی در زیرساخت و سرمایه‌گذاری بخش خصوصی در پژوهش. در تحقیقی مشابه، چسپرو (2020) لزوم سرمایه‌گذاری در زیرساخت نوآوری در ایالات متحده را بررسی می‌کند و نتیجه می‌گیرد دولت باید در زیرساخت نوآوری سرمایه‌گذاری کند. همچنین، این تم با مؤلفه سرمایه‌گذاری خطرپذیر در کسب‌وکارهای نوپا که در بعضی پژوهش‌ها Arvanitis and Stucki, 2014؛ Ziakis, 2022) بررسی شده است هم‌راستا است.

تم اصلی نقش دولت در زیست‌بوم از دو تم فرعی بسترسازی و تسهیلگری و رفع موانع تشکیل شده است. این تم‌ها قرابت زیادی با مؤلفه حفاظت^۴ از زیست‌بوم دارد که والر^۵ و همکاران (2018) بیان کردند. یکی از نیازهای زیست‌بوم نوآوری به اصطلاح حفاظت است که در هر دو شکل مالی (مانند کاهش مالیات) و غیرمالی (مانند حمایت سیاستی) ارائه می‌شود. مؤلفه غیرمالی یعنی سیاست‌های عمومی‌ای که شامل تمام قوانین و مقرراتی می‌شود که محیط زیست‌بوم را تنظیم می‌کند (Rabelo et al., 2015) همچنین، اسمیت (2006) حمایت و بسترسازی برای بهبود فرایند نوآوری را از موضوعاتی می‌داند که دولت‌ها باید روی آن تمرکز کنند. گفتنی است این تم با یافته‌های داوسون^۶ و همکاران (2016) مبنی بر مزایا و تعهدات رویکرد از بالا به پایین سیاست‌های دولت در هدایت زیست‌بوم‌های نوآوری قرابت دارد. در بررسی تم‌های احصاشده سه موضوع مهم برجسته شد. موضوع اول، درست است که برای دولت کاربرد حمایت، تسهیلگری و رفع موانع قانونی در نظر گرفته شد، اما هم‌زمان دولت مسبب موانعی مانند بوروکراسی گسترده، ساختار اداری و دولت بزرگ نیز هست. به عبارت دیگر، میان افزایش حمایت‌ها و دامنه فعالیت دولتی و هم‌زمان کاهش موانع بوروکراتیک تضاد هست. گفتنی است به اعتقاد اندیشمندانی مانند میس^۷ بوروکراسی به‌خودی‌خود نه خوب است و نه بد، بلکه روش مدیریتی است که در حوزه‌های مختلف فعالیت انسانی به کار رود. شاید در دستگاه دولت هم اجتناب‌ناپذیر باشد. آنچه ناگوار است گسترش حوزه‌ای است که بوروکراسی در آن به شیوه‌ای بوروکراتیک مدیریت می‌شود. بنابراین، سؤال اساسی این است که دولت چگونه می‌تواند از یک سو با تسهیلگری بیشتر و بسترسازی در زیست‌بوم دامنه فعالیت خود را گسترش دهد و از سوی دیگر، با گسترش بوروکراسی سبب افزایش موانع توسعه زیست‌بوم نوآوری نشود؟

موضوع دوم درباره تم‌های اثرگذاری زیست‌بوم نوآوری در

et al., 2018a؛ Moussa et al, 2018b) هم‌راستا است. گفتنی است در این پژوهش‌ها به موانعی مانند بودجه‌های کوتاه‌مدت، مهارت‌های ضعیف در مدیریت ریسک، پاداش یا انگیزه‌های کم برای نوآوری یا پذیرش نوآوری در بخش خدمات عمومی و دولت اشاره می‌شود.

تم اصلی سازوکار تغییر شامل چهار تم فرعی می‌شود: تغییر در فرهنگ، تغییر در دانشگاه، تغییر در بازار داخل و تغییر در صنعت. از طریق این تم‌ها توضیح داده می‌شود که برای اثرگذاری زیست‌بوم نوآوری نیاز به تغییر در مؤلفه‌های فرهنگی، دانشگاهی، صنعتی و بازار است. اسمیت^۱ (2006) کارکرد دانشگاه را در زیست‌بوم نوآوری آماده‌سازی دانشجویان برای ایفای وظیفه جدید و مسئولیت‌پذیری از طریق کسب مجموعه مهارت‌های جدید می‌داند. همچنین، تغییر در فرهنگ را از مؤلفه‌های مهم زیست‌بوم نوآوری می‌داند و معتقد است شرکت‌ها باید فرهنگ سازمانی را پایه‌ریزی کنند که مشوق رفتارها و اقدامات نوآورانه باشد. علاوه‌براین، خزدوزی و قاضی‌نوری (2020) به تأثیر مثبت و کارآمد حضور فعال صنعت در طراحی، اجرا و راهبری پارک‌های فناوری اشاره می‌کنند.

تم اصلی ارتباطات و تعاملات از چهار تم فرعی صادرات، تعاملات بین‌المللی، شبکه‌سازی و همدلی و اتحاد تشکیل شده است. این تم‌ها با مؤلفه‌هایی مانند هم‌افزایی و سازوکارهای مشارکتی بین عوامل (Panetti, 2020)، شبکه نوآوری (Wang et al., 2023) ارتباط و همکاری صحیح با شرکت‌های فناوری و استارت‌آپ‌ها (Fuerlinger and Garzik, 2022) هم‌راستا است. بنیان توسعه اقتصاد دانش‌بنیان در جایگاه تم اصلی شامل چهار تم فرعی فرهنگ، دانشگاه، پارک علم و فناوری و نیروی انسانی است. طبق الگوی کارابانیس^۲ و همکاران (2012) تحقق منافع ملی و اهداف توسعه پایدار در ساختار زیست‌بوم نوآوری از طریق تعامل پنج عامل اصلی یعنی بنگاه، دولت، دانشگاه، سازمان‌های مردم‌نهاد و طرفداران محیط‌زیست امکان‌پذیر است. کارابانیس و کمپل^۳ (2011) جامعه مدنی مبتنی بر فرهنگ و رسانه را یکی از اثرگذاران زیست‌بوم نوآوری می‌داند. همچنین، آموزش و منابع انسانی از مؤلفه‌های اقتصاد دانش‌بنیان در تحقیقات در نظر گرفته شده است (Vinnichuk et al., 2014)

در زمینه تم اصلی موانع دولتی در زیست‌بوم نوآوری، بوروکراسی گسترده و چابک‌نبودن دولت از تم‌های فرعی‌اند. به‌طور مشابه آدرش و همکاران (2005) به موانع تنظیمگری و بوروکراتیک از سوی دولت در زیست‌بوم نوآوری و ساختار حمایتی از آن اشاره می‌کند.

4. Protection

5. Walrave

6. Dawson

7. Mises

1. Smith

2. Carayannis

3. Campbell

و جذب نوآوری است. در این خصوص در ادامه پیشنهادهای کاربردی در هریک از ابعاد ارائه می‌شود.

بنیان توسعه اقتصاد دانش بنیان: حرکت به سمت نسل‌های سوم و چهارم دانشگاه، احداث پارک‌های علم و فناوری تقاضامحور و طراحی شده به وسیله صنعت، توسعه نیروی انسانی در تحصیل دانش ضمنی و فناورانه و نه صرفاً دانش علمی پایه‌های مناسبی برای اقتصاد دانش بنیان‌اند.

فراگیر شدن نوآوری: نوآوری در بخش دولتی با توجه به ماهیت بوروکراتیک و آیین‌نامه‌محور و دستورالعمل‌محور بودن آن امری دشوار است، اما در گام اول بخش دولتی با انطباق دادن خدمات دولتی با نیازهای نوآورانه شرکت‌ها مسیر را برای درک توسعه نوآوری هموار می‌کند و در گام بعد خود به فعالیت نوآورانه در ارائه خدمات می‌پردازد.

اثرگذاری در جامعه: برای اثرگذاری زیست‌بوم نوآوری در جامعه و در سطح شرکت‌ها، در دسترس قرارگرفتن نوآوری‌ها، انتشار و به‌کارگیری آن‌ها به وسیله جامعه و شرکت‌ها اثرگذاری مطلوب را به همراه خواهد داشت.

سرمایه‌گذاری: سرمایه‌گذاری دولت در زیرساخت پژوهش و سرمایه‌گذاری بخش خصوصی در پژوهش و نوآوری عامل مهمی برای توسعه زیست‌بوم نوآوری است، اما با توجه به حجم اندک پول در زیست‌بوم، فراهم کردن بستری برای سرمایه‌گذاری خارجی شرکت‌های بزرگ به این توسعه شتاب می‌بخشد.

سازوکار تغییر: حمایت از بازار داخل تا هنگامی که به رفتار انحصارگرایانه منجر نشود و فرصتی را برای یادگیری قابلیت‌های نوآوری برای صنایع به همراه داشته باشد، علت ارتقای صنعت نیز می‌شود. ارتقای صنعت همراه با توسعه دانشگاه نیز هست، زیرا در محیط رقابتی دانش علمی در کنار دانش فناورانه رشد می‌کند و سبب جهش شرکت‌ها و تغییر فرهنگ کسب‌وکار می‌شود.

موانع دولتی: با توجه به اینکه موانع بوروکراتیک در دولت با افزایش مداخله دولت در زیست‌بوم بیشتر می‌شود، کاهش مداخله‌گری در زیست‌بوم دست‌کم در بخش بازار محصولات موانع را تا حدودی کاهش می‌دهد.

ارتباطات و تعاملات: شبکه‌سازی درون زیست‌بوم نوآوری از طریق واسطه‌هایی که از سمت تقاضا و بازار پدید آمده باشند، ارتباطات و تعاملات میان دانشگاه و صنعت را بهبود می‌بخشند. همچنین، بسترسازی برای ورود شرکت‌های بزرگ خارجی برای ورود به زیست‌بوم و ادغام‌ها و تملیک‌های خارجی تعاملات را در سطح بین‌الملل توسعه می‌دهد.

نقش دولت: اقدام دولت در زمینه بسترسازی برای تعامل همه‌جانبه عوامل زیست‌بوم و نیز زمینه‌سازی برای یادگیری دانش فناورانه برای شرکت‌ها از طریق تحقیق و توسعه در سطح بین‌الملل توان یادگیری نوآوری آن‌ها را افزایش می‌دهد.

جامعه از طریق حل مسائل و توسعه استان‌ها و در نهایت توسعه کشور در قالب اقتصاد دانش بنیان است. از یک سو، این تم‌ها با اسناد بالادستی کشور از قبیل سند چشم‌انداز ۱۴۰۴، سیاست‌های کلی علم و فناوری، بیانیه گام دوم انقلاب و ... همسوست. از سوی دیگر، مطابق شاخص جهانی نوآوری بهبود رتبه ایران به ۵۳ در میان ۱۳۲ کشور نوید شتاب پیشرفت در نوآوری را می‌دهد. با وجود این، طبق توضیح چسبرو (2020) درباره ضعف کشورها در به‌کارگیری نوآوری‌ها و بهره‌مندی از تأثیرات کلان آن، انتشار و جذب این نوآوری‌ها چه در سطح شرکت‌ها و چه در سطح جامعه و چگونگی تأثیر آن در رشد بهره‌وری کشور واضح نیست. به عبارت دیگر، با وجود اسناد بالادستی در این حوزه، اثرگذاری نوآوری در سطح کلان به خوبی مشخص نیست. بنابراین، تحلیل سازوکار خلق، انتشار و جذب نوآوری در کشور و مسائل همراه آن موضوع دیگر است.

موضوع سوم درباره تم‌های سرمایه‌گذاری و سازوکار تغییر است. در تحلیل داده‌های پژوهش تأکید بر ورود سرمایه بخش خصوصی واضح بود، اما در کنار سرمایه‌گذاری بخش خصوصی در پژوهش و سرمایه‌گذاری بخش دولتی در زیرساخت، جای سرمایه‌گذاری خارجی در زیست‌بوم نوآوری با وجود حمایت اسناد بالادستی خالی بود. طبق دیدگاه میزس، سرمایه آن چیزی است که برای ثروتمند کردن کشورهای در حال توسعه لازم است. البته سرمایه‌ای که در چهارچوب ضوابط دولت‌ها متوقف نشود. به اعتقاد وی کشورها باید هم سرمایه‌های داخلی را انباشت کنند و هم راه جذب سرمایه خارجی را باز کنند. بنابراین، همان‌طور که ارتقای صنعت به منزله سازوکار تغییر در محتوای داده‌ها شناخته شد، به نظر می‌رسد ارتباط تنگاتنگی با تم سرمایه‌گذاری داشته باشد. گفتنی است موقعیت خاص کشور از بابت تحریم‌های وضع شده و دسترسی دشوار به سرمایه خارجی و بازار جهانی نیز بر کسی پوشیده نیست. بنابراین، سؤال سوم این است که با توجه به محدودیت در انباشت سرمایه و دسترسی به سرمایه‌گذاری خارجی و بازارهای جهانی، استارت‌آپ‌ها چه سازوکارهایی را برای رشد تا رسیدن به مرحله خروج باید اتخاذ کنند. همچنین، صنایع بزرگ نیز تحت این شرایط برای ارتقای صنعت چگونه می‌توانند با ادغام و تملیک از نوآوری استارت‌آپ‌ها بهره‌مند شوند؟ به عبارت دیگر، آیا انباشت سرمایه داخلی در زیست‌بوم نوآوری به تنهایی به توسعه آن منجر می‌شود؟

بنابراین، ابعاد مختلف زیست‌بوم نوآوری کشور باید در قالب یک کل منسجم دیده شود. تحلیل تم‌های احصاشده بیانگر این موضوع‌اند که تغییر در یک مؤلفه در این زیست‌بوم تأثیرات جانبی در سایر مؤلفه‌ها مانند ارتباط نقش دولت و موانع دولتی دارد. همچنین، همه‌جانبه‌بودن توسعه و پرورش زیست‌بوم نوآوری به معنای اهمیت داشتن سیاست‌گذاری در هر سه بُعد خلق، انتشار

- Research". *Routledge handbook of qualitative research in sport and exercise*, 1, pp 191-205.
- Braun, V., Clarke, V., Cooper, H., Camic, P. M., Long, D. L., Panter, A. T.,... and Sher, K. J. (2012). "APA Handbook of Research Methods in Psychology, Vol 2: Research Designs: Quantitative, Qualitative, Neuropsychological, and Biological". American Psychological Association, 2, pp. 57-71.
- Carayannis, E. G., and Campbell, D. F. (2011). "Open Innovation Diplomacy and a 21st Century Fractal Research, Education and Innovation (FREIE) Ecosystem: Building on the Quadruple and Quintuple Helix Innovation Concepts and the "Mode 3" Knowledge Production System". *Journal of the Knowledge Economy*, 2, pp. 327-372.
- Carayannis, E. G., Barth, T. D., and Campbell, D. F. (2012). "The Quintuple Helix Innovation Model: Global Warming as a Challenge and Driver for Innovation". *Journal of Innovation and Entrepreneurship*, 1, pp. 1-12.
- Chesbrough, H. (2020). *Open Innovation Results: Going Beyond the Hype and Getting Down to Business*, Translated by Seyed Kamran Bagheri, 2021. Tehran: AryanaGhalam. {In Persian}
- Dadgar, Y., yazdani, M., and khoeini, P. (2019). "Investigating and Identifying Variables Affecting the Realization of the Economics of Students in Iran and Selected Countries on the Horizon of 2050". *Journal of Iranian Economic Issues*, 6(1), pp. 101-120. doi: 10.30465/ce.2019.4920 {In Persian}
- Dawson, G. S., Denford, J. S., and Desouza, K. C. (2016). "Governing Innovation in US State Government: An Ecosystem Perspective". *The Journal of Strategic Information Systems*, 25(4), pp. 299-318.
- De Groote, J. K., and Backmann, J. (2020). "Initiating Open Innovation Collaborations between Incumbents and Startups: How can David and Goliath Get Along?". *International Journal of Innovation Management*, 24(02), 2050011.
- Demircioglu, M. A., and Audretsch, D. B. (2017). "Conditions for Innovation in Public Sector Organizations". *Research policy*, 46(9), pp. 1681-1700.
- درنهایت، برای مسیرهای تحقیقاتی آتی دو پیشنهاد تحقیقاتی ارائه می‌شود: (۱) الگوسازی کمی و سطح‌بندی ابعاد زیست‌بوم نوآوری کشور برای پاسخ به این سؤال که پیش‌نیازها، پس‌نیازها و روابط علت و معلولی بین مؤلفه‌های زیست‌بوم نوآوری به چه صورت است؟ (۲) تحلیل پویایی‌شناسی مؤلفه‌های زیست‌بوم نوآوری کشور برای پاسخ به این سؤال‌ها که باید چه سیاست‌هایی را برای اثرگذاری زیست‌بوم نوآوری کشور در نظر گرفت و چه ترکیبی از این سیاست‌ها مناسب‌ترین حالت برای اثرگذاری زیست‌بوم نوآوری است؟

منابع

- Arvanitis, S., and Stucki, T. (2014). "The Impact of Venture Capital on the Persistence of Innovation Activities of Start-Ups". *Small Business Economics*, 42, pp. 849-870.
- Asefi, S., Resende, D. N., and Amorim, M. P. C. (2020). "Modeling a Successful Innovation Ecosystem toward a Sustainable Community: The I-Reef" (A review study). *Energy Reports*, 6, pp. 593-598.
- Audretsch, D., Grimm, H., Wessner, C. W., and Wessner, C. W. (2005). "Entrepreneurship and the Innovation Ecosystem Policy Lessons from the United States". *Local heroes in the global village: globalization and the new entrepreneurship policies*, pp. 67-89.
- Baumane-Vītoliņa, I., and Dudek, D. (2020). "Innovation Ecosystems in the Context of Economic Development: A Case Study of Kraków, Poland". *Studies of Transition States and Societies*, 12(1).
- Bouncken, R. B., and Kraus, S. (2022). "Entrepreneurial Ecosystems in an Interconnected World: Emergence, Governance and Digitalization". *Review of Managerial Science*, 16(1), pp. 1-14.
- Braun, V., and Clarke, V. (2006). "Using Thematic Analysis in Psychology". *Qualitative research in psychology*, 3(2), pp. 77-101.
- Braun, V., Clarke, V., and Weate, P. (2016). "Using Thematic Analysis in Sport and Exercise

- 1691.
- Divisekera, S., and Nguyen, V. K. (2018). "Determinants of Innovation in Tourism Evidence from Australia". *Tourism Management*, 67, pp. 157-167.
- Esfandiari, N., Moradi, M., Ramazanian, M., and Ebrahimpour Azbari, M. (2023). "Design and Analysis of Innovation Ecosystem Effect Model". *Journal of Science and Technology Policy*, 16(3), pp. 23-38. doi: 10.22034/jstp.2023.11429.1674. {In Persian}
- Fagerberg, J., and Srholec, M. (2008). "National Innovation Systems, Capabilities and Economic Development". *Research policy*, 37(9), pp. 1417-1435.
- Fuerlinger, G., and Garzik, L. (2022). "Silicon Valley Innovation System". *Successful Innovation Systems: A Resource-oriented and Regional Perspective for Policy and Practice*, pp. 225-247.
- Grama-Vigouroux, S., Saidi, S., Uvarova, I., Cirule, I., and Sellami, M. (2022). "Drivers and Barriers of National Innovation Ecosystems for Implementing Sustainable Development Goals: A Latvian Case Study". *IEEE Transactions on Engineering Management*.
- Granstrand, O., and Holgersson, M. (2020). "Innovation Ecosystems: A Conceptual Review and a New Definition". *Technovation*, 90, 102098.
- Guerrero, M., Urbano, D., Fayolle, A., Klofsten, M., and Mian, S. (2016). "Entrepreneurial Universities: Emerging Models in the New Social and Economic Landscape". *Small business economics*, 47, pp. 551-563.
- Hellsmark, H., Mossberg, J., Söderholm, P., and Frishammar, J. (2016). "Innovation System Strengths and Weaknesses in Progressing Sustainable Technology: The Case of Swedish Biorefinery Development". *Journal of Cleaner Production*, 131, pp. 702-715.
- Hwang, V. W., and Horowitz, G. (2012). *The Rainforest: The Secret to Building the Next Silicon Valley*. Regensburg.
- Khazdoozi, L., and Ghazinori, S. (2020). "Two Technology Parks in Shiraz: Two Different Paradigms". *Science and Technology Policy Letters*, 10(4), pp. 37-52. [In Persian].
- Khodabakhshi A, Etemadi M, Hosseindoost E.(2021). "The Impact of Knowledge-based Economy Components on the Unemployment Rate of Selected Developing Countries". *Journal of Economics of Knowledge_based Development*, 1(2), pp.31-50. {In Persian}.
- Klimas, P., and Czakon, W. (2022). "Gaming Innovation Ecosystem: Actors, Roles and Co-Innovation Processes". *Review of Managerial Science*, 16(7), 99. 2213-2259.
- Mars, M. M., Bronstein, J. L., and Lusch, R. F. (2012). "The Value of a Metaphor: Organizations and Ecosystems". *Organizational Dynamics*, 41(4), pp. 271-280.
- Mises, L. V. (2007). *Bureaucracy*, Translated by Mehdi Tadayoni, 2023. Tehran: Ketabeparseh. {In Persian}
- Morgan, E., and de Noronha Vaz, T. (2016). "Accessibility, Innovative Milieu and the Innovative Activity of Businesses in EU Peripheral and Lagging Areas". In *The New European Rurality*, pp. 45-56. Routledge.
- Moussa, M., McMurray, A., and Muenjohn, N. (2018a). "A Conceptual Framework of the Factors Influencing Innovation in Public Sector Organizations". *The Journal of Developing Areas*, 52(3), pp. 231-240.
- Moussa, M., McMurray, A., and Muenjohn, N. (2018b). "Innovation in Public Sector Organisations". *Cogent Business and Management*, 5(1), 1475047.
- Namaayande, P., Zarei, B., and Khamseh, A. (2022). "Identification and Ranking of Factors Affecting Innovation Ecosystem of Communication Technology industry". *Journal of Innovation and Creativity in Human Science*, 11(3), pp. 113-138 {In Persian}
- OECD. (1996). *The knowledge-Based Economy*. OECD, Paris.
- Oh, D. S., Phillips, F., Park, S., and Lee, E. (2016). "Innovation Ecosystems: A Critical Examination". *Technovation*, 54, pp. 1-6.

- Padash, H., Khodapanah, B., and Ebrahimzadeh, M. (2017). "The Impact of Institutional Environment on Knowledge-Based Economy". *Economics Research*, 17(64), pp. 171-198. doi: 10.22054/joer.2017.7672 {In Persian}
- Panetti, E., Parmentola, A., Ferretti, M., and Reynolds, E. B. (2020). "Exploring the Relational Dimension in a Smart Innovation Ecosystem: A comprehensive Framework to Define the Network Structure and the Network Portfolio". *The Journal of Technology Transfer*, 45, pp. 1775-1796.
- Prokop, V., Hajek, P., and Stejskal, J. (2021). "Configuration Paths to Efficient National Innovation Ecosystems". *Technological Forecasting and Social Change*, 168, 120787.
- Rabelo, R. J., Bernus, P., and Romero, D. (2015). "Innovation Ecosystems: A Collaborative Networks Perspective". In *Risks and Resilience of Collaborative Networks: 16th IFIP WG 5.5 Working Conference on Virtual Enterprises, PRO-VE 2015, Albi, France, October 5-7, 2015, Proceedings 16* pp. 323-336. Springer International Publishing.
- Roper, Stephen, Love, James H., Bonner, Karen, (2017). "Firms' Knowledge Search and Local Knowledge Externalities in Innovation Performance". *Res. Policy* 46 (1), pp. 43-56.
- Russell, M. G., and Smorodinskaya, N. V. (2018). "Leveraging Complexity for Ecosystemic Innovation". *Technological Forecasting and Social Change*, 136, pp. 114-131.
- Sahni, N.R., Wessel, M., Christensen, C.M., (2013). "Unleashing Breakthrough Innovation in Government". *Stanford Soc. Innovation Rev.* 11 (3), pp. 27-31.
- Santos, D. A. G., Zen, A., and Bittencourt, B. A. (2021). "From Governance to Choreography: Coordination of Innovation Ecosystems". *Innovation and Management Review*, 19(1), pp. 26-38.
- Sarkar, S. F., Poon, J. S., Lepage, E., Bilecki, L., and Girard, B. (2018). "Enabling a Sustainable and Prosperous Future through Science and Innovation in the Bioeconomy at Agriculture and Agri-Food Canada". *New biotechnology*, 40, pp. 70-75.
- Smith, K. R. (2006). "Building an Innovation Ecosystem: Process, Culture and Competencies". *Industry and higher education*, 20(4), pp. 219-224.
- Stucki, T. (2014). "Success of Start-Up Firms: The Role of Financial Constraints". *Industrial and Corporate Change*, 23(1), pp. 25-64.
- Suseno, Y., and Standing, C. (2017). "The Systems Perspective of National Innovation Ecosystems". *Systems Research and Behavioral Science*, 35(3), pp. 282-307.
- Valkokari, K., Amitrano, C. C., Bifulco, F., and Valjakka, T. (2016). "Managing Actors, Resources, and Activities in Innovation Ecosystems—a Design Science Approach". In *Collaboration in a Hyperconnected World: 17th IFIP WG 5.5 Working Conference on Virtual Enterprises, PRO-VE, Porto, Portugal, October 3-5, Proceedings 17* .pp. 521-530. Springer International Publishing.
- Vinnychuk, O. Skrashchuk, L., and Vinnychuk, I. (2014). "Reserch of Economic Growth in the Context of Knowledge Economic". *Intelektine ekonomika intellectual economics*. Vol. 8, 1(19), pp. 116-127.
- Walrave, B., Talmar, M., Podoyntsyna, K. S., Romme, A. G. L., and Verbong, G. P. (2018). "A Multi-Level Perspective on Innovation Ecosystems for Path-Breaking Innovation". *Technological forecasting and social change*, 136, pp. 103-113.
- Walters, T. (2016). "Using thematic analysis in tourism research". *Tourism Analysis*, 21(1), pp. 107-116.
- Wang, F., Su, Q. and Zhang, Z. (2023), "The Influence of Collaborative Innovation Network Characteristics on Firm Innovation Performance from the Perspective of Innovation Ecosystem". *Kybernetes*. doi.org/10.1108/K-04-2022-0553
- Yaghoub Enterari, Y., and Mahjub. H. (2020). "Structural Analysis of the National Innovation Ecosystem: Utilizing Global Data for Iranian Policy Making". *Journal of Innovation Management in Defense Organizations*, 3(1), pp. 87-118. {In Persian}

- Zen, A. C., Santos, C. A. F. D., Santos, D. A. G. D., da Rosa, J. R., and 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.org/10.1108/IJIS-11-2022-0223.
- Ziakis, C., Vlachopoulou, M., and Petridis, K. (2022). "Start-Up Ecosystem (StUpEco): A Conceptual Framework and Empirical Research". *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 8(1), p. 35.



Analysis of Iran's Innovation Ecosystem from Policy Making to Practice: An Approach Based on Thematic Analysis

Nima Esfandiari ¹

Mahmoud Moradi ²

Mohammad-Rahim Ramazanian ³

Mostafa Ebrahimpour Azbari ⁴

Abstract

During the last decade, innovation ecosystems have become essential not only for businesses correspondingly for governments aimed at national economic and social development. For this purpose, the current research has analyzed the country's innovation ecosystem based on the views of a policy maker during the eight-year period of activity in this field. According to this goal, qualitative research design and thematic analysis method were used. A number of 235 videos containing their talks in meetings and interviews about the country's innovation ecosystem were analyzed. The findings of the research include eight main themes (influence on society, the role of the government, the foundation of knowledge-based economy, investment, government obstacles, communication and interactions, the mechanism of change and the spread of innovation) and 23 sub-themes and 103 open codes. Also, due to the importance of High-level state documents in drawing the desired future and determining goals, strategies and innovative measures, the collected themes were adapted to 12 High-level state documents and the result indicated their compatibility with these documents. Based on the analysis of findings, three main issues can be concluded. First of all, the government, by expanding the scope of its activity in the ecosystem of innovation, simultaneously fuels the increase of extensive bureaucracy in it, which shows the paradox between the role of facilitating and removing the bureaucratic obstacles of the government. Second, despite the view of connecting knowledge to the country's economy, its macro effects in indicators such as productivity growth rate and solving society's problems are still weak. Thirdly, due to the small amount of domestic investment (public and private sector), the entry of foreign investment can accelerate the development of the innovation ecosystem.

Keywords: : Innovation Ecosystem, Knowledge-Based Economy, High-Level State Documents, Thematic Analysis

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

2. Associate Professor, Faculty of Management and Economics, University of Guilan, Rasht; m.moradi@guilan.ac.ir

3. Associate Professor, Faculty of Management and Economics, University of Guilan, Rasht.

4. Associate Professor, Faculty of Management and Economics, University of Guilan, Rasht.

نقش نامه و فرم تعارض منافع

الف) نقش نامه

پدیدآورندگان	نیما اسفندیاری	محمود مرادی	محمد رحیم رمضانیان	مصطفی ابراهیم پور ازبری
نقش	نویسنده	نویسنده مسئول	نویسنده	نویسنده
نگارش متن	نگارش متن اصلی، بازنگری کلی بر اساس نظر داوران، نگارش مرور ادبیات و پیشینه نظری	نگارش متن اصلی، بازنگری کلی بر اساس نظر داوران، نگارش مرور ادبیات و پیشینه نظری	—	—
ویرایش متن و ...	ویرایش متن، کامنت‌دهی روی متن نهایی، بازنگری جزئی بر اساس نظر داوران، پاسخ به داوران	ویرایش متن، کامنت‌دهی روی متن نهایی، بازنگری جزئی بر اساس نظر داوران، پاسخ به داوران	—	—
طراحی / مفهوم‌پردازی	طراحی و مفهوم‌پردازی	طراحی و مفهوم‌پردازی	—	—
گردآوری داده	گردآوری داده‌ها	گردآوری داده‌ها	—	—
تحلیل / تفسیر داده	تحلیل و تفسیر داده‌ها (تحلیل تم)	تحلیل و تفسیر داده‌ها (تحلیل تم)	—	—
سایر نقش‌ها	عضو تیم تحقیقاتی	نظارت بر رساله	عضو تیم تحقیقاتی	عضو تیم تحقیقاتی

ب) اعلام تعارض منافع

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

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

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

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

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

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

نویسنده مسئول: محمود مرادی

تاریخ: ۱۴۰۳/۰۶/۲۸