



اولین کنفرانس ملی انجمن علمی پارک‌های علم و فناوری و مراکز رشد ایران

بازآفرینی نوآوری در صنعت سفال لالچین، با تحلیل چرخه عمر مبتنی بر نظریه داده بنیاد

مجتبی فرهانچی^{۱*}، سید سپهر قاضی نوری^۲، فاطمه ثقفی^۳

۱. دکتری مدیریت تکنولوژی، پارک علم و فناوری همدان؛

۲. استاد دانشکده مدیریت و اقتصاد، دانشگاه تربیت مدرس؛

۳. دانشیار دانشکده مدیریت، دانشگاه تهران؛

* همدان، m_farahnchi@yahoo.com

چکیده

شهر لالچین، از مهم‌ترین مراکز تولید سفال در ایران است و همین قابلیت باعث شده است علاوه بر کسب رتبه اول صادرات سفال در کشور، جایگاه ویژه در جذب گردشگر در استان همدان را به خود اختصاص دهد؛ اما صنعت سفال لالچین علی‌رغم مزیت‌های خود، در حال حاضر، در خلق و تجاری‌سازی نوآوری فاقد یک ساختار سیستمی است و محدود نوآوری‌های موفق سالیان اخیر این صنعت متکی به ابتکار عمل تعداد اندکی از بی‌شمار سفالگر خوش‌ذوق این شهر بوده است. در این مقاله تلاش شده است با استفاده از رویکرد نظریه داده بنیاد و با انجام مصاحبه‌های عمیق با ۵۹ نفر به نمایندگی از بازیگران و خبرگان درگیر در این صنعت، ساختار فعالیت‌های نوآورانه صنعت سفال لالچین، در طول چرخه عمر آن بررسی و راهکارهایی جهت احیا و رونق بخشی به آن ارائه گردد. در این مقاله سه مدل، بر مبنای مدل پارادایمی نظریه داده بنیاد، برای تشریح و تحلیل زیست‌بوم نوآوری سفال لالچین از سال ۱۳۱۵ تاکنون و یک مدل نیز برای احیای آن ارائه گردیده است. نتایج نشان می‌دهد مهم‌ترین راهکارهای پیشنهادی در این خصوص ایجاد پژوهشکده سفال و سرامیک، ایجاد مراکز تحقیق و توسعه صنعتی، راه‌اندازی شتاب‌دهنده تخصصی سفال و تعمیق همکاری‌ها بین بازیگران این صنعت است.

کلیدواژگان: سفالگری، نوآوری، چرخه عمر، لالچین، نظریه داده بنیاد.

Revitalizing the Laljin Pottery Industry Innovation Structure by Life-Cycle Analysis based on Grounded Theory

Mojtaba Farhanchi^{1*}, Sepehr Ghazinoory², Fatemeh Saghafi³

1. Ph.D. in Technology Management, Hamedan Science and Technology, Hamedan, Iran

2. Professor at Department of Information Technology Management, Tarbiat Modares University, Iran

3. Associate Professor at Department of Management, University of Tehran, Iran

* Hamedan, Iran, m_farhanchi@yahoo.com

Abstract

Laljin city is one of the most important pottery production centers in Iran and this capability has made it the first pottery export in the country. But the Laljin pottery industry, despite its advantages, currently lacks a systematic structure in creating and commercializing innovation, and the few successful innovations of the industry in recent years have relied on the initiative of a small number of lucrative pottery makers.

This article describes the structure of Laljin's pottery industry's innovative activities from an ecosystem perspective and throughout its life cycle using the Grounded Theory method and in-depth interviews with 59 individuals representing the actors involved in the industry and related experts. Finally, solutions were provided to revitalize this ecosystem.

In this paper, three models, based on the Grounded Theory paradigm model, are presented to analyze the history of the Laljin Pottery Innovation Ecosystem and one model to revitalize this ecosystem. The results show that the most important proposed solutions in this regard is the establishment of a ceramic research institute, the establishment of industrial research and development centers.

Key words: innovation, life cycle, pottery industry, Lalejin

۱- مقدمه

یکی از ضروریات تدوین سیاست‌ها و برنامه‌های توسعه منطقه‌ای چه در حوزه اقتصادی و چه در حوزه‌های مرتبط با علم، فناوری و نوآوری، توجه به ظرفیت‌های بومی است. ازجمله مهم‌ترین این ظرفیت‌ها در استان همدان صنعت سفال در شهر لالچین است که باوجود بهره‌مندی از فناوری در فرایند تولید آن، همچنان بخش اعظمی از فعالیت‌های تولیدی مرتبط با آن توسط دستان هنرمند سفالگران لالچینی انجام می‌پذیرد. صنایع‌دستی به عنوان یک هنر اصیل و بومی و بازگو کننده‌ی خصوصیات تاریخی، اجتماعی و فرهنگی یک منطقه و به دلیل نقش کلیدی خود در جذب گردشگر از مهمترین محورهای شکوفایی اقتصاد خلاق و زمینه‌ای برای تحقق توسعه پایدار است، بر همین مبنا و با توجه به سهم قابل‌توجه صنعت سفال لالچین در تولید، اشتغال و صادرات استان همدان و نیز تأثیر آن بر رونق گردشگری، این صنعت از سالیان گذشته به‌عنوان یکی از ظرفیت‌های توسعه این استان موردتوجه برنامه ریزان محلی و استانی بوده و در چند سال اخیر نیز به دنبال ثبت جهانی آن، موردتوجه سیاست‌گذاران و تصمیم گیران ملی قرارگرفته است.

صنعت سفالگری در لالچین از قابلیت‌های ویژه‌ای برخوردار است که ازجمله می‌توان به تعداد بالای کارگاه‌های تولیدی در حدود ۱۰۰۰ کارگاه، تنوع بالای محصولات تولیدی با بیش از ۳۰۰ نوع محصول، کیفیت و قیمت پایین محصولات اشاره نمود؛ اما علی‌رغم این ویژگی‌ها، ضعف در ارائه محصولات نوآورانه و بی‌توجهی به رفع نواقص موجود با تکیه بر دانش و فناوری جدید، آینده این صنعت را به‌ویژه با توجه به حضور گسترده محصولات سرامیکی ساخت کشور چین در بازار ایران، با خطر مواجه ساخته است. به عبارتی می‌توان گفت بقا و توسعه صنعت سفال لالچین به‌عنوان یک «صنعت - هنر - شهر» وابسته به توسعه فعالیت‌های نوآورانه در آن است. از آنجایی که تعامل سازنده گروه‌های مختلف اعم از تولیدکنندگان، فروشندگان، دانشگاهیان، مبتکرین و ... نقش کلیدی در خلق و تجاری‌سازی نوآوری در صنعت سفال لالچین دارد، مفهوم زیست‌بوم نوآوری که ناظر بر فعالیت نوآورانه در قالب شبکه‌ای پایدار از ارتباطات تعاملی است [1]، رویکرد مطلوبی برای تحلیل ساختار نوآوری در این صنعت است.

با توجه به این که ایجاد و توسعه یک ساختار نوآورانه نیازمند صرف زمان و تلاش قابل‌توجهی است و در اکثر مواقع این تلاش‌ها یا به شکست منتهی می‌شوند یا به نتایجی کمتر از حد انتظار دست می‌یابند [2]، بهتر است در صورت وجود سابقه فعالیت‌های نوآورانه به‌ویژه در قالب شبکه‌ای از همکاری‌ها در صنعت موردبررسی، در طراحی ساختار جدید به این پیشینه توجه شود. این مقاله تلاش دارد، با نگاهی جدید به صنعت سفال لالچین، به این سؤال اصلی پاسخ دهد که با در نظر گرفتن تاریخچه تحولات رخ داده در ساختار فعالیت‌های نوآورانه در این صنعت، چه راه‌کارهایی برای احیای نظام و ساختار نوآوری آن مناسب به نظر می‌رسد.

۲- مبانی نظری و پیشینه پژوهش

۲-۱. مبانی نظری نوآوری

سازمان توسعه و همکاری اقتصادی^۱، نوآوری را پیاده‌سازی یک محصول (کالا یا خدمات) یا فرایند جدید یا به‌طور قابل‌توجهی بهبودیافته یا یک روش بازاریابی جدید یا یک روش سازمانی جدید در شیوه‌های تجاری، تعریف می‌کند. نوآوری را می‌توان از جنبه‌های مختلف موردتوجه قرارداد، اما امروزه، محققان حوزه نوآوری، به بررسی شبکه‌ای از بازیگران که در ایجاد و تجاری‌سازی نوآوری نقش دارند، توجه ویژه‌ای نشان می‌دهند. ازجمله مفاهیمی که در راستای همین نگاه شبکه‌ای به نوآوری توسعه‌یافته است، زیست‌بوم نوآوری است [3]. زیست‌بوم نوآوری را عموماً مجموعه‌ای از

¹ Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD)

اولین کنفرانس ملی انجمن علمی پارک‌های علم و فناوری و مراکز رشد ایران

روابط پیچیده بین بازیگران با وابستگی متقابل که منابع یا قابلیت‌های تخصصی اما مکمل خود را در راستای خلق، توسعه و تجاری‌سازی نوآوری با یکدیگر ترکیب نموده‌اند، تعریف می‌کنند [4]. این مفهوم در ادامه کاربرد واژه زیست‌بوم کسب‌وکار که برای اولین بار توسط [5] و از طریق مقایسه محیط کسب‌وکار با محیط‌های زیستی مطرح شد، رواج یافته است [6]. [7] اولین پژوهشگری است که به‌جای واژه زیست‌بوم کسب‌وکار از واژه زیست‌بوم نوآوری استفاده کرد.

پژوهش‌ها از جنبه‌های مختلف به موضوع زیست‌بوم‌های نوآوری پرداخته‌اند؛ برخی از پژوهش‌ها به بررسی یک فناوری یا صنعت خاص توجه نشان داده‌اند، مثل زیست‌بوم چاپگرهای سه‌بعدی [8]، زیست‌بوم سازمان ناسا^۱ [9] و زیست‌بوم صنعت استخراج مس [10]. برخی از پژوهش‌ها به بسط مفهوم زیست‌بوم نوآوری پرداخته‌اند، [11,12]. برخی مقالات مرحله تولد در چرخه عمر زیست‌بوم‌های نوآوری را بررسی کرده‌اند [13-16]، برخی دیگر مرحله رشد [17] و برخی نیز مرحله پایانی چرخه عمر [18] را موضوع پژوهش خود قرار داده‌اند. برخی از پژوهش‌ها بیشتر به مسئله محدوده جغرافیایی در زیست‌بوم توجه داشته‌اند، برای مثال می‌توان به بررسی زیست‌بوم‌های نوآوری در سطح یک شهر، در سطح یک کشور یا در سطح چندین کشور [19] اشاره نمود. روش‌های بررسی نیز در مقالات مختلف متفاوت است، برای نمونه می‌توان به مطالعه موردی^۲ [20, 21]، مطالعه مروری^۳ [22, 23]، و مدل‌سازی^۴ [24, 25] اشاره نمود. البته با وجود پژوهش‌های متعدد، همچنان در تعریف مفهوم زیست‌بوم نوآوری و حوزه کاربرد آن ابهاماتی وجود دارد [26].

در مقاله حاضر، چرخه عمر زیست‌بوم مورد مطالعه برای محققین حائز اهمیت بوده است، از دیدگاه مور^۵ چرخه عمر یک زیست‌بوم نوآوری، با یک مرحله تولد^۶ آغاز و پس از طی مراحل گسترش^۷ و رهبری^۸، با مرحله خودنوسازی^۹ یا اگر نتوانست خودنوسازی انجام دهد مرگ^{۱۰} به پایان می‌رسد. در مرحله پایانی، خودنوسازی، زمانی رخ می‌دهد که زیست‌بوم می‌تواند خود را با شرایط جدید که حیات آن را تهدید کرده است، وفق داده و به تغییر و اصلاح خود بپردازد و مرگ زمانی رخ می‌دهد که زیست‌بوم فاقد توانایی لازم برای اصلاح است و به‌ناچار در برابر زیست‌بوم‌ها یا شرایط جدید تن به زوال و مرگ می‌دهد. احیای یک زیست‌بوم پس از زوال که مورد توجه پژوهشگران در این مقاله است، ازجمله موضوعاتی است که در تحقیقات حوزه زیست‌بوم نوآوری بسیار کم به آن پرداخته شده است. [27]، جزء معدود محققانی هستند که فرایند احیای یک زیست‌بوم نوآوری را بررسی کرده‌اند، آن‌ها شرح می‌دهند که چگونه قابلیت‌های نوآورانه شهر ایوواسکولا^{۱۱} کشور فنلاند که بر اثر کاهش فعالیت‌های شرکت نوکیا در سال ۲۰۰۹ روبه‌زوال است، احیا و زیست‌بوم نوآوری این منطقه که سابقه صنعتی طولانی دارد، مجدداً فعال شده است.

۲-۲. پیشینه پژوهش صنعت سفال لالجین

تاکنون پژوهش‌های متعددی از جنبه‌های تاریخی، باستان‌شناسی، هنری و فنی در رابطه با سفال تولیدشده در مناطق مختلف ایران انجام شده است؛ اما پژوهش‌های بسیار محدودی از نگاه یک کسب‌وکار و صنعت به سفالگری

¹ NASA

² case study

³ literature review

⁴ modeling

⁵ Moore

⁶ birth

⁷ expansion

⁸ leadership

⁹ self-renewal

¹⁰ death

¹¹ Jyväskylä

اولین کنفرانس ملی انجمن علمی پارک‌های علم و فناوری و مراکز رشد ایران

پرداخته‌اند که هیچ یک از آن‌ها به موضوع نوآوری در صنعت سفال‌گری توجه نداشته‌اند به جز پایان نامه کارشناسی ارشد خانم شهلا شیخی با عنوان «بررسی فرایند تولید و ایجاد راهکارهای نوآوری در سفال و سرامیک میبد» که در سال ۱۳۹۲ نگارش شده است و باید گفت پژوهش حاضر از جنبه چگونگی پرداختن به موضوع نوآوری و فرایند بررسی آن، راهکارهای ارائه‌شده و نمونه مورد مطالعه تفاوت‌های عمده‌ای با آن تحقیق دارد.

در خصوص تاریخچه صنعت سفال و سرامیک لالجین، نیز می‌توان صرفاً به طرح مطالعاتی که به‌عنوان اولین قدم در راه‌اندازی خوشه سفال و سرامیک لالجین، به بیان مختصر تاریخچه صنعت سفال و سرامیک لالجین، ارائه اطلاعات فنی در خصوص تولیدات لالجین و اطلاعات آماری از وضعیت آن زمان این صنعت پرداخته است، اشاره نمود.

۳- روش‌شناسی

در این پژوهش به‌منظور تشریح و تحلیل فرایند تکاملی نظام نوآوری در صنعت سفال لالجین و راهکارهای احیای آن از روش پژوهش کیفی استفاده گردیده است. در این روش پژوهش، به‌جای تلاش در توضیح صرف روابط علت و معلولی، به تفسیر وقایع و پدیده‌ها در محیط‌های طبیعی پرداخته می‌شود تا پیچیدگی‌های آن رخدادها و وقایع به‌وضوح روشن شود. انتخاب این روش به دلیل ماهیت زمینه محور موضوع این پژوهش بوده است، چراکه نوآوری در صنعت سفال لالجین در یک موقعیت جغرافیایی و فرهنگی خاص با رفتار اجتماعی ویژه‌ای محقق می‌شود؛ پس محققین باید در میدان تحقیق حضور یافته تا به کشف روابط و تعاملات اجتماعی، علمی و اقتصادی بازیگران این زیست‌بوم دست یابند.

از آنجایی‌که ما در این پژوهش به دنبال اکتشاف و تحلیل بسترها، راهبردها و پیامدهای فعالیت‌های نوآورانه در قالب یک ساختار از گذشته تاکنون، از دریچه نگاه بازیگران آن هستیم و متکی به نظریات از پیش تعیین‌شده نمی‌باشیم، از راهبرد نظریه‌ی داده بنیاد استفاده کرده‌ایم که در مورد موضوعاتی که ماهیتی پویا، فرآیندی و اکتشافی دارند به کار می‌رود. منظور از نظریه داده بنیاد، نظریه برگرفته از داده‌هایی است که در طی فرایند پژوهش به‌صورت نظام‌مند گردآوری و تحلیل شده‌اند. در این راهبرد، گردآوری و تحلیل داده‌ها و نظریه‌ای که در نهایت از داده‌ها استنتاج می‌شود، در ارتباط نزدیک با یکدیگر قرار دارند و پژوهشگر به‌جای این‌که مطالعه خود را با نظریه از پیش تصور شده‌ای آغاز کند، کار را با یک حوزه مطالعاتی خاص شروع کرده و اجازه می‌دهد که نظریه از دل داده‌ها پدیدار شود تا با احتمال بیشتری بتواند نمایانگر واقعیت و رهنمودی مطمئن برای عمل باشد.

جامعه مورد مطالعه این پژوهش، کلیه افراد حقیقی و حقوقی هستند که در خلق و تجاری سازی نوآوری در صنعت سفال و سرامیک لالجین تأثیرگذارند که در اصلاح به این افراد، بازیگر گفته می‌شود. محققین در ابتدا، با در نظر گرفتن نحوه طبقه‌بندی بازیگران زیست‌بوم‌های نوآوری مستخرج از ادبیات پژوهش و گفتگوهای مقدماتی با افراد صاحب‌نظر در لالجین، نسبت به دسته‌بندی بازیگران این صنعت در چند گروه عمده اقدام و سپس به‌مرور زمان با حضور در میدان پژوهش و انجام مصاحبه‌های بیشتر، این دسته‌بندی را تکمیل و اصلاح نمودند. در نهایت این بازیگران در ۱۱ گروه اصلی شامل دانشگاه‌ها و مراکز آموزشی، پژوهشی و فناوری؛ ارگان‌های دولتی یا نهادهای مرتبط با دولت؛ انجمن‌های مردم‌نهاد و تشکلهای؛ تأمین‌کنندگان؛ تولیدکنندگان؛ فروشندگان؛ خریداران و مصرف‌کنندگان (مشتریان)؛ رسانه‌ها؛ تأمین‌کنندگان منابع مالی؛ ایده پردازان و پژوهشگران و صنایع بزرگ، تقسیم‌بندی شدند.

در این پژوهش، از تکنیک نمونه‌گیری نظری برای انتخاب افراد مصاحبه‌شونده استفاده شده است. در این تکنیک، تعداد نمونه‌ها از پیش مشخص نبوده و فرآیند نمونه‌گیری در حین تحلیل داده‌ها ادامه می‌یابد. روند انتخاب افراد برای انجام مصاحبه بدین‌صورت بوده است که ابتدا در هر دسته از بازیگران، یک یا چند نفر که بر اساس همان گفتگوهای مقدماتی با افراد صاحب‌نظر در لالجین، تصور شده است بیشترین میزان ارتباط و انطباق با موضوع مورد مصاحبه را

اولین کنفرانس ملی انجمن علمی پارک‌های علم و فناوری و مراکز رشد ایران

دارند، به‌عنوان مصاحبه‌شوندگان اولیه انتخاب و مصاحبه از آن‌ها انجام پذیرفته و پس از پیاده‌سازی و تحلیل محتوای مصاحبه‌های انجام‌شده، بر اساس میزان ابهامات و نواقص موجود در داده‌ها و با معرفی مصاحبه‌شوندگان قبلی یا جستجو در بین فعالین این صنعت، مصاحبه‌شوندگان دیگر جهت تکمیل داده‌های موردنیاز شناسایی شده‌اند. در این تحقیق مجموعاً ۵۹ مصاحبه، با مدت‌زمان ۳۴۸۰ دقیقه انجام‌شده است که به دلیل آن‌که در مصاحبه‌های متأخرتر، اکثر داده‌های دریافتی در رابطه با نوآوری‌های رخ داده، نقش بازیگران و ارتباطات بین آن‌ها، نقاط ضعف و قوت، رویدادهای تاریخی و راهکارهای پیشنهادی برای احیا و رونق بخشی به نوآوری تکراری بوده، تحقیق با این تعداد از مصاحبه به حد اشباع نظری رسیده و نمونه‌گیری متوقف‌شده است. اطلاعات کلی این مصاحبه‌شوندگان در جدول (۱) ارائه شده است.

روش گردآوری داده‌ها در این تحقیق بر اساس انجام مصاحبه باز یا نیمه ساختاریافته با مصاحبه‌شوندگان تحقیق بوده است. با توجه به این‌که بعد از انجام هر مصاحبه اطلاعات مربوط به آن پیاده‌سازی و مورد تحلیل اولیه قرار گرفته است، در مصاحبه‌های بعدی، علاوه بر سؤالات کلی اولیه، سؤالاتی جزئی‌تر، به‌منظور بررسی یک مسئله از نظرهای مختلف و یا تکمیل زوایای تاریک یا مبهم مصاحبه‌های قبلی، پرسیده شده است.

جدول ۱: مشخصات شغلی و تعداد مصاحبه‌شوندگان به همراه مدت‌زمان مصاحبه‌ها

جایگاه شغل / سمت مصاحبه‌شوندگان	تعداد مصاحبه-شوندگان	نقش در زیست‌بوم نوآوری	مدت‌زمان مصاحبه (دقیقه)
مدرس اسبق مرکز آموزش علمی و کاربردی سفال لالجین؛ رئیس دانشگاه پیام نور لالجین؛ مدیر مرکز رشد واحدهای فناور لالجین؛ عضو هیئت علمی گروه مواد و سرامیک دانشگاه ملایر؛ معاون پژوهشی جهاد دانشگاهی همدان؛ عضو هیئت علمی گروه مواد دانشگاه بوعلی سینا؛ رئیس اداره آموزش اداره کل آموزش فنی و حرفه‌ای همدان	۸	دانشگاه‌ها و مراکز آموزشی، پژوهشی و فناوری	۴۶۵
رئیس اداره لالجین اداره کل صنایع دستی لالجین؛ معاون سابق اداره کل صنایع دستی استان همدان؛ بخشدار لالجین؛ معاون شهردار لالجین؛ مدیر اسبق شهرک صنعتی لالجین؛ کارشناس صنایع کوچک شرکت شهرک‌های صنعتی همدان	۶	دولت	۳۰۰
مدیر خانه سفال؛ عضو انجمن هنری؛ مدیر انجمن هنری؛ عامل اسبق خوشه؛ رئیس اتحادیه	۵	انجمن‌های مردم‌نهاد و تشکلات	۴۴۵
تولیدکننده لعاب؛ تولیدکننده گل؛ تولیدکننده کوره	۴	تأمین‌کنندگان	۱۶۰
سفالگر چرخی؛ سفالگر قالبی؛ لعاب‌کار و تزیین‌کننده؛ کتبه‌کار	۱۳	تولیدکنندگان	۱۲۰۰
فروشگاه دار؛ فروشگاه دار صادرکننده	۶	فروشنده‌ها	۲۵۰
خریدار غیربومی عمده؛ گردشگر	۴	خریداران و مصرف‌کنندگان	۵۰
خبرنگار لالجینی	۲	رسانه‌ها	۱۰۰
رئیس بانک انصار لالجین؛ رئیس هیئت مدیره صندوق پژوهش و فناوری همدان	۲	تأمین‌کنندگان منابع مالی	۶۰
استارت‌آپ؛ پژوهشگر؛ مدیر شتاب‌دهنده حوزه صنایع فرهنگی	۵	ایده پردازان و پژوهشگران	۳۲۵



اولین کنفرانس ملی انجمن علمی پارک‌های علم و فناوری و مراکز رشد ایران

مدت زمان مصاحبه (دقیقه)	نقش در زیست‌بوم نوآوری	تعداد مصاحبه - شوندگان	جایگاه شغل / سمت مصاحبه‌شوندگان
۱۶۵	صنایع بزرگ	۴	تولیدکننده صنعتی سرامیک؛ تولیدکننده صنعتی چینی‌آلات بهداشتی
۳۵۲۰		۵۹	جمع

اولین کنفرانس ملی انجمن علمی پارک‌های علم و فناوری و مراکز رشد ایران

۴- یافته‌ها

تحلیل داده‌ها با استفاده از رویکرد کدگذاری سه مرحله‌ای اشتراوس و کوربین صورت گرفته است که شامل سه مرحله کدگذاری باز، کدگذاری محوری و کدگذاری انتخابی است. در این پژوهش، تعداد ۵۲۹ قطعه از متن مصاحبه‌های مختلف کدگذاری و از آن‌ها ۳۵۳ مفهوم استخراج و نهایتاً این مفاهیم در قالب ۴۹ مقوله دسته‌بندی شد. با توجه به این‌که در این پژوهش، احیای زیست‌بوم نوآوری با تکیه بر فرایند تکاملی این زیست‌بوم در قالب چرخه عمر آن موردنظر بوده است، ۴ مقوله به‌عنوان پدیده‌های محوری انتخاب شد که هر یک زیربنای ترسیم یک مدل قرار گرفته است. این چهار محور عبارت‌اند از:

۱. شکل‌گیری زیست‌بوم نوآوری سفال لالجین با محوریت شرکت سهامی ظروف از سال ۱۳۱۵ تا سال ۱۳۴۲ به‌عنوان مرحله تولد و گسترش در چرخه عمر زیست‌بوم
 ۲. توسعه زیست‌بوم نوآوری سفال لالجین از سال ۱۳۴۲ تا سال ۱۳۶۲ به‌عنوان مرحله رهبری در چرخه عمر زیست‌بوم
 ۳. زوال زیست‌بوم نوآوری شرکت سهامی ظروف و تلاش‌های ناموفق برای ایجاد ساختار نوآوری جدید از سال ۱۳۶۲ تا ۱۳۹۵، به‌عنوان مرحله مرگ و زوال در چرخه عمر زیست‌بوم و
 ۴. ارائه راهکارهایی برای احیای زیست‌بوم نوآوری سفال لالجین
- مدل‌ها و روایات شکل‌گرفته پیرامون این ۴ مقوله در قالب مدل‌ها و روایات اول تا چهارم در ادامه ارائه می‌شود.

اولین کنفرانس ملی انجمن علمی پارک‌های علم و فناوری و مراکز رشد ایران

مدل اول: شکل‌گیری زیست‌بوم نوآوری سفال لالچین با محوریت شرکت سهامی ظروف (سال ۱۳۱۵ تا سال ۱۳۴۲)

پدیده محوری

شکل‌گیری زیست بوم نوآوری سفال و
سرامیک لالچین با محوریت شرکت سهامی
ظروف
(سال ۱۳۱۵ تا سال ۱۳۴۲)

بسترها

شرایط علی

- تمایل ارباب لالچین به کسب سود از سفالگری
- انگیزه‌های انسان دوستانه و خیرخواهانه محمدجواد زیرک (مشاور ارباب لالچین)

شرایط زمینه‌ای و مداخله‌گر

- قدمت بالای سفالگری در لالچین
- تعداد بالای کارگاه‌های سفالگری در لالچین (در مقایسه با سایر مناطق)
- سابقه حضور آموزشگران خارجی (فرانسوی) سفالگری در لالچین
- وجود سابقه تأسیس شرکت سهامی در همدان (شرکت سهامی فرش)
- تحولات سیاسی، اجتماعی و اقتصادی ایران در دوران پهلوی اول
- گرایش‌های سیاسی و اجتماعی خاص اهالی لالچین
- محدود بود سفال تولیدی لالچین به چند نوع خاص
- فعالیت کارگاه‌های سفالگری در قالب مجموعه گسسته و غیر ساختاریافته
- تامین مواد اولیه در داخل کارگاه های تولیدی سفال

پیامدهای ناشی از اتخاذ راهبردها

مثبت

- جذب سرمایه و تمرکز آن در توسعه فعالیت سفالگری در لالچین
- ارتقا کیفیت محصول تولیدی
- افزایش رقابت در تولید محصول باکیفیت
- جلوگیری از افت یا شکسته شدن قیمت محصول
- تضمین خرید محصول از سفالگران
- امکان تحویل محصول به مشتری در تمامی فصول سال به دلیل قابلیت انبارداری
- گسترش جغرافیای حوزه فروش محصول
- تولید محصولات جدید متناسب با بازار تهران و وقوع اولین نوآوری‌ها در تولید سفال

منفی

- نارضایتی بین سفالگران به دلیل برنامه‌های تولید اجباری و کسری از مبلغ فروش به‌عنوان سهم شرکت سهامی
- مهاجرت برخی سفالگران به سایر شهرها به دلیل عدم تمایل به کنترل توسط شرکت

راهبردهای به وقوع پیوسته

- تأسیس شرکت سهامی ظروف با سهام‌داری ارباب و اطرافیان او به‌عنوان مدیریت و هماهنگ‌کننده زیست بوم
- انحصار خرید و فروش سفال تولیدی سفالگران توسط شرکت سهامی
- ارائه برنامه تولید سفال به سفالگران توسط شرکت سهامی
- کنترل کیفیت سفال تولیدی و درجه‌بندی آن به همراه رد محصولات بی‌کیفیت توسط شرکت سهامی
- قیمت‌گذاری سفال بر اساس کیفیت محصول توسط شرکت سهامی
- ایجاد قابلیت انبار محصولات تولیدی توسط شرکت سهامی
- استفاده از وسایل نقلیه موتوری در ارسال محصولات توسط شرکت سهامی
- تأسیس نمایندگی شرکت سهامی در تهران



شکل ۱: سفال باب تهران، مناسب با بازار مصرف تهران

اولین کنفرانس ملی انجمن علمی پارک‌های علم و فناوری و مراکز رشد ایران

۴-۱. روایت اول: شکل‌گیری زیست‌بوم نوآوری سفال لالجین با محوریت شرکت سهامی ظروف (سال ۱۳۱۵ تا سال ۱۳۴۲)

بر اساس شواهد تاریخی به‌دست‌آمده، حداقل از ۲۰۰ سال قبل سفال‌گری در لالجین رواج داشته است؛ البته باور عمومی مردم قدمتی بسیار بیشتر از این است. در سال‌های منتهی به سال ۱۳۱۵، در حدود ۲۰ کارگاه سفالگری که در آن زمان و در مقایسه با سایر مناطق ایران تعداد قابل‌توجهی است، در لالجین مشغول به فعالیت بوده است. تنوع محصولات تولیدی این کارگاه‌ها به چند محصول مظروف کاربردی مثل کوزه، لالجین و پارچ و چهار نوع مختلف از لعاب محدود و غالباً، مواد اولیه موردنیاز مثل گل و لعاب توسط خود تولیدکنندگان سفال تهیه می‌شده است. محصولات این کارگاه‌ها توسط خرده‌فروشان دوره‌گرد به شهرها و روستاهای اطراف برده و در اختیار مصرف‌کننده قرار می‌گرفته است؛ البته تولید و عرضه سفال به دلیل محدودیت امکانات تولید و حمل‌ونقل عموماً در فصل‌های گرم سال مثل بهار و تابستان صورت می‌گرفته است. در این مقطع زمانی تولیدکنندگان سفال به‌صورت مستقل از هم عمل می‌کردند و بیشتر یک مجموعه از هم‌گسسته را شکل می‌دادند تا یک جامعه ساختاریافته؛ اما در سال ۱۳۱۵، ارباب لالجین بر اساس نظر مشاور خود تصمیم به تأسیس یک شرکت با سهامداری خود و اطرافیان می‌گیرد و شرکت سهامی ظروف تأسیس می‌گردد. ازجمله دلایل این تصمیم می‌توان به تمایل ارباب لالجین به کسب سود از فعالیت‌های سفالگری در لالجین و آشنایی قبلی مشاور او با ساختار شرکت سهامی فرش همدان و پیامدهای مثبت آن برای تولیدکنندگان، اشاره نمود. با تأسیس این شرکت، انحصار کامل فروش سفال و قیمت‌گذاری آن در اختیار این شرکت قرار می‌گیرد و برنامه تولید سفال، از نظر نوع، تعداد و دفعات تولید توسط این شرکت تنظیم و به کارگاه‌های تولیدی اعلام می‌گردد.

از دیدگاه زیست‌بوم نوآوری، با تأسیس شرکت سهامی ظروف، ساختار نوآوری صنعت سفال لالجین شکل می‌گیرد و درواقع وارد مرحله تولد از چرخه حیات خود می‌شود. در این مرحله، شرکت سهامی ظروف نقش مدیریت و هماهنگ‌کننده را بر عهده دارد و با نظارت شرکت بر کیفیت محصول تولیدی، اجرای نظام درجه‌بندی محصول و عودت کالاهای بی‌کیفیت، محصولی به دست مشتری می‌رسد که دارای کیفیت مطلوب است. همچنین با توجه به وجود انبارهای بزرگ در شرکت، ارائه محصول به مشتری در هر زمان از سال نیز امکان‌پذیر می‌شود. این دو مورد را می‌توان به‌عنوان ارزش‌های جدیدی تلقی نمود که با ظهور این زیست‌بوم برای مشتری خلق شده‌اند. در این ساختار به‌واسطه نقش محوری شرکت سهامی ظروف، همکاری بین اجزا وجود داشته است، هرچند بخشی از آن به دلیل اجبار بوده و به نارضایتی بخش از تولیدکنندگان منجر می‌شود. باگذشت زمان شرکت این توانایی را پیدا می‌کند که از طریق تأسیس نمایندگی در تهران و استفاده از وسایل نقلیه موتوری ازجمله کامیون، محصول خود را در تهران نیز عرضه کند. حضور در بازار تهران و دریافت تقاضا برای محصولات سفالی با کاربردهای جدید، منجر به تولید محصولاتی نوآورانه می‌گردد. مهاجرت برخی از سفالگران لالجینی به تهران که به‌واسطه شرکت سهامی ظروف رخ می‌دهد باعث می‌شود آن‌ها با فناوری‌های نوین آشنا و به انتقال آن به لالجین کمک نمایند. این‌ها نمونه‌هایی از ورود زیست‌بوم به مرحله دوم حیات خود یعنی گسترش است.

اولین کنفرانس ملی انجمن علمی پارک‌های علم و فناوری و مراکز رشد ایران

مدل دوم: توسعه زیست‌بوم نوآوری سفال لالچین (سال ۱۳۴۲ تا سال ۱۳۶۲)

پدیده محوری

توسعه زیست بوم نوآوری سفال و
سرامیک لالچین
(سال ۱۳۴۲ تا سال ۱۳۶۲)

بسترها

شرایط علی

- لغای رژیم ارباب‌رعیتی در ایران با وقوع انقلاب سفید
- افزایش تعداد و گسترش فعالیت‌های کارگاه‌ها تولیدی
- ورود دولت به عرصه تولید و فروش سفال
- ورود فناوری پیشرفته تر تولید به لالچین

شرایط زمینه‌ای و مداخله‌گر

- سفر فرح پهلوی به لالچین
- ورود برق به لالچین
- ورود گردشگران و نمایندگان کشورهای خارجی به لالچین

پیامدهای ناشی از اتخاذ راهبردها

- افزایش قابل‌ملاحظه تعداد کارگاه‌ها
- تقسیم قدرت و رهبری زیست بوم بین شرکت سهامی، مجتمع صنایع‌دستی (دولت) و کارگاه‌های خصوصی تولید سفال
- افزایش رقابت در تولید و فروش سفال به دلیل افزایش تعدد بازیگران زیست بوم
- ارتقا سطح مهارت نیروی انسانی
- نوآوری در محصول تولیدی به دلیل دسترسی به بازارهای جدید به‌ویژه بازارهای خارجی
- اهمیت یافتن جنبه تزیینی و هنری در سفال تولیدی لالچین
- افزایش کیفیت و سهولت تولید محصول به دلیل استفاده از فناوری
- رونق صادرات محصول

راهبردهای به وقوع پیوسته

- لغو انحصار فروش سفال توسط شرکت سهامی
- ورود شرکت سهامی ظروف به عرصه تولید سفال
- تأسیس تعاونی‌های تولید و توزیع مواد اولیه
- ایجاد مجتمع صنایع‌دستی در لالچین توسط دولت
- راه‌اندازی آزمایشگاه سفال در لالچین توسط مجتمع صنایع‌دستی
- آموزش نیروی انسانی ماهر در شرکت و مجتمع صنایع‌دستی
- استفاده از ماشین‌آلات و تجهیزات برقی در فرایند تولید



شکل ۲: ظروف غذاخوری سفالی، اولین نمونه های صادراتی لالچین



اولین کنفرانس ملی

انجمن علمی پارک‌های علم و فناوری و مراکز رشد ایران

۴-۲. روایت دوم: توسعه زیست‌بوم نوآوری سفال لالچین (سال ۱۳۴۲ تا سال ۱۳۶۲)

در سال ۱۳۴۲، به دنبال تحولات سیاسی و اجتماعی ناشی از الغای نظام ارباب‌رعیتی در ایران، کارگاه‌های تولید سفال که پیش‌ازاین تحت مدیریت کامل شرکت بوده‌اند و با گسترش زیست‌بوم، تعداد آن‌ها افزایش قابل توجهی یافته است، قدرت بیشتری می‌گیرند و انحصار فروش از دست شرکت سهامی خارج می‌شود؛ اما علی‌رغم از دست دادن این انحصار، شرکت سهامی ظروف با جذب استادکاران ماهر و همچنین آموزش نیروهای جدید، وارد عرصه تولید سفال می‌شود و باوجود سایر تولیدکنندگان سفال جایگاه مهم‌ترین تولیدکننده و فروشنده سفال را در اختیار می‌گیرد. این بازه زمانی، اولین تعاونی برای تأمین و توزیع مواد اولیه در لالچین شکل می‌گیرد و ورود برق به لالچین و رواج استفاده از چرخ برقی، تحول مهمی در فرایند تولید سفال ایجاد می‌کند.

به دنبال سفر فرح پهلوی به لالچین و تشکیل اداره صنایع دستی همدان، در سال ۱۳۵۳، مجتمع صنایع دستی لالچین، تحت مدیریت آن اداره، راه‌اندازی می‌گردد. این مجتمع هم‌زمان به تولید و فروش سفال می‌پردازد و یک آزمایشگاه فیزیک و شیمی نیز در این مجتمع راه‌اندازی می‌گردد. همچنین، اولین دستگاه فیلتر پرس گل و اولین کوره برقی از خارج خریداری و در مجتمع مذکور به کار گرفته می‌شود.

از دیدگاه زیست‌بوم نوآوری، با ورود مجتمع صنایع دستی دولتی به عرصه فعالیت در لالچین، شرکت سهامی ظروف مجبور می‌شود، بخشی از بازار تولید و فروش سفال را به آن واگذار کند، اما از آنجایی که بازار سفال لالچین همچنان در حال گسترش است، شرکت به توسعه فعالیت‌های خود ادامه می‌دهد و از بیشترین تعداد نیرو و بهترین کیفیت محصول در بین سایر تولیدکنندگان لالچین برخوردار است. این مرحله در چرخه حیات، مرحله رهبری و جنگ قدرت مرتبط با آن است. این رقابت منجر به افزایش کیفیت محصول تولیدی می‌شود. در این دوران، پای مهمانان خارجی و گردشگران نیز به لالچین باز می‌شود، اولین صادرات رسمی سفال به وقوع می‌پیوندد و جنبه تزئینی و هنری سفال در کنار جنبه کاربردی آن اهمیت پیدا می‌کند و تنوع محصول تولیدی را افزایش می‌دهد.

مدل سوم: انحلال شرکت سهامی ظروف و تلاش‌های ناموفق برای ایجاد زیست‌بوم نوآوری جدید (از سال ۱۳۶۲ تا سال ۱۳۹۵)

پدیده محوری

انحلال شرکت سهامی ظروف و تلاش‌های ناموفق برای ایجاد زیست‌بوم نوآوری جدید (اوایل دهه ۶۰ تا به امروز)

پیامدهای ناشی از اتخاذ راهبردها

مثبت

- وقوع نوآوری‌های موردی
- توسعه صنایع چینی‌آلات بهداشتی در جوار لالچین
- افزایش ورود گردشگر داخلی به لالچین
- آشنایی صنعتگران لالچین با مفاهیم مربوط به شبکه‌سازی

منفی

- عدم دستیابی به اهداف تشکیل خوشه سفال و سرامیک
- رونق نگرفتن فعالیت‌های آموزشی در حوزه سفال
- ورود محصولات چینی به بازار لالچین
- افزایش قابل‌توجه اختلاف درآمد بین تولیدکنندگان و فروشندگان سفال
- عدم شکل‌گیری زیست‌بوم نوآوری پویا و سالم در صنعت سفال و سرامیک لالچین

بسترها

شرایط علی

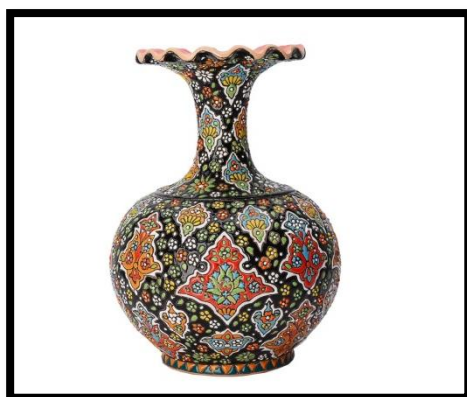
- وقوع انقلاب اسلامی
- تعطیلی شرکت سهامی ظروف
- کاهش تصدی‌گری دولت در امور اقتصادی
- ورود بازیگران جدید به صنعت سفال و سرامیک لالچین

شرایط زمینه‌ای و مداخله‌گر

- توجه خاص دولت (ملی و استانی) به توسعه صنعت سفال لالچین به دلیل نقش آن در رونق گردشگری
- طرح موضوع خوشه‌های صنعتی در کشور و اجرای پایلوت آن در لالچین
- ضعف‌های فرهنگی از جمله در بحث همکاری‌های علمی و فنی، ریسک‌پذیری
- کپی‌شدن سریع طرح‌های نوآورانه در لالچین
- سطح پایین دانش تخصصی در بین اهالی صنعت

راهبردهای به وقوع پیوسته

- تأسیس مرکز آموزش علمی و کاربردی سفال
- ایجاد فروشگاه‌های مدرن فروش سفال
- شکل‌گیری خوشه سفال و سرامیک لالچین
- ایجاد اتحادیه سفال و سرامیک لالچین
- راه‌اندازی انجمن صادرکنندگان لالچین
- تشکیل انجمن‌های مردم‌نهاد در حوزه سفال لالچین
- ایجاد شهرک صنعتی لالچین
- ثبت جهانی سفال لالچین



شکل ۳: سفال لعاب برجسته، ابداعی استاد مهدی خشوعی در سال ۱۳۸۳

اولین کنفرانس ملی انجمن علمی پارک‌های علم و فناوری و مراکز رشد ایران

۳-۴. روایت سوم: انحلال شرکت سهامی ظروف و تلاش‌های ناموفق برای ایجاد زیست‌بوم نوآوری جدید (از سال ۱۳۶۲ تا سال ۱۳۹۵)

با وقوع انقلاب اسلامی و تغییرات اجتماعی و سیاسی متعاقب آن، زمینه برای ادامه فعالیت شرکت سهامی ظروف نامساعد می‌شود. به واسطه فشار درونی از سوی سهامداران شرکت یعنی صنعتگران و مردم لالچین و فشار بیرونی از سوی دولت، ابتدا شرکت سعی می‌کند با تغییر مدیریت، خود را با شرایط جدید هماهنگ کند، اما در نهایت این تغییرات در سال ۱۳۶۲ منجر به تعطیلی شرکت و زوال زیست‌بوم مرتبط با آن در لالچین می‌گردد. این مرحله چهارمین مرحله از چرخه عمر یا همان خودنوسازی بود که با تعطیلی شرکت به زوال زیست‌بوم انجامید.

اما با وجود تعطیلی شرکت سهامی ظروف که نقش محوری در نوآوری لالچین بازی می‌کرد، به مرور و در طی سال‌های بعد بازیگران دیگری به صنعت سفال لالچین وارد می‌شوند.

در دهه ۶۰، دو تعاونی در حوزه تأمین مواد اولیه و توزیع نفت در لالچین شکل گرفت که اولین تجربه از شبکه‌سازی در لالچین پس از انقلاب بود. تأمین‌کنندگان مواد اولیه و ماشین‌آلات کم‌کم جایگاه تخصصی خود را پیدا کرده و فروشندگان عمده سفال نیز حضور پررنگ‌تری در صنعت ایفا می‌کنند.

در دهه ۷۰، صادرات سفال به اروپا، با مشارکت ایرانی‌های مقیم خارج از کشور رونق می‌گیرد و انجمن صادرکنندگان را شکل می‌دهند. مرکز آموزش علمی و کاربردی سفال لالچین افتتاح می‌گردد و امکانات آزمایشگاه مجتمع صنایع دستی به آنجا منتقل می‌شود. در این برهه زمانی، با سفر برخی از صادرکنندگان لالچینی به چین و واردات محصولات چینی به لالچین، پای این محصولات به بازار لالچین باز می‌شود.

در دهه ۸۰، شهرک صنعتی سفال در لالچین باهدف انتقال کارگاه‌های سفالگری به این شهرک شروع به کار می‌کند و صنایع سرامیکی و چینی‌آلات بهداشتی در این شهرک مشغول به فعالیت می‌شوند. خوشه سفال لالچین تحت مدیریت شرکت شهرک‌های صنعتی همدان شروع به کار کرد. در همین دهه، مجتمع صنایع دستی تعطیل و اداره میراث فرهنگی صرفاً در حوزه آموزش، تبلیغات و مدیریت کلان، تعامل خود را با صنعت سفال لالچین ادامه می‌دهد و از نقش آن در صنعت سفال لالچین کاسته می‌شود.

در دهه ۹۰، دو تشکل مردم‌نهاد، انجمن هنری سفال و خانه سفال در لالچین تشکیل گردید. جهاد دانشگاهی همدان، توسعه صنعت سفال را به‌عنوان یکی از دو محور اصلی فعالیت‌های خود معرفی و در این راستا شروع به تجهیز کارگاه و آزمایشگاه سفال نمود. در این سال‌ها، مرکز علمی و کاربردی سفال لالچین در آستانه تعطیلی قرار گرفت.

پس از مرگ تدریجی ساختار نوآورانه شکل‌گرفته پیرامون شرکت سهامی ظروف در ابتدای دهه ۶۰، صنعت سفال لالچین همچنان تا به امروز به حیات خود ادامه می‌دهد؛ در این سال‌ها این صنعت از نظر تعداد بازیگران و افراد درگیر در آن و حجم تولید و فروش، رشد قابل توجهی داشته است، در مقطعی حجم بالایی از صادرات را تجربه کرده است؛ اما علی‌رغم این پیشرفت‌های اقتصادی و ورود بازیگران متعدد به این عرصه، نوآوری‌های رخ داده بعد از زمان انحلال شرکت سهامی ظروف، ازجمله مهم‌ترین آن‌ها «سفال لعاب برجسته» حاصل تلاش فردی نوآور بوده است و می‌توان گفت، از آن زمان تاکنون، در این صنعت زیست‌بوم نوآوری که محوریت آن یک شرکت یا یک بازیگر یا مجموعه‌ای مشخص از بازیگران باشد، شکل نگرفته است و تلاش سازمان‌دهی شده‌ای مثل تشکیل خوشه سفال و سرامیک نیز که کارکردی تقریباً مشابه زیست‌بوم نوآوری دارد نیز با موفقیت همراه نبوده است. ازجمله مهم‌ترین دلایل این ناکامی در شکل‌دهی به ساختار نوآورانه جدید در لالچین را می‌توان موارد زیر برشمرد:

- عدم موفقیت در گسترش کمی و کیفی آموزش حرفه‌ای در فعالین صنعت سفال لالچین
- بیگانگی صنعت سفال لالچین با دانش و فناوری‌های نوین
- عدم وجود یا شکل‌گیری یک یا چند رهبر هماهنگ‌کننده در بین بازیگران زیست‌بوم

اولین کنفرانس ملی انجمن علمی پارک‌های علم و فناوری و مراکز رشد ایران

- نبود سازوکار محافظت از مالکیت فکری ایده‌ها و طرح‌های جدید و نوآورانه
- ضعف همکاری بین بازیگران این صنعت به‌ویژه در زمینه‌های دانشی و مهارتی و همچنین ضعف در همکاری‌های بیرونی
- ویژگی‌های فرهنگی از جمله تعصب نسبت به روش‌های مرسوم، تمایل کم به ریسک‌پذیری و ایده‌پردازی و تمایل به کسب سود اقتصادی از روش‌های سریع

مدل چهارم: احیای زیست‌بوم نوآوری سفال لالچین (از سال ۱۳۹۶ به بعد)

پدیده محوری

احیای زیست‌بوم نوآوری سفال و سرامیک
لالچین

بسترها

شرایط علی

- توسعه فناوری‌های نوین (چاپگرهای سه‌بعدی، فناوری نانو، لعاب بدون سرب و) مرتبط با صنعت سفال
- افزایش تعداد فارغ‌التحصیلان رشته‌های سفال و سرامیک در کشور
- فعال شدن شتاب‌دهنده صنایع فرهنگی در تهران
- راه‌اندازی صندوق نوآوری اجتماعی در کشور

شرایط زمینه‌ای و مداخله‌گر

- حمایت ویژه دولت از فعالیت‌های استارت‌آپی علی‌الخصوص در صنایع فرهنگی
- توجیه‌پذیری بیش از پیش اقتصاد صادرات سفال
- افزایش آگاهی تولیدکنندگان و فروشندگان سفال به‌ضرورت نوآوری
- نبود زیرساخت قانونی و عملی حمایت از مالکیت فکری طرح‌های نوآورانه

پیامدهای مورد انتظار ناشی از اتخاذ راهبردها

- کسب دانش فنی لازم جهت رفع مشکلات فنی موجود در سفال از جمله در لعاب، بدنه و
- تولید محصول با طرح‌های نوآورانه
- استفاده از فناوری‌های نوین در تولید سفال از جمله چاپگرهای سه‌بعدی، فناوری نانو و
- شکلگیری استارت‌آپ‌های متعدد فعال در حوزه تولید و فروش سفال به شیوه‌های نوین
- افزایش گردشگران و رونق کسب و کار سفالگری

راهبردهای پیشنهادی

- ایجاد کارگروه توسعه زیست‌بوم نوآوری سفال در استانداری همدان
- ایجاد شتاب‌دهنده تخصصی سفال در لالچین با بهره‌مندی از تجربیات یک شتاب‌دهنده ملی
- تأسیس پژوهشگاه سفال و سرامیک در دانشگاه ملایر یا دانشگاه بوعلی سینا
- ایجاد مرکز تحقیق و توسعه در حوزه سرامیک و چینی‌آلات بهداشتی در یک یا چند واحد صنعتی در لالچین
- ایجاد مرکز حمایت از مالکیت بر طرح‌های نوآورانه زیر نظر اتحادیه سفال و سرامیک
- تمرکز بر توسعه گردشگری لالچین با استفاده از رویکردهای نوین (خانه‌های بومگردی، گردشگری کشاورزی و)
- احداث دهکده سفال لالچین
- توسعه فرهنگ نوآوری در لالچین با استفاده از ظرفیت رسانه



شکل ۴: سفال تولید شده با استفاده از پرینتر سه‌بعدی

اولین کنفرانس ملی انجمن علمی پارک‌های علم و فناوری و مراکز رشد ایران

۴-۴. روایت چهارم: احیای زیست‌بوم نوآوری سفال لالچین (از سال ۱۳۹۶ به بعد)

در روایت سوم، به تلاش‌ها و دلایل ناکامی در احیای زیست‌بوم نوآوری لالچین پس از انحلال شرکت سهامی ظروف اشاره شد؛ اما جهانی‌شدن شهر لالچین در سال ۱۳۹۵، زمینه‌ای بود برای توجه ویژه دولتمردان و اهالی صنعت سفال لالچین به قابلیت‌ها و ضعف‌های این صنعت برای حضور هر چه بیشتر در عرصه‌های جهانی و مواجهه با رقبای قدرتمند منطقه‌ای و جهانی. علاوه بر آن، شدت گرفتن تحریم‌ها، توجه بیشتر به راهبرد اقتصاد مقاومتی و حمایت‌های روزافزون از ایده‌ها و فعالیت‌های دانش‌بنیان، پرداختن به موضوع نوآوری و از آن مهم‌تر ساختار فعالیت نوآورانه در لالچین را بیش‌ازپیش ضروری نمود. لذا در چهارمین مدلی که از مصاحبه‌ها استخراج شده است، با استفاده از نظرات اهالی صنعت سفال لالچین و خبرگان و صاحب‌نظران مرتبط با آن، راه‌کارهایی برای احیای این زیست‌بوم پیشنهاد شده است. همچنین تلاش شده است هم‌زمان با پرداختن به جنبه‌های تئوری، نسبت به فراهم نمودن زمینه‌های اجرا و پیاده‌سازی این راه‌کارها در میدان عمل نیز اقداماتی صورت پذیرد.

بر همین مبنا، مهم‌ترین و ضروری‌ترین راهکارهای ارائه‌شده به شرح زیر است:

- راه‌اندازی پژوهشکده سفال و سرامیک در یکی از مراکز دانشگاهی استان به‌ویژه دانشگاه ملایر به دلیل داشتن گروه تازه تأسیس سرامیک یا دانشگاه بوعلی سینا به دلیل نزدیکی جغرافیایی به لالچین و جایگاه علمی آن در سطح استانی و ملی، تا بتواند با همکاری سایر مراکز علمی داخلی و خارجی نیازهای دانشی این صنعت را مرتفع نماید.
- شکل‌گیری مرکز تحقیق و توسعه صنعتی در یک یا بیش از یکی از واحدهای صنعتی مرتبط با سرامیک و حتی چینی‌آلات بهداشتی به‌صورت مستقل یا مشترک تا بتواند امکانات مالی، انسانی و تجهیزاتی لازم برای فعالیت‌های علمی تجاری در این حوزه را تأمین نماید.
- راه‌اندازی شتاب‌دهنده تخصصی سفال و سرامیک در شهر همدان یا لالچین با سرمایه‌گذاری بخش خصوصی به‌منظور سرمایه‌گذاری و شتاب‌دهی به ایده‌های نوآورانه و دانش‌بنیان با نگاه ویژه به ترویج استفاده از فناوری و دانش نوین در صنعت سفال لالچین. این شتاب‌دهنده به‌مرورزمان می‌تواند نقش مدیریت زیست‌بوم نوآوری و هماهنگ‌کننده بین بازیگران مختلف و تسهیل‌کننده روابط بین آن‌ها را بر عهده گیرد.
- تأسیس مرکزی برای تأیید و ثبت محلی آثار نوآورانه، ارزش‌گذاری آن‌ها و محافظت از مالکیت فکری ایده‌ها و طرح‌های ثبت‌شده

در راستای اجرایی شدن این راه‌کارها، تاکنون اقدامات زیر انجام پذیرفته است:

- شرکت چینی گُل افشان الوان رُس، تولیدکننده چینی‌آلات بهداشتی با نام تجاری آگات اقدام به راه‌اندازی یک واحد تحقیق و توسعه در صنعت چینی‌آلات بهداشتی، سرامیک و سفال نموده است و هم‌زمان با تجهیز آزمایشگاه نسبت به عقد تفاهم‌نامه با گروه سرامیک دانشگاه ملایر اقدام نموده است تا از ظرفیت‌های علمی اساتید و دانشجویان این گروه استفاده نماید.
- در یک توافق چهارجانبه بین وزارت تعاون، کار و رفاه اجتماعی، استانداری همدان، پارک علم و فناوری همدان و بنیاد ملی صنایع فرهنگی، یک مرکز نوآوری/شتاب‌دهنده خصوصی تحت نام مرکز نوآوری الوند، زیر نظر بنیاد مذکور، در لالچین افتتاح گردیده است تا در طرح‌های نوآورانه این حوزه سرمایه‌گذاری مادی و از آن‌ها حمایت نماید.

اولین کنفرانس ملی انجمن علمی پارک‌های علم و فناوری و مراکز رشد ایران

۵- بحث و نتیجه‌گیری

در این مقاله، ساختار نظام نوآوری صنعت سفال لالجین از سال ۱۳۱۵ تاکنون در قالب سه مدل توصیف و تحلیل شد. مدل اول که این صنعت را از سال ۱۳۱۵ تا سال ۱۳۴۲ روایت می‌کند، منطبق بر مرحله تولد و گسترش از چرخه عمر است. ساختاری که با تأسیس یک شرکت سهامی ظهور می‌کند و با مدیریت این شرکت در ایجاد هماهنگی بین فعالیت کارگاه‌های تولیدی سفال و برقراری ارتباط با جامعه گسترده‌تری از مشتریان، ضمن ارائه ارزش جدید به مشتری، به ظهور نوآوری در محصول بر اساس خواسته مشتریان جدید کمک می‌کند. مدل دوم این صنعت را از سال ۱۳۴۲ تا سال ۱۳۶۲ روایت می‌کند که منطبق با مرحله رهبری از چرخه عمر است، در این مرحله ساختار موردنظر به توسعه فعالیت‌های خود می‌پردازد، افزایش سطح فعالیت از لحاظ حجم و تنوع محصولات، به‌کارگیری فناوری نوین، تسهیل در فرایند تولید، گسترش بازار به خارج از کشور، ظهور بازیگران جدید و ... ازجمله مظاهر این دوره از چرخه عمر زیست‌بوم نوآوری است. در مدل سوم که از سال‌های اولیه دهه ۶۰ تا سال ۱۳۹۵ را روایت می‌کند ابتدا به زوال این زیست‌بوم ناشی از تعطیلی شرکت سهامی ظروف می‌پردازد و سپس به تلاش‌های صورت گرفته در خصوص احیای آن اشاره می‌کند. ایجاد خوشه سفال و سرامیک لالجین به‌عنوان یکی از اولین خوشه‌های صنعتی ایران، راه‌اندازی مرکز آموزشی، انجمن‌ها و اتحادیه مختلف ازجمله این تلاش‌ها بودند که هیچ‌کدام علی‌رغم تأثیرات مثبت محدودی که در فضای کاری این صنعت داشتند موفق به ایجاد یک زیست‌بوم نوآوری موفق به دلایلی که در مقاله ذکر شد، نشدند؛ اما در مدل چهارم بر اساس تجربیات حاصل از تلاش‌های قبلی انجام‌شده و با توجه به رویکردهای نوین در توسعه فعالیت‌های نوآورانه راهکارهایی برای احیای این زیست‌بوم ارائه گردید. راهکارهایی که برخی از آن‌ها در حال برنامه‌ریزی جهت اجرا در محیط واقعی است.

محققین پیشنهادهای خود برای پژوهش‌های آتی را به شرح زیر بیان می‌نمایند.

- می‌توان از این روش برای تحلیل نوآوری در سایر حوزه‌های صنایع‌دستی در ایران که سابقه فعالیت نوآورانه دارند مثل صنعت فرش دست بافت و ... استفاده نمود.
- در تحقیق حاضر کمتر به نقش بازیگران در زیست‌بوم نوآوری پرداخته شد، می‌توان در تحقیقات آتی نقش هر بازیگر را تبیین و برای هر بازیگر در آینده زیست‌بوم نوآوری نقش مشخصی با ذکر جزئیات آن نقش تعریف کرد.
- مقایسه صنعت سفال و سرامیک لالجین با نمونه‌های مشابه در کشورهای خارجی می‌تواند موضوع پژوهش‌های آتی در این زمینه باشد.
- در پژوهش حاضر توجهی به نقش سایر مراکز تولید سفال و سرامیک در ایران نشده است، برقراری ارتباط این مراکز با یکدیگر، در قالب زیست‌بوم بزرگ صنعت سفال و سرامیک کشور و واردکردن مراکز پژوهشی، فناوری و تولیدی مرتبط با محصولات نوین سرامیکی درون این زیست‌بوم می‌تواند موضوع یک پژوهش مستقل باشد.
- استفاده از سایر روش‌های تحلیل نوآوری یا تحلیل یک زیست‌بوم نوآوری از سایر منظرها نیز می‌تواند به توسعه نوآوری در این صنعت کمک نماید.

۶- فهرست منابع

- [1] Russell, M. G., & Smorodinskaya, N. V. (2018). Leveraging complexity for ecosystemic innovation. Technological Forecasting and Social Change.



- [2] Rabelo, R. J., & Bernus, P. (2015). A Holistic Model of Building Innovation Ecosystems. IFAC-PapersOnLine, 48(3), 2250-2257.
- [3] Gomes, L. A. d. V., Facin, A. L. F., Salerno, M. S., & Ikenami, R. K. (2016). Unpacking the innovation ecosystem construct: Evolution, gaps and trends. Technological Forecasting and Social Change.
- [4] Walrave, B., Talmar, M., Podoynitsyna, K. S., Romme, A. G. L., & Verbong, G. P. J. (2017). A multi-level perspective on innovation ecosystems for path-breaking innovation. Technological Forecasting and Social Change.
- [5] Moore, J. F. (1993). Predators and prey: a new ecology of competition. Harv Bus Rev, 71(3), 75-86.
- [6] Hajikhani, A. (2017). Emergence and dissemination of ecosystem concept in innovation studies: A systematic literature review study. Paper presented at the Proceedings of the 50th Hawaii International Conference on System Sciences.
- [7] Adner, R. (2006). Match your innovation strategy to your innovation ecosystem. Harv Bus Rev, 84(4), 98.
- [8] Xu, G., Wu, Y., Minshall, T., & Zhou, Y. (2018). Exploring innovation ecosystems across science, technology, and business: A case of 3D printing in China. Technological Forecasting and Social Change, 136, 208-221.
- [9] Mazzucato, M., & Robinson, D. K. R. (2018). Co-creating and directing Innovation Ecosystems? NASA's changing approach to public-private partnerships in low-earth orbit. Technological Forecasting and Social Change, 136, 166-177.
- [10] Dedehayir, O., & Seppänen, M. (2015). Birth and Expansion of Innovation Ecosystems: A Case Study of Copper Production. Journal of technology management & innovation, 10(2), 145-154.
- [11] Hwang, V.W., & Horowitz, G. (2012). The rainforest: The secret to building the next Silicon Valley. Los Altos, CA: Regenwald.
- [12] Shaw, D. R., & Allen, T. (2018). Studying innovation ecosystems using ecology theory. Technological Forecasting and Social Change, 136, 88-102.
- [13] Spena, T. R., Trequa, M., & Bifulco, F. (2016). Knowledge Practices for an Emerging Innovation Ecosystem. International Journal of Innovation and Technology Management, 13(05), 1640013.
- [14] Surie, G. (2017). Creating the innovation ecosystem for renewable energy via social entrepreneurship: Insights from India. Technological Forecasting and Social Change, 121, 184-195.
- [15] Wu, J., Ye, R., Ding, L., Lu, C., & Euwema, M. (2018). From "transplant with the soil" toward the establishment of the innovation ecosystem: A case study of a leading high-tech company in China. Technological Forecasting and Social Change, 136, 222-234.
- [16] Dedehayir, O., Mäkinen, S. J., & Roland Ortt, J. (2016). Roles during innovation ecosystem genesis: A literature review. Technological Forecasting and Social Change.
- [17] Kwak, K., Kim, W., & Park, K. (2018). Complementary multiplatforms in the growing innovation ecosystem: Evidence from 3D printing technology. Technological Forecasting and Social Change, 136, 192-207.
- [18] Rong, K. (2011). Nurturing business ecosystems from firm perspectives: lifecycle, nurturing process, construct, configuration pattern. University of Cambridge.
- [19] Valkokari, K., Amitrano, C., C., Bifulco, F., & Valjakka, T. (2016, 2016-10-03). Managing Actors, Resources, and Activities in Innovation Ecosystems – A Design Science Approach. Paper presented at the 17th Working Conference on Virtual Enterprises (PRO-VE), Porto, Portugal.
- [20] Chen, J., Liu, X., & Hu, Y. (2016). Establishing a CoPs-based innovation ecosystem to enhance competence - the case of CGN in China. International Journal of Technology Management, 72(1-3), 144-170.
- [21] Ritala, P., Agouridas, V., Assimakopoulos, D., & Gies, O. (2013). Value creation and capture mechanisms in innovation ecosystems: a comparative case study. International Journal of Technology Management, 63(3-4), 244-267.
- [22] Durst, S., & Poutanen, P. (2013). Success factors of innovation ecosystems—initial insights from a literature review.
- [23] Tsujimoto, M., Kajikawa, Y., Tomita, J., & Matsumoto, Y. (2017). A review of the ecosystem concept — Towards coherent ecosystem design. Technological Forecasting and Social Change, 136, 49-58.
- [24] Engler, J., & Kusiak, A. (2011). Modeling an Innovation Ecosystem with Adaptive Agents (Vol. 3).



اولین کنفرانس ملی

انجمن علمی پارک‌های علم و فناوری و مراکز رشد ایران



- [25] Weil, H. B., Sabhlok, V. P., & Cooney, C. L. (2014). The dynamics of innovation ecosystems: A case study of the US biofuel market. *Energy Strategy Reviews*, 3, 88-99.
- [26] Oh, D.-S., Phillips, F., Park, S., & Lee, E. (2016). Innovation ecosystems: A critical examination. *Technovation*, 54, 1-6.
- [27] Oksanen, K., & Hautamäki, A. (2014). Transforming regions into innovation ecosystems: A model for renewing local industrial structures. *The Innovation Journal*, 19(2), 1.