

### چکیده

این مقاله سعی دارد با هدف سنجش بلوغ نوآوری و همکاری دولت با خوشه‌های صنعتی، مدلی ارائه دهد. پیاده‌سازی الگوهای توسعه خوشه‌ای، به سنجش این مراحل بلوغ نیاز دارد. به همین دلیل ضرورت انجام پژوهش‌های لازم سیاستگذاران و برنامه‌ریزان برای دستیابی به مراحل بالاتر این فرآیند، بیش از هر زمانی احساس می‌شود. پژوهش حاضر با استفاده از روش کیفی و استراتژی مطالعه موردی با انجام مصاحبه‌های نیمه‌ساختار یافته با ۱۶ نفر از خبرگان خوشه و صنعت کاشی، صورت پذیرفته است. یافته‌های تحقیق، بلوغ نوآوری و همکاری دولت با خوشه کاشی استان یزد را به صورت کیفی مورد سنجش قرار داده و نشان می‌دهند که خوشه کاشی استان یزد در مرحله دوم بلوغ (تعریف شده) قرار دارد.

واژگان کلیدی: خوشه صنعتی، خوشه توسعه یافته، بلوغ، مدل بلوغ.

## بررسی سطوح بلوغ و توسعه یافتگی نوآوری و همکاری دولت با خوشه‌های صنعتی

موردکاوری خوشه کاشی استان یزد

### محمود ابویی اردکان

دانشیار دانشکده مدیریت دانشگاه تهران  
abooyee@ut.ac.ir

### سیدمحمدعلی عظیمی

کارشناس ارشد کارآفرینی دانشگاه تهران  
Azimi.67@gmail.com

### کامبیز طالبی

دانشیار دانشکده کارآفرینی دانشگاه تهران  
ktalebi@ut.ac.ir

## مقدمه

واحد‌های کوچک صنعتی و بازرگانی، به‌عنوان بخش مکمل و اساسی اقتصاد کشورها، به‌خصوص کشورهای در حال توسعه، شناخته شده‌اند؛ ولی به دلیل تنگناهای خاص خود که از محدودیت منابع در دسترس آن‌ها نشأت می‌گیرد، توسعه آن‌ها امری مشکل به‌نظر می‌رسد (ابویی، ۱۳۹۱). با توجه به این امر، تمرکز بر شرکت‌های کوچک و متوسط (SME) می‌تواند به گونه‌های بسیار متنوعی شکل گیرد؛ از یک همزیستی ساده در یک بنگاه صنعتی گرفته تا شکل‌های پیشرفته‌تر «اجتماع‌های» سازمان‌یافته، مانند پارک‌های علم و فناوری و خوشه‌های صنعتی. تمرکز به هر شکل و نوعی که باشد ابعاد مهمی را به محیط شرکت‌های کوچک و متوسط می‌افزاید. در بیشتر گونه‌های ساده و ایستایی که در بنگاه‌های صنعتی دیده می‌شود، تمرکز می‌تواند کارایی عملیاتی را از طریق تسهیم هزینه‌های لجستیکی و زیرساخت‌ها بهبود بخشد. این مسائل در اقتصادهای در حال توسعه اهمیت بسزایی دارد (طالبی، ۲۰۰۶).

با این تفاسیر می‌توان گفت یکی از بهترین راه‌های ایجاد تمرکز، خوشه‌های صنعتی است. این خوشه‌ها باعث نوآوری، سرریز دانش، یادگیری منطقه‌ای و غیره در شرکت‌های واقع در مجموعه خوشه می‌شوند (روچا، ۲۰۰۴). این پژوهش سعی دارد سیاستگذاران و برنامه‌ریزان را در پیاده‌سازی الگوی توسعه خوشه‌های یاری دهد. این موضوع به تحقیقاتی در حوزه سنجش بلوغ خوشه‌های صنعتی نیاز دارد تا بتواند الگوی مناسبی را جهت هدایت این خوشه‌ها در مراحل بالاتری از بلوغ معرفی کند. این مقاله می‌کوشد با سنجش بلوغ نوآوری و همکاری دولت با خوشه، به این مهم دست یابد.

## مرور ادبیات

مفهوم خوشه را برای نخستین بار در سال ۱۹۹۰، مایکل پورتر مطرح کرد. پورتر در پژوهش‌های خود به این نتیجه رسید که خوشه‌های صنعتی طی چند مرحله تشکیل می‌شوند. وی پنج منشأ مختلف را بر می‌شمارد که ممکن است در ایجاد و توسعه خوشه نقش داشته باشند:

اول) شرایط تاریخی محل جغرافیایی؛

دوم) تقاضای محلی بالا نسبت به محصول خاص؛

سوم) وجود صنایع تولیدکننده مواد اولیه، صنایع مرتبط یا حتی خوشه‌های مرتبط؛

چهارم) وجود یک یا دو شرکت نوآور که به‌عنوان محرک برای رشد بسیاری شرکت‌های دیگر عمل می‌کنند؛

پنجم) بروز اتفاقی که باعث ایجاد مجموعه عواملی می‌شود که به ایجاد و توسعه خوشه و سودرسانی به تشکیل‌دهندگان آن می‌انجامد (پورتر، ۱۹۹۸).

پس از سال ۱۹۹۰ که پورتر مفهوم خوشه صنعتی را مطرح کرد، پژوهشگران این حوزه تعاریف متفاوتی را برای خوشه‌های صنعتی ارائه دادند. شرح مختصری از این تعاریف در ادامه آمده است.

کیتلیس<sup>۲</sup> می‌گوید: «خوشه‌ها، گروه‌هایی از شرکت‌ها و سازمان‌های قرار گرفته در یک منطقه جغرافیایی مشخص‌اند که به‌وسیله وابستگی‌های درونی، یک ارتباط درون‌گروهی از محصولات و خدمات را تشکیل می‌دهند (کیتلیس، ۲۰۰۳).

**یونیدو** می‌گوید: «خوشه، مجموعه‌ای از شرکت‌هاست که در ناحیه یا حوزه‌ای جغرافیایی تمرکز یافته و با تهدیدها و فرصت‌های مشترکی مواجه‌اند. این شرکت‌ها مجموعه‌ای از محصولات مرتبط یا مکمل را تولید و عرضه می‌کنند. چنین تمرکزی باعث ایجاد کسب‌وکارهای مرتبط می‌شود و به پیدایش خدمات تخصصی در زمینه‌های فنی، مدیریتی و مالی کمک می‌کند» (ایران‌نژاد و رضوی، ۱۳۸۱).

**کرتریگت**<sup>۲</sup> می‌گوید: «خوشه‌های صنعتی، گروهی از شرکت‌های مربوط به یک صنعت‌اند که در کنار آن‌ها نهادهای اقتصادی و اجتماعی مرتبط شکل گرفته است و تعامل این نهادها و شرکت‌ها با یکدیگر باعث می‌شود تا آن‌ها از نیازها و نقاط قوت و ضعف یکدیگر آگاه باشند. چنین تعاملاتی باعث افزایش بهره‌وری هر یک از اعضای خوشه صنعتی می‌شود» (کرتریگت، ۲۰۰۶).

**پورتو** تعاریف خود را از ۱۹۹۰ به بعد تکمیل کرد و در سال ۱۹۹۸ خوشه‌ها را مجموعه‌ای از شرکت‌ها خواند که در ناحیه یا حوزه‌ای جغرافیایی تمرکز یافته، با تهدیدها و فرصت‌های مشترکی مواجه‌اند، مجموعه‌ای از محصولات مرتبط یا مکمل را تولید می‌کنند و به ایجاد کسب‌وکارها و خدمات تخصصی مرتبط منجر می‌شوند (پورتو، ۱۹۹۸). وی در تکمیل این تعریف، خوشه‌ها را گروهی از شرکت‌های جغرافیایی نزدیک، به هم پیوسته و مؤسسه‌های مرتبط دارای پیوندهای مشترک، می‌داند (پورتو، ۲۰۰۸).

دلیل مورد توجه واقع شدن خوشه‌ها، کارایی جمعی است که از صرفه‌های اقتصادی بیرونی، پایین بودن هزینه‌های معاملات و اقدامات جمعی سرچشمه می‌گیرد (اشتمیز<sup>۴</sup>، ۱۹۹۹؛ مکث پیتز مینزل<sup>۵</sup>، ۲۰۰۷).

از دیدگاه پورتو، ویژگی‌های خوشه‌ها که باعث افزایش توان شرکت‌ها می‌شود، عبارت است از:

۱. خوشه‌ها کارایی و بهره‌وری را افزایش می‌دهند. «بهره‌وری دسترسی به ورودی‌های تخصصی، خدمات، کارکنان، اطلاعات، نهادها، برنامه‌های آموزشی و دیگر کالاهای عمومی است.»

۲. خوشه‌ها، ابتکارات و نوآوری‌ها را به حرکت در می‌آورند.

۳. خوشه‌ها، تجاری‌سازی را آسان می‌کنند و تجارت جدیدی را شکل می‌دهند.

۴. خوشه‌ها چارچوبی را برای فرموله کردن و اجرای سیاست‌های عمومی اثربخش فراهم می‌کنند و با ایجاد سرمایه‌گذاری عمومی، توسعه اقتصادی را پرورش می‌دهند (پورتو، ۲۰۰۸).

خوشه‌ها از نظر کارایی دسته‌بندی‌های مختلفی دارند. یکی از این دسته‌ها خوشه‌های توسعه‌یافته‌اند که سطح پویایی و رقابت‌پذیری بالایی دارند. در یک خوشه توسعه‌یافته، از تأمین مواد و نهادهای اولیه گرفته تا ارائه محصول و خدمات به مصرف‌کننده نهایی، در یک مسیر صحیح قرار دارد. در خوشه‌های توسعه‌یافته برای مشکل‌ها یا گلوگاه‌ها (حوزه‌های فناوری، بازار، سطح سرمایه اجتماعی و اعتماد، کیفیت و غیره) راه‌حلی اختصاص داده شده است. توسعه خوشه‌های کسب‌وکار به‌عنوان یک سیستم اقتصادی، اجتماعی و صنعتی، مبتنی بر دو پایه توانمندسازی و پایایی است (شهرک صنعتی یزد، ۱۳۹۱).

**ابویی** عوامل مؤثر بر رشد و توسعه خوشه‌های صنعتی را از جنبه‌های مختلف مورد بررسی قرار داده است. وی ۳۱ عامل را برای پویایی خوشه‌ها بر می‌شمارد (ابویی، ۹۰) که می‌توان با توجه به دسته‌بندی رابلوتی این عوامل را در چهار قالب «عوامل فضایی و مکانی، عوامل فرهنگی و اجتماعی، عوامل اقتصادی و سازمانی و عوامل سیاست‌گذاری» دسته‌بندی کرد.

## مدل‌های بلوغ

مدل‌های بلوغ طی دهه‌های ۸۰ و ۹۰ میلادی تکامل یافته‌اند. والت هامنری و همکارانش، در اوایل دهه ۸۰ میلادی برای نخستین بار، مفاهیم اولیه مربوط به مدل بلوغ فرآیندها را در شرکت IBM مطرح کردند. این مدل به سازمان کمک می‌کند تا پیوسته بتواند فرآیندهای خود را بهبود بخشد (کورتیس<sup>۶</sup>، ۲۰۰۱). بیشتر مدل‌های بلوغ هم بر اساس نتایج مدل‌های بلوغ قابلیت مهندسی نرم‌افزار، پایه‌گذاری شده‌اند (کام جودگیو<sup>۷</sup>، ۲۰۰۲).

مدل‌های بلوغ امروزه نقش بارز و مهمی را در شرکت‌ها ایفا می‌کنند. آن‌ها سطح هوشیاری پیرامون عنصر رقابت را در سازمان‌ها بالا برده و الگوی اولیه را برای ارزیابی سازمان‌ها و بلوغ مدیریت پروژه در آن‌ها ارائه می‌دهند. مدل‌های

بلوغ اغلب شامل توالی‌ای از سطوح یا مراحل‌اند که مسیری تخمینی، مطلوب یا منطقی را از وضعیت اولیه تا بلوغ شکل می‌دهند (بیکر<sup>۱</sup> و دیگران، ۲۰۰۹).

به‌طور کلی مدل‌های بلوغ نمایشگر نظریه‌هایی درباره «چگونگی تکامل گام‌به‌گام، توانمندی‌های سازمانی یا شرکتی» هستند. مثال‌های اولیه مدل‌های بلوغ به سلسله‌مراتب نیازهای انسانی، رشد اقتصادی و حضور فناوری اطلاعات در سازمان اشاره دارد. سهرابی مدل بلوغ را روشی برای قضاوت در مورد موقعیت جاری فرآیندهای سازمان و تشخیص فعالیت‌های کلیدی مورد نیاز برای ارتقای این فرآیندها می‌داند (سهرابی، ۸۸). هدف اولیه مدل‌های بلوغ تشریح مراحل مسیر بلوغ است که این موضوع شامل ویژگی‌های هر مرحله و رابطه منطقی بین آن‌هاست (روزلینگر<sup>۲</sup>، ۲۰۱۲). مدل‌های بلوغ توسعه یک موجودیت را در طول زمان توصیف می‌کنند؛ این موجودیت هر چیزی می‌تواند باشد: موجود زنده، یک سازمان فناوری یا یک فرآیند (تیه<sup>۱</sup>، ۲۰۰۶).

سطوح بلوغ، سطحی از توانمندی‌های سازمان را نشان می‌دهد که به‌واسطه‌ی دگرگون‌سازی یک یا چند بخش از فرآیندهای سازمان به‌دست آمده است (حسنقلی‌پور، ۸۸). این سطوح، وضعیت جاری سازمان را نشان می‌دهد (حسنقلی‌پور، ۸۸).

مدل‌های بلوغ در واقع الگوی توسعه یک چیز در طول زمان را مشخص می‌کنند. این چیز می‌تواند هر پدیده مورد توجهی مانند یک عملکرد سازمانی<sup>۱۱</sup>، یک انسان، یک فناوری یا یک کسب‌وکار باشد. مدل‌های بلوغ به کاربرد یک چرخه عمر طبیعی اشاره دارند. هر چیزی از مرحله نابلغ و غیرهماهنگ تا مرحله بلوغ، سازمان یافته و هماهنگ خود توسعه می‌یابد و در این مسیر از مراحل متعدد بلوغ در طول زمان عبور می‌کند (ارلینگ اس. اندرسون، سوین آرن جنسن، ۲۰۰۳). به‌طور کلی مدل‌های بلوغ به سه منظور به کار گرفته می‌شوند:

۱. ابزار توصیفی که ارزیابی وضعیت موجود از نقاط قوت و ضعف را امکان‌پذیر می‌کند.
۲. ابزار تجویزی که توسعه راه نقشه بهبود را امکان‌پذیر می‌کند.
۳. ابزار مقایسه‌ای که الگوبرداری از استانداردهای صنعت و سایر سازمان‌ها را امکان‌پذیر می‌کند (جان جیستون و همکاران<sup>۱۲</sup>، ۲۰۰۶).

## روش تحقیق

با توجه به روش تحقیق مورد کاوی که در این پژوهش به کار رفته، جامعه آماری مجموعه اسناد و متون مربوط به موضوع و همچنین همه مدیران و افراد مسئول، آگاه و فعال در بحث خوشه‌ها و صنعت کاشی است. در تحقیق موردی، منابع متنوع اطلاعاتی بالقوه‌ای در دسترس پژوهشگر است؛ مواردی مانند اسناد، مشاهده، مصاحبه، حضور و تنوع افرادی که ممکن است افراد آگاه مناسبی باشند (بن، ۱۳۸۱).

نمونه‌گیری با توجه به ماهیت روش تحقیق از نوع غیراحتمالی و هدفمند انجام شده است. شیوه پیاده‌سازی این نمونه‌گیری به شکل قضاوتی و بر مبنای تحلیل‌هایی است که پژوهشگر در هر مرحله روی داده‌های گردآوری شده تاکنون انجام داده است (بن، ۱۳۸۱).

روش گردآوری اطلاعات در این تحقیق، ترکیبی است از جمع‌آوری داده‌های ثانویه از طریق مطالعات کتابخانه‌ای و نیز انجام مطالعات میدانی (مصاحبه). منابع و مراجع به روش گلوله‌برفی (یکی از روش‌های نمونه‌گیری غیراحتمالی) و قضاوتی انتخاب شده‌اند؛ به این ترتیب که با راهنمایی مدیران سازمان صنایع کوچک مصاحبه‌هایی با مدیران شاخص در خوشه کاشی شهرک صنعتی استان یزد انجام شد و با پرسش از این افراد، گروه بعدی از صاحب‌نظران و مدیران این خوشه برای مصاحبه انتخاب شدند. این تکمیل نمونه تا رسیدن به اشباع اطلاعات و تکافوی داده‌های گردآوری شده برای نتیجه‌گیری، ادامه یافت. بر این اساس با ۱۶ خبره مصاحبه شد که با توجه به زمان و منابع قابل دسترس می‌تواند از تعداد ۱۰ تا ۲۵ مورد برای انجام مصاحبه استفاده شود (Kvale, J. 1996). این مطالعه در یک دوره یک‌ساله از اردیبهشت تا اسفند ۱۳۹۲ انجام شد.

تمامی جریان هر مصاحبه با استفاده از دستگاه ضبط صوت ضبط شد. زمان تقریبی برای انجام مصاحبه نیز حدود یک ساعت در نظر گرفته شد. تحلیل داده‌های به‌دست آمده با روش تجزیه و تحلیل تم صورت گرفت، به‌طوری‌که از جریان

مصاحبه نسخه‌برداری انجام شد. در این فرایند یک مصاحبه شفاهی، به یک متن منسجم تبدیل می‌شود (Kvale, J. 1996). با این روش، ابتدا کدگذاری و طبقه‌بندی واحدهای مبتنی موجود، به طبقه‌های معنادار و منطقی (تم) و با در نظر گرفتن یک ویژگی فراگیری، طرد متقابل و استقلال انجام شد. دو تم اصلی و تم‌های فرعی استخراج شده و بر اساس موضوع مورد بحث ارائه شد.

برای محاسبه پایایی مصاحبه از روش توافق درون استفاده شد؛ به این ترتیب که از یک همکار پژوهشگر درخواست شد تا در این بخش مشارکت کند و تعداد سه مصاحبه به‌طور همزمان به‌وسیله پژوهشگر و همکار کدگذار بار دیگر کدگذاری شدند. پایایی بین کدگذاران برای مصاحبه‌های انجام‌گرفته در این تحقیق ۸۵ درصد محاسبه شد. چون این میزان بیش از ۸۰ درصد است قابلیت اعتماد کدگذاری‌ها مورد تأیید است و می‌توان ادعا کرد که میزان پایایی مصاحبه‌ها مناسب است (Kvale, J. 1996).

## یافته‌های تحقیق

### شیوه همکاری دولت با خوشه

همکاری و کمک دولت به توسعه خوشه‌های صنعتی باعث نوآوری، افزایش دانش، اشتغال‌زایی، کاهش هزینه‌ها و در نتیجه افزایش تولید در کارخانه‌ها می‌شود. دولت از طریق زمینه‌سازی برای ایجاد و توسعه انجمن‌ها، نهادهای غیردولتی تا تأسیس دانشگاه‌ها، می‌تواند به رشد و بالندگی خوشه کمک قابل توجهی کند.

### ۱. ایجاد مراکز حمایتی از خوشه

شرکت شهرک‌های صنعتی، گمرک، بیمه، سازمان تأمین اجتماعی، خانه صنعت و معدن، اتاق بازرگانی، تعمیر و ساخت قالب، مشاوران و مراکز پژوهشی و آزمایشگاهی، از جمله سازمان‌های دولتی، DBS، انجمن‌های صنفی و غیرصنفی هستند که وظیفه حمایت از خوشه‌های صنعتی را بر عهده دارند. دولت با حمایت از تأسیس و توسعه این مراکز باعث افزایش بهره‌وری آن‌ها می‌شود. هر یک از این مراکز وظایف متفاوتی را بر عهده دارند و نقش خاصی در خوشه‌ها ایفا می‌کنند که وجود آن‌ها برای زنده ماندن خوشه‌ها الزامی است. مصاحبه‌زیر این موضوع را بهتر نشان می‌دهد:

«خوشه با کمک دولت به همبستگی نهادهای پشتیبان مثل انجمن تخصصی ICT و bds و اتحادیه‌ها کمک می‌کند.»

«انجمن‌ها و کانون‌های جدیدی مثل انجمن تخصصی کارفرمایان کارخانه کاشی و سرامیک، انجمن کارشناسان سرامیک، انجمن لعاب و رنگ‌دانه‌های صنعتی، انجمن کاشی‌کاران و سنگ‌کاران، کانون هماهنگی دانش صنعت و سرامیک، هم تأسیس شده است. این نهادها با تجربه‌تر شده‌اند و نفع بیشتری به صنعت می‌رسانند.»

خوشه کاشی با داشتن بیش از ۱۹ سازمان دولتی درگیر و DBS 29 (شهرک صنعتی، ۱۳۹۰) از نظر کمیت جایگاه بسیار خوبی نسبت به دیگر خوشه‌های استان دارد. از سازمان‌ها و DBS‌های درگیر در خوشه می‌توان به شرکت شهرک‌های صنعتی، مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، شرکت سهامی، گمرک، اداره کل امور مالیاتی، بیمه، سازمان تأمین اجتماعی، خانه صنعت و معدن، اتاق بازرگانی، مشاوران، تعمیر و ساخت قالب مراکز پژوهشی و آزمایشگاهی، اشاره کرد. انجمن‌ها و سازمان‌های درگیر با صنعت، متعددند. مهندس فاطمی دلیل این تعداد از انجمن‌ها و سازمان‌ها را نزدیک بودن شرکت‌ها و در واقع خوشه بودن این شرکت‌ها می‌داند؛ ولی این ازدیاد از نظر صاحبان بنگاه‌ها باعث بهبود وضعیت آن‌ها نشده است. بیشتر مصاحبه‌شوندگان به این موضع اذعان کرده‌اند که: «انجمن‌ها و تشکل‌های ایجادشده تأثیر دارند، ولی فعال نیستند و از این تشکل‌ها خروجی خاصی عاید ما نشده است و چندان کمکی به ما نمی‌کنند.»

### ۲. حمایت‌های مالی و سرمایه‌گذاری خارجی

وام‌های کم‌بهره و قرض‌الحسنه، هماهنگی برای تأمین و خرید عمده و خرید دستگاه به‌صورت نقدی و فروش اقساطی به کارخانه‌ها، از نمونه کمک‌های مالی دولت‌ها برای رشد و ارتقای شرکت‌های کوچک و متوسط خوشه‌های صنعتی است. همچنین دولت از تغییر تعرفه گمرکی و نرخ ارز، با توجه به شرایط اجتماعی و نوع صنعت می‌تواند در افزایش و کاهش

راندمان خوشه‌ها مؤثر باشد. در چند سال گذشته، افزایش نرخ ارز موجب کاهش واردات و همچنین قاچاق کالا شده و میزان فروش تولیدات افزایش یافته است. راهکار دیگری که دولت‌ها برای توسعه و کمک به صنایع انجام می‌دهند، بخشودگی مالیاتی در مناطق ویژه اقتصادی و برخی خوشه‌هاست. برای مثال مصاحبه‌زیر به این حمایت‌ها اشاره دارد: «حمایت‌های مالی به صورت وام‌های با بهره کم (به صورت ملی) در خصوص بازدید از دیگر کشورها، خرید نرم‌افزار و دستگاه‌ها، صورت می‌پذیرد. در صادرات کالا کارخانه‌ها از بخشودگی مالیاتی برخوردارند و دولت حتی جایزه صادراتی به صادرکننده‌ها اختصاص داده است.»

حمایت‌های مالی، سرمایه‌گذاری خارجی، بخشودگی‌های مالیاتی، تعرفه‌های گمرکی و نرخ ارز، تأثیر بسزایی بر خوشه کاشی یزد داشته است. وضعیت تعرفه گمرکی برای تولید کاشی، هم «مثبت» و هم «منفی» ارزیابی می‌شود. مثبت از این بابت که ما برای صادرات نه تنها تعرفه گمرکی نداریم؛ بلکه از بخشودگی مالیاتی هم برخورداریم و از طرفی برای ورود کاشی خارجی در حدود ۱۰ درصد تعرفه گمرکی وجود دارد، البته این تعرفه باعث کاهش رقابت جهانی می‌شود. منفی بودن نیز از این بابت است که ورود مواد اولیه مثل لعاب، رنگ‌دانه‌ها و غیره گمرک سنگین دارد؛ وارد کردن دستگاه هم شامل این گمرک می‌شود. سرمایه‌گذاران خارجی نیز به صورت محدود وارد این خوشه شده‌اند. مهندس فاطمی وضعیت سرمایه‌گذاری خارجی را این گونه شرح می‌دهد: «سرمایه‌گذاری خارجی صورت گرفته در زمینه‌های طراحی و انبار و رنگ لعاب انجام شده و حتی قالب‌سازی را چینی‌ها آمدند و انجام دادند البته این سرمایه‌گذاری‌ها بسیار محدود است.» مهندس دهقان درباره تسهیلات اعطایی دولت به شرکت‌ها می‌گوید: «بانک‌ها به شرکت‌ها تسهیلات می‌دهند.» البته دیگر مصاحبه‌شوندگان، مثل مهندس شیرازی، به این نکته اشاره دارند که: «به ما وام می‌دهند ولی با بهره زیاد، در حدود ۲۰ تا ۲۴ درصد!» پس می‌توان گفت دادن تسهیلات مالی در این خوشه بسیار محدود است. البته عواملی همچون نرخ ارز، باعث افزایش صادرات شده است و برای تولیدکننده‌های سرامیک فرصتی مناسب برای به دست آوردن بازارهای خارجی فراهم آورده است.

### ۳. دانشگاه و صنعت

ارتباط دانشگاه و صنعت، ارتباط مستقیمی با دولت دارد. دولت با تغییر ساختار فعلی دانشگاه‌ها و دانشکده‌ها یا ایجاد و توسعه آن‌ها، در تأمین منابع انسانی کارشناس، نوآوری، مشاوره‌های تخصصی و غیره به توسعه خوشه‌ها کمک می‌کند و با انتخاب مدیران صنعت‌محور برای دانشگاه‌ها زمینه‌های پژوهشی، علمی و تدوین مقالات و پایان‌نامه‌های مرتبط با صنعت را فراهم می‌سازد.

«رشته‌هایی مانند سرامیک، طراحی، گرافیک، مهندسی مکانیک، برق و دیگر رشته‌های موضوعی، در دانشگاه آزاد و دانشگاه‌های دولتی این شهرستان وجود دارد. دانشگاه‌های علمی کاربردی در خوشه کاشی نیز از دیگر اقدامات دولت برای ایجاد این ارتباط بوده است. از آن‌جا که صنعت کاشی به صورت صنعتی سابقه چندانی در یزد ندارد، دولت هم خیلی دیر به فکر ایجاد رابطه بین این صنعت و دانشگاه افتاده است. اقداماتی انجام شده اما چندان مؤثر و مفید نبوده است.» مهندس فاطمی درباره مناسب نبودن ارتباط بین دانشگاه و صنعت می‌گوید: «رابطه‌ای بسیار کم بین دانشگاه و ما وجود دارد. تنها نکته مثبتی که دولت انجام داده این است که در دانشگاه آزاد رشته سرامیک ایجاد کرده که آزمایشگاه دارد و کارخانه‌هایی که نمی‌توانند آزمایشگاه احداث کنند، از این آزمایشگاه استفاده می‌کنند.» تمامی مصاحبه‌شوندگان از این بابت ناراضی بودند؛ حتی افرادی که در دانشگاه تحصیل کرده و وارد صنعت شده بودند. آن‌ها علم به دست آورده در دانشگاه را مناسب حال این صنعت نمی‌دانستند.

البته دولت اقداماتی درباره ارتباط بین دانشگاه و صنعت انجام داده است که از آن جمله می‌توان به ایجاد دانشگاه آزاد میبد و مرکز فنی و حرفه‌ای امام خمینی میبد اشاره کرد که در مقاطع کاردانی و کارشناسی در رشته سرامیک دانشجوی می‌پذیرند. پژوهشکده سرامیک دانشگاه آزاد میبد، از امکانات به نسبت خوبی برخوردار است، اما مسئولان دانشگاه به انجام آزمایش‌های درخواستی صنعت تمایلی ندارند. علاوه بر این، مرکز آزمایشگاه مرکزی اردکان و آزمایشگاه آموزشکده فنی - حرفه‌ای میبد، دو مرکز دیگر پژوهشی و آزمایشگاهی موجود در خوشه‌اند. گفتنی است رشته مهندسی سرامیک، سال ۱۳۶۴ در دانشگاه علم و صنعت تأسیس شد.

## نوآوری

نوآوری، از عوامل کلیدی برای حفظ رشد مداوم کسب‌وکار و مزیت رقابتی پایدار است. با توجه به افزایش سطح رقابت و کاهش چرخه حیات محصول، توانایی شرکت‌ها برای تولید جریان مداوم خلاقیت و نوآوری، ممکن است از هر زمان دیگری مهم‌تر باشد، زیرا به شرکت‌ها اجازه توسعه یا حفظ مزیت رقابتی را می‌دهد.

### ۱. نوآوری ابتدایی

زمانی که تقاضای محدود برای محصول در یک ناحیه جغرافیایی وجود داشته باشد و عرضه‌کننده فقط به فکر تأمین این محدوده مشتری باشد، ایجاد فناوری و محصولات جدید بسیار محدود و فقط در جهت ارضای نیازهای مشتریان محلی صورت می‌گیرد. در این‌گونه خوشه‌ها اغلب کاهش رقابت در ایجاد محصول جدید و کیفیت و نوع دانش پیشین مورد استفاده در تولید محصول، تأثیر چشمگیری بر افزایش سهم بازار دارد. این نوآوری اغلب در سطح تغییر ابعاد، شکل ظاهری، تغییر سطحی طرح‌های مورد استفاده در تولید محصولات انجام می‌گیرد. «طرح‌هایی که ما می‌زنیم، طراحی جدیدی ندارد. این طرح‌ها با قبلی فرقی نکرده است و فقط بزرگ‌دوز کمان بیشتر شده است.»

نوآوری در خوشه کاشی به دلیل صادراتی بودن این محصول و مقیاس بزرگ آن (حجم نقدینگی و تولید زیاد) نسبت به خوشه‌های دیگر استان وضعیت بهتری دارد. با آن‌که بیشتر طرح‌های کاشی‌ها وارداتی‌اند، ولی شرکت‌ها تغییرات زیادی روی این طرح‌ها ایجاد می‌کنند. مهندس صادق‌یان می‌گوید: «طراحی سنگ‌ها را از دیگر کشورها می‌آوریم، ولی خودمان تغییراتی در آن‌ها می‌دهیم.» کارخانه‌ها هم سعی می‌کنند طرح‌هایی متفاوت از دیگر کارخانه‌ها روی محصول خود بزنند. تمامی مصاحبه‌شوندگان بر این باورند که طرح‌های آن‌ها بسیار متفاوت است با این‌که بیشتر طرح‌ها وارداتی‌اند، ولی تفاوت در شکل آن‌ها به خوبی احساس می‌شود.

### ۲. انتقال فناوری

بزرگ شدن شرکت‌ها، رقابت بیشتر بین آن‌ها و نفوذ در بازارهای ملی و بین‌المللی، به استفاده از فناوری‌های جدید در خوشه منجر می‌شود. بعضی از شرکت‌های عضو به دلیل داشتن توان مالی، دانش و تکنیک‌های مورد نیاز، تولید را به سرعت از دیگر کشورها وارد می‌کنند. رقابت بر سر از دست ندادن بازارهای فروش، دیگر شرکت‌ها را به انتقال فناوری از دیگر کشورها مجبور می‌کند. «شرکت ما اولین بار در ایران دستگاه‌های چاپ دیجیتالی را از ایتالیا وارد کرد و بعد از چند ماه دیگر شرکت‌ها از ما تقلید کردند و آن را وارد کشور کردند. همچنین ما طرح‌های سرامیک را از ایتالیا می‌آوریم.» کاشی به دلیل وضعیت مالی خوبی که نسبت به دیگر صنایع استان دارد در انتقال فناوری پیشتاز بوده است. نحوه انتقال فناوری این‌گونه است که شرکت‌ها بعد از بازدید از نمایشگاه‌ها و دیدن فناوری تولید، برش و طرح‌های جدید این فناوری را وارد کشور کردند. مدیر شرکت نازسرام، مهندس فاطمی، درباره روند انتقال فناوری و نوآوری در شرکت خود می‌گوید: «شروع کار ما با یک کارخانه ورشکسته بود. اولین قدم ما وارد کردن فناوری تولید از ایتالیا بود. سپس در نمایشگاه تهران شرکت کردیم؛ البته با نوآوری. ما تعداد هزار برگه کاشی به ابعاد ۷۰ در ۱۴۰ تولید کردیم که بزرگ‌ترین کاشی کف دنیا بود. هر کسی که از نمایشگاه تهران بازدید می‌کرد، می‌گفت میباید کاشی به اندازه سنگ قبر تولید کرده است! دومین فعالیت ما خرید طرح از ایتالیا و گرفتن تکنسین ایتالیایی برای طراحی کاشی بود. بعد از مدتی ساینز متفاوتی تولید کردیم؛ ۳۰ در ۱۹۰ استقبال زیادی از این کاشی صورت پذیرفت. بعد دوباره شروع کردیم به انتقال فناوری‌های جدید تولید و برای اولین بار در ایران چاپ دیجیتالی کاشی را انجام دادیم.»

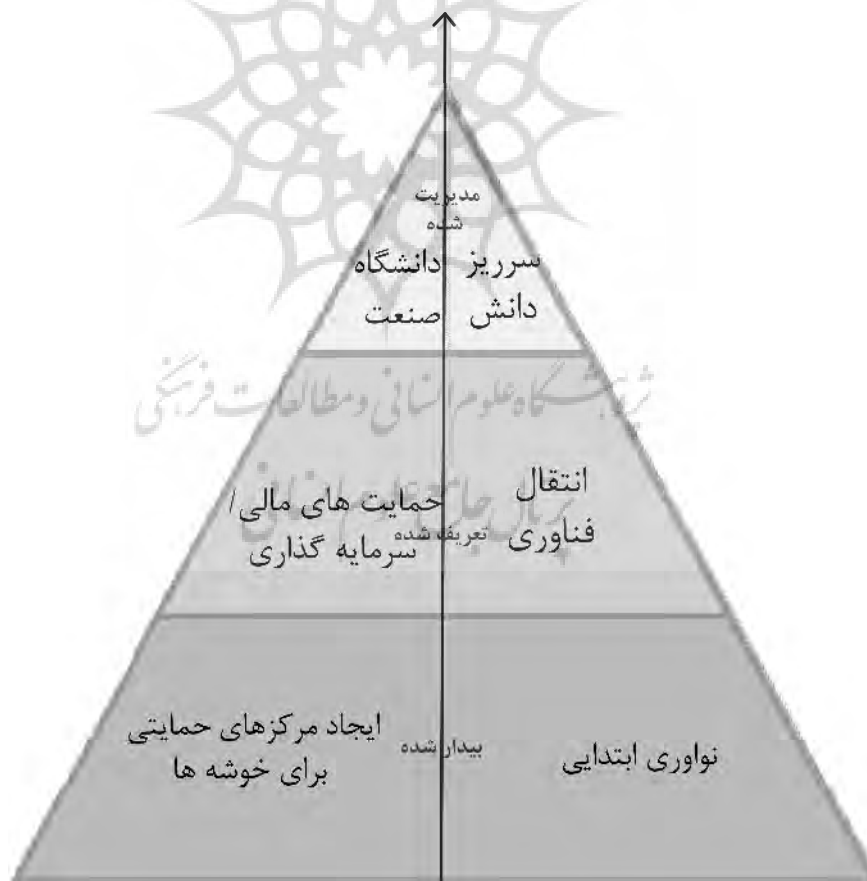
### ۳. سرریز دانش

بخش‌های R&D، مهندسان و کارکنان خبره در بخش‌های طراحی، نرم‌افزاری و سخت‌افزاری، تعامل و هم‌افزایی بین دانشگاه و صنعت و همکاری بین شرکت‌های مجموعه، به خوشه صنعتی، امکان نوآوری در قالب دانش و فناوری جدید می‌دهد. هنگامی که خوشه به این توان دست یابد، دانش و فناوری از آن به صورت ناخواسته به شرکت‌ها و شرکت‌های دیگر منتقل می‌شود. «تولید دانش به معنای واقعی در حوزه طراحی و فناوری در یزد دیده نمی‌شود.»

## سخن آخر

در این مقاله به سنجش بلوغ نوآوری و همکاری دولت با خوشه‌ها در صنعت کاشی پرداخته شد. با توجه به پیشینه خوشه کاشی، مشاهده‌ها، اسناد و مصاحبه‌های انجام‌شده، این خوشه نسبت به گذشته پیشرفت کرده و توانسته درجه بالاتری از بلوغ را کسب کند. خوشه کاشی تا سال ۵۷ که اولین کارخانه صنعتی در شهر یزد ساخته شد به صورت سنتی اداره می‌شد و بیشتر تولیداتش معطوف به بازارهای محلی بود. از سال ۱۳۷۹، رشد چشمگیری در این صنعت اتفاق افتاد و شرکت‌ها در این خوشه افزایش کمی و کیفی به نسبت زیادی پیدا کردند. این رویداد باعث افزایش رقابت برای تصاحب بازارهای ملی شد. در نهایت شرکت‌ها برای افزایش کیفیت محصولات، به انتقال فناوری روی آوردند. دولت نیز حمایتی‌های مالی و غیرمالی از این خوشه به عمل آورد، ولی این حمایت‌ها به اندازه کافی نتوانست به بلوغ آن کمک کند. ایجاد دانشکده‌ها و دانشگاه‌ها در این رابطه از دیگر حمایت‌های دولت بود که هنوز نتوانسته رضایت کافی تولیدکنندگان را جلب کند. مدل زیر وضعیت بلوغ این خوشه را چنین بیان می‌کند: «خوشه کاشی از مرحله «بیدار شده» (سبز پررنگ) به مرحله دوم یعنی مرحله «تعریف شده» (کمرنگ) رسیده است.»

سطوح بلوغ



شیوه همکاری دولت

نوآوری



## کتابنامه

۱. اردکان ابویی و معتمدی (۱۳۹۱). بررسی عوامل بازدارنده و پیشران در مسیر رشد و توسعه خوشه‌های صنعتی (مطالعه موردی خوشه نساجی یزد)، بهبود مدیریت، ۲۲۶-۲۰۳.
۲. ایران‌نژاد، ژیللا و رضوی، محمدرضا (۱۳۸۱)، خوشه‌های صنعتی، تهران: نشر نو.
۳. حسنقلی‌پور یاسوری، طهمورث و عابدی جعفری، حسن و خطیبیان، ندا (تابستان، ۱۳۸۸)، سنجش سطح بلوغ مدیریت دانش در سازمان‌ها از طریق یک مدل بلوغ توسعه‌یافته مدیریت دانش، فصلنامه علوم مدیریت ایران، سال چهارم، ۱۲۸-۱۲۱.
۴. سهرابی و خانی. م و خانلری (۱۳۸۸)، مدل سنجش بلوغ مدیریت ارتباط با مشتری (CRM) مطالعه موردی: سازمان فناوری اطلاعات، مجله مهندسی صنایع و مدیریت شریف، سال ۲۶، شماره ۱.
۵. شرکت شهرک‌های صنعتی استان یزد (۱۳۹۱)، طرح توسعه خوشه‌ی کنجد استان یزد.
۶. شرکت شهرک‌های صنعتی استان یزد (۱۳۹۰)، طرح توسعه خوشه‌ی کاشی استان یزد.
۷. ین (رابرت ک)، تحقیق موردی، مترجم: علی یارسایمان و سیدمحمد اعرابی، تهران: دفتر پژوهش‌های فرهنگی، ۱۳۸۱.
8. Andersen, E. S., & Jessen, S. A. (2003). Project maturity in organisations. *International journal of project management*, 21(6), 457-461.
9. Becker, J., Knackstedt, R., & Pöppelbuß, D. W. I. J. (2009). Developing maturity models for IT management. *Business & Information Systems Engineering*, 1(3), 213-222.
10. Cortright, J. (2006). Making sense of clusters: Regional competitiveness and economic development. Brookings Institution, Metropolitan Policy Program.
11. Curtis, B., Hefley, B., & Miller, S. (2009). People Capability Maturity Model (P-CMM) Version 2.0 (No. CMU/SEI-2009-TR-003). CARNEGIE-MELLON UNIV PITTSBURGH PA SOFTWARE ENGINEERING INST.
12. Jeston, J., & Nelis, J. (2006). Business Process management: practical guidelines to successful implementations. P, 300.
13. Jugdev, K., & Thomas, J. (2002). Project management maturity models: The silver bullets of competitive advantage. Project Management Institute.
14. Ketels, C. (2003, December). The Development of the cluster concept—present experiences and further developments. In NRW Conference on Clusters, Duisberg, Germany (Vol. 5).
15. Kvale, S. (1996). Interviews: An introduction to qualitative research interviewing. Thousand Oaks, CA: Sage.
16. Menzel, M. P., & Fornahl, D. (2007). Cluster life cycles: dimensions and rationales of cluster development (No. 2007, 076). Jena economic research papers.
17. Porter, M. (1990), *The Competitive Advantage of Nations*, New York, NY: The Free Press.
18. Porter, M. (1998), "Clusters and the new economics of competition", *Harvard Business Review*, 76(6), pp. 77-90.
19. Porter, M. E. (2008). Clusters, Innovation, and Competitiveness: New Findings and Implications for Policy. Harvard Business School.
20. Rocha, H. O. (2004). Entrepreneurship and development: The role of clusters. *Small Business Economics*, 23(5), 363-400.
21. Röglinger, M., Pöppelbuß, J., & Becker, J. (2012). Maturity models in business process management. *Business Process Management Journal*, 18(2), 328-346.
22. Schmitz, H. (1999), «Global Competition and local cooperation: success and failure in the siinos valley, brazil», *World Development*, Vol.27, No.9.
23. Talebi, K. (2007). Entrepreneurship and SMEs business environment in Iran. *Journal of Entrepreneurship Research*, 1(1), 139-154.
24. Teah, H. Y., Pee, L. G., & Kankanhalli, A. (2006, July). Development and Application of a General Knowledge Management Maturity Model. In PACIS (p. 12).

## پی‌نوشت‌ها.....

1. Rocha.
2. Ketels.
3. Cortright.
4. Schmitz.
5. Max-Peter Menzel.
6. Curtis.
7. Kam Judgev.
8. Becker.
9. Roglinger.
10. Teah.
11. Organizational Function.
12. John Jeston.



پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی  
پرتال جامع علوم انسانی