

Providing a strategic conceptual framework for technological entrepreneurship in the digital age

Esmat Rahimi Vardoogh¹ | Batool Rahimi² |

¹ M.Sc. in Business Administration, Department of Management, Mehr Alborz Non-Profit University, Tehran, Iran.

esmatrahimiv¹@gmail.com

² M.Sc. in Business Administration, Department of Management, Mehr Alborz Non-Profit University, Tehran, Iran.

Rahayesh.rahimi@gmail.com

Article Info

Keywords:

entrepreneurship,
technological creativity,
entrepreneurship
development,
technological
entrepreneurship
framework

ABSTRACT

Entrepreneurship is known as one of the most important pillars of society development as an important driver of national wealth. The growth of information and communication technology and transformative technologies, as well as the wideness and universality of the Internet, have provided the right opportunity and tools for entrepreneurship in the new era. A technology entrepreneurship ecosystem is a complex set of components and relationships that enable the creation and growth of new technology companies. This ecosystem must be clearly defined and evaluated in order to achieve its proper establishment. Therefore, it is very important to understand the dimensions, components and key indicators affecting the development of entrepreneurship. For this reason, in this article, a framework for the development of technological entrepreneurship is presented, especially for developing countries with supportive policy directions. Technological entrepreneurship, which exploits existing scientific and technological knowledge to meet market needs - is what drives national productivity and competitiveness. The framework presented in this research emphasizes the fact that the innovation process is facilitated by technological entrepreneurship, which in turn is developed within the framework of policies, institutions, financial and institutional support. Understanding this conceptual framework can lead to a correct insight into technological entrepreneurship. and causal relationships of all active actors to help

ارائه چارچوب مفهومی استراتژیک برای کار آفرینی فناورانه در عصر دیجیتال

عصمت رحیمی وردوق^۱ (نویسنده مسئول)، بتول رحیمی^۲

چکیده

کارآفرینی به عنوان یکی از مهمترین ارکان توسعه جامعه به عنوان محرک مهم ثروت ملی شناخته شده است. رشد فناوری اطلاعات و ارتباطات و فناوریهای تحول آفرین و همینطور گستردگی و فراگیر بودن اینترنت فرصت و ابزار مناسبی را در اختیار کارآفرینی عصر جدید قرار داده است. اکوسیستم کارآفرینی فناورانه مجموعه پیچیده ای از اجزا و روابط است که امکان ایجاد و رشد شرکت های فناوری جدید را فراهم می کند. این اکوسیستم باید به وضوح تعریف و ارزیابی شود تا به استقرار مناسب خود برسد. بنابراین درک ابعاد و مولفه ها و شاخصهای کلیدی موثر بر توسعه کارآفرینی دارای اهمیت بالایی میباشد. به همین دلیل در این مقاله، چارچوبی برای توسعه کارآفرینی فناورانه به ویژه برای کشورهای در حال توسعه با جهت گیری های سیاستی حمایتی ارائه شده است. کارآفرینی فناورانه، که از دانش علمی و فناوری موجود برای برآوردن نیازهای بازار بهره برداری می کند - چیزی است که باعث بهره وری و رقابت ملی میشود. چارچوب ارائه شده در این پژوهش بر این واقعیت تأکید دارد که فرآیند نوآوری توسط کارآفرینی فناورانه تسهیل می شود که به نوبه خود در چارچوب سیاست ها، نهادها، حمایت مالی و نهادی مطلوب توسعه داده می شود. درک این چارچوب مفهومی میتواند به بینش درست در مورد کارآفرینی فناورانه و روابط علی همه بازیگران فعال کمک نماید.

کلمات کلیدی: کارآفرینی، کارآفرینی فناورانه، توسعه کارآفرینی، چارچوب کارآفرینی فناورانه

دریافت مقاله: ۱۴۰۴/۰۲/۳۰.....

پذیرش مقاله: ۱۴۰۴/۰۸/۳۰.....

^۱ کارشناسی ارشد رشته مدیریت بازرگانی، گروه مدیریت، دانشگاه غیر انتفاعی مهر البرز، تهران، ایران ایمیل

esmatrahimi۵۱@gmail.com

^۲ کارشناسی ارشد رشته مدیریت بازرگانی، گروه مدیریت، دانشگاه غیر انتفاعی مهر البرز، تهران، ایران

rahayesh.rahimi@gmail.com

مقدمه

کارآفرینی فناورانه که به آن کارآفرینی مبتنی بر فناوری نیز گفته می‌شود، می‌تواند به صورت "راه‌اندازی شرکت‌های جدید توسط افراد یا شرکت‌ها برای بهره‌برداری از نوآوری‌های تکنولوژیکی" تعریف شود. در سال‌های اخیر، مفهوم کارآفرینی فناورانه توجه بسیاری را در میان محققان، سیاست‌گذاران، دولت‌ها، محققان و شرکت‌ها به خود جلب کرده است (کالرستینگ و همکاران، ۲۰۲۴). اکوسیستم کارآفرینی فناورانه مجموعه‌ای پیچیده از اجزاء، روابط و تعاملاتی است که ایجاد و رشد شرکت‌های فناوری کارآفرین را تسهیل و تقویت می‌کند. از آنجایی که کارآفرینی فناورانه دارای ویژگی‌های متمایزی است و نیاز به مفهوم‌سازی‌های خاصی دارد، داشتن تحولات نظری خاص در مورد اکوسیستم آن نیز مهم است. بنابراین مطالعه حوزه‌های مرتبط مانند اکوسیستم‌های کارآفرینی و نوآوری می‌تواند در این مسیر مفید باشد. با این حال، تفاوت آنها نیز باید در نظر گرفته شود. اکوسیستم کارآفرینی مجموعه‌ای از اجزاء با روابط متقابل است که کارآفرینی مولد را در یک حوزه خاص امکان‌پذیر می‌کند (لیو و همکاران، ۲۰۲۴).

کارآفرینی فناورانه به عنوان سبکی از رهبری تجاری تعریف می‌شود که شامل شناسایی فرصت‌های تجاری با پتانسیل بالا و فناوری فشرده، جمع‌آوری منابعی مانند استعداد و سرمایه و مدیریت رشد سریع و ریسک قابل توجه با استفاده از مهارت‌های تصمیم‌گیری اصولی است. همچنین این اصطلاح را به عنوان فرآیندی تعریف می‌کنند که توسط آن کارآفرینان منابع سازمانی و سیستم‌های فنی و استراتژی‌های شرکت‌های کارآفرین برای پیگیری فرصت‌ها را جمع‌آوری می‌کنند (لیو و همکاران، ۲۰۲۴). کارآفرینی فناورانه را می‌توان برای استفاده کامل از دانش علم و فناوری موجود و همین‌طور برای رفع نیازهای بازار مورد توجه قرار داد که در نتیجه آن کشور سازنده تر و رقابتی تر در سطح بین‌المللی ایجاد خواهد شد. این امر حاکی از مشارکت ضروری فرآیند نوآوری صنعتی در حوزه قدرت و توان کشور برای ایجاد بهره‌وری و رقابت است. بنابراین می‌توان گفت که "کارآفرینی فناورانه در طراحی، توسعه، تولید، مهندسی و تجاری‌سازی محصولات و فرآیندهای نوآورانه جدید آغاز شده و به اوج خود می‌رسد." اگرچه نویسندگان به چالش افزایش فراوانی و سرعت نوآوری فناوری در تمام بخش‌های اقتصاد کشور اشاره کردند، اما خاطرنشان کردند که اگر کارآفرینان بیشتر و بیشتری شرکت‌هایی را برای تجاری‌سازی نوآوری‌های بخشی راه‌اندازی کنند، می‌تواند منجر به بهره‌وری و رشد شود (یانگ و همکاران، ۲۰۲۴).

پژوهش‌های انجام شده در حوزه کارآفرینی فناورانه نشان می‌دهد که معمولاً کارآفرینان فناورانه دانش، مهارت‌ها و سایر ویژگی‌های متفاوتی نسبت به کارآفرینان غیرفناوری دارند. آنها دانش فنی کافی دارند اما فاقد مهارت‌های تجاری لازم برای موفقیت هستند. از آنجایی که کارآفرینان فناور معمولاً فاقد دانش لازم در مورد کارآفرینی هستند، بنابراین تجربه نشان داده است که دانشگاه‌های فنی باید شامل برخی از دوره‌های کارآفرینی نیز باشند، زیرا عوامل انگیزشی کارآفرینان فناور، محرک‌های کلیدی موفقیت هستند و اندکی با کارآفرینان غیرفناوری متفاوت هستند. بنابراین به نظر می‌رسد که درک ابعاد کارآفرینی فناورانه برای افراد متخصصی که دانش فنی بالایی دارند بسیار ضروری است. لذا هدف اصلی این پژوهش توسعه یک چارچوب تحلیلی برای درک ابعاد، مولفه‌ها و همه بازیگران اساسی و نقش آفرین در کارآفرینی فناورانه می‌باشد. درک این چارچوب می‌تواند بینش عمیقی را برای این رویکرد توسعه آفرین ایجاد نماید (جایانا، ۲۰۲۴).

مقاله بصورت زیر ساختاردهی شده است. ابتدا مفهوم کارآفرینی فناورانه معرفی می‌شود. سپس، پس از بررسی وضعیت فعلی قابلیت‌های نوآوری در شرکت‌های فناور، عوامل مؤثر بر قابلیت‌های کارآفرینی فناوری مورد بحث قرار خواهد گرفت. در نهایت،

چارچوب تحقیق یکپارچه و تعدادی از گزاره های نظری ارائه خواهد شد. در نتیجه گیری، جهت گیری های احتمالی پژوهشی پیشنهاد خواهد شد.

۱- مرور ادبیات

فن آوری ها، خواه کاملاً جدید باشند یا از قبل موجود، پیشرفته یا نه، به خودی خود نمی توانند به طور خودکار ایجاد ارزش را تضمین کنند. این واقعیت که اکثر آنها به راحتی در بازار موجود هستند، اینکه تقلید کنندگان اغلب در مهندسی معکوس، کپی یا تکثیر آنها موفق هستند، و اینکه تعدادی روش جایگزین برای بازتولید عملکردهای مشابه وجود دارد، نشان می دهد که فناوری های سخت می توانند ارزشمند باشند. اما بعید است که آنها همچنین بتوانند در عین حال کمیاب، غیر قابل تقلید و غیر قابل تعویض باشند. با این حال، آنچه می تواند در بازار عوامل صادق باشد ممکن است در بازار محصول متفاوت باشد (گوپتا و یانگف ۲۰۲۴).

فناوری ها زمانی ارزش ایجاد می کنند که به محصولات جدید تبدیل شوند، آن محصولات به سرعت به بازار معرفی می شوند و سود اضافی برای شرکت ها، بازده مناسب برای سرمایه گذاران، پاداش برای مخترعان و در نهایت منافع برای کل جامعه ایجاد می شود. به عبارت دیگر، پیشرفت های علمی، اختراعات و توسعه فناوری برای ایجاد ارزش و رقابت ضروری است، اما کشف فرصت های تکنولوژیکی و بهره برداری تجاری از آنهاست که تفاوت را ایجاد می کند. این اساساً معنای کارآفرینی فناورانه است: تبدیل فناوری های امیدوارکننده به ارزش. به طور خاص، کارآفرینی فناورانه (یا مترادف های آن، یعنی کارآفرینی، کارآفرینی فناوری و کارآفرینی تکنو) شامل مجموعه ای از رفتارها و اقداماتی است که فرآیند بازار (و همچنین یک استراتژی) را هدایت می کند که مبتنی بر شناسایی پتانسیل بالا و فناوری فشرده است (آمبولو و ریچاردسون، ۲۰۱۶). با توجه به این ملاحظات، مفهوم کارآفرینی فناوری از یک جزء کارآفرینی ساخته شده است، یعنی توانایی های شرکت برای شناسایی فرصت های کارآفرینی و تجاری فناوری ها و یک جزء مدیریتی، یعنی توانایی های شرکت برای توسعه ارزش های پیشنهادی قانع کننده و مدل های تجاری ساخته شده برای بهره برداری از این فرصت ها. این دو مجموعه از قابلیت ها، چیزی را که به عنوان قابلیت های کارآفرینی فن آوری نامیده می شود، با هم تشکیل می دهند، یعنی قابلیت هایی برای شناسایی و بهره برداری از فرصت های فناوری برای ایجاد محصولات جدید یا بهبود قابل توجهی و تجاری سازی موفقیت آمیز آنها (جایوب و همکاران، ۲۰۲۴).

کارآفرینی خلاق و فناورانه که با نوآوری ترکیب شود، توانایی تخصیص کارآمد منابع ایجاد خواهد شد. می توان ادعا کرد که مزیت رقابتی شرکت های فناوری از دانش، مهارت ها و به ویژه توانایی منحصربه فرد کارکنان آن ها در اجرای عملی آن ها و نیز شایستگی های سازمانی خاص و تجربه پژوهشی ناشی می شود. این شرکت ها با حمایت فناوری اطلاعات و ارتباطات، شکاف ایجاد راه حل های تجاری نوآورانه را با موفقیت پر می کنند و مهم تر از همه، به دنبال کسب پذیرش بازار جهانی برای پیشنهاد خود هستند. ایجاد شرکت های مبتنی بر فناوری جدید با دسترسی جهانی به ابزاری کلیدی در تولید ثروت در محیط کسب و کار بین المللی تبدیل می شود. با این حال، سرمایه گذاری ها به گروه های حمایتی مانند اتاق های بازرگانی و سایر نهادهایی نیاز دارند که بین المللی شدن کارآفرینی را ترویج می کنند. بنابراین، ترکیب ماهرانه ایده های نوآورانه با حکمرانی مؤثر و منابع مالی مرتبط ضروری است (توهیاما، ۲۰۲۴).

در همین راستا در سالهای اخیر تحقیقات بسیاری در خصوص کارآفرینی فناورانه و بررسی ابعاد و مولفه های آن صورت پذیرفته است. بدزینسکا^۱ (۲۰۱۶) کوشید تا نقش عوامل مؤثر بر توسعه کارآفرینی فناورانه را با استفاده از یک شرکت با منشأ آکادمیک در بخش فناوری اطلاعات شناسایی نماید. نتایج نشان داد مفهوم کارآفرینی فناورانه مبتنی بر افزایش نوآوری، دارایی های

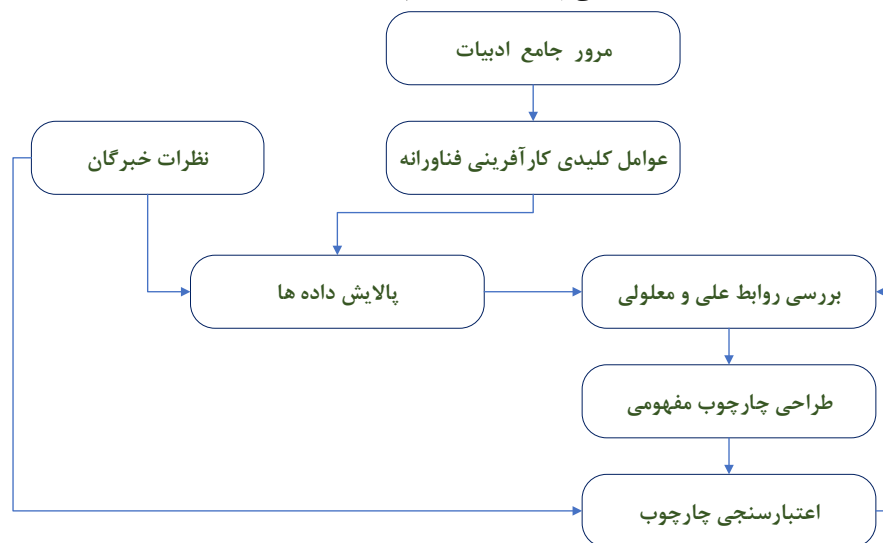
^۱ Badzińska

جدید و رقابت پذیری است. جونز و برم (۲۰۱۷) بر روی شناسایی و تشریح کارآفرینی فناوری در زمان دیجیتالی شدن تمرکز کردند. بر اساس آنها ویژگی‌های کارآفرینی فناوری، کارآفرینی فناوری دیجیتال و کارآفرینی دیجیتالی را شناسایی و توصیف نمودند. زهرا و هایتون (۲۰۰۴) کارآفرینی فناورانه در شرکت‌های جوان و مستقر با ترکیب موضوعات کلیدی در تحقیقات در سه سطح تحلیل: واحد، مشارکتی و جمعی مورد بررسی قرار دادند. این پژوهش حوزه‌های کلیدی را که نیاز به توجه دارند، مانند تئوری‌سازی، برجسته می‌کند.

ژانگ و همکاران (۲۰۰۸) به بررسی کارآفرینی فناورانه در چین پرداختند و نشان دادند که تغییرات منطقه‌ای در سطح کارآفرینی فناوری در چین وجود دارد و سیاست کارآفرینی منطقه‌ای تأثیر قابل توجهی بر فعالیت‌های کارآفرینی فناوری دارد. علاوه بر این، برای بهبود سطح فعالیت کارآفرینی فناوری منطقه‌ای به یک سیاست کل‌نگر و نه پراکنده نیاز است. کلوچ و لاموت (۲۰۱۵) به بررسی رابطه بین محیط فناوری (اندازه‌گیری شده با میزان سرمایه‌گذاری در تحقیق و توسعه و دسترسی به زیرساخت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات) و کارآفرینی فناوری در ۵۴ کشور طی سال‌های ۲۰۰۵ تا ۲۰۱۰ پرداختند. ناکوو همکاران (۲۰۱۴) نتایج تجزیه و تحلیل تأثیری که عوامل محیطی مختلف ممکن است بر موفقیت یک سرمایه‌گذاری تجاری کارآفرینی فناورانه داشته باشد، ارائه کردند.

۲- روش تحقیق

این پژوهش از روش تحلیل مضمون برای بررسی ابعاد، مولفه‌ها و عوامل کلیدی موثر بر کارآفرینی فناورانه استفاده میکند. بدین منظور از طریق پرسشنامه و مصاحبه با خبرگان و کارآفرینان فعال در حوزه‌های فناورانه مهمترین المانهای کارآفرینی فناورانه استخراج میشود و سپس با استفاده از نظرات ۲۰ کارآفرین نوآور و همینطور ۱۰ خیره دانشگاهی روابط علی و معلولی این مولفه‌ها شکل گرفته و در نتیجه چارچوبی مفهومی ایجاد خواهد شد. به منظور دریافت نظرات خبرگان از پرسشنامه‌های ساخت یافته استفاده میشود. از تکنیک جمع آوری از منابع متعدد نظری و تجربی (مرور متون) و بر اساس معیارهای ارائه شده از سوی کرسول برای حصول اطمینان از روایی پژوهش نیز انجام شد. متدولوژی تحقیق در شکل ۱، نشان داده شده است.



شکل ۱: متدولوژی تحقیق

۳- عناصر کلیدی کارآفرینی فناورانه

تحقیقات کارآفرینی فناورانه در بسیاری از سطوح تحلیلی رخ می دهد. در این پژوهش سطوح مختلف از تجزیه و تحلیل یا عناصر کلیدی کارآفرینی فن آوری را با استفاده از بررسی مرور ادبیات شناسایی کرده ایم که به یک کارآفرین فن آور شرکت مبتنی بر فناوری جدید، دانشگاه ها، شرکت ها، سرمایه، بازار/مشتریان، دولت و مشاوران مرتبط هستند. بنابراین تحقیق کارآفرینی فناورانه لزوماً بین رشته ای و چند سطحی است. این سطوح با استفاده از نظرات خبرگان مورد پالایش قرار گرفتند و در نهایت این هفت سطح اساسی ارائه گردید.

• کارآفرین فناور

کارآفرین فناورانه یک کاتالیزور کلیدی شناخته شده در فرآیند شکل گیری و رشد صنعتی است. معمولاً بیش از یک کارآفرین فناورانه در فرآیند تأسیس یک شرکت جدید مبتنی بر فناوری دخیل هستند. معمولاً کارآفرینان فناورانه دانش، مهارت ها و سایر ویژگی های متفاوتی نسبت به کارآفرینان غیرفناوری دارند. آنها دانش فنی کافی دارند اما فاقد مهارت های تجاری لازم برای موفقیت هستند. آموزش کارآفرینی راهی فوق العاده برای آموزش مهارت های رهبری جهانی است، که شامل راحت بودن با تغییرات مداوم، کمک به یک تیم نوآور و نشان دادن اشتیاق در تلاش هایشان است. از منظر شخصیت، کارآفرینان فنی برون گرا تر، شهودی تر و تفکر گرا تر از همکاران مهندسی و علمی کمتر کارآفرین خود هستند (هو و همکاران، ۲۰۲۴). عوامل انگیزشی کارآفرینان فناور، محرک های کلیدی موفقیت هستند و اندکی با کارآفرینان غیرفناوری متفاوت هستند. سه انگیزه اصلی برای شروع یک تجارت جدید «استقلال»، «ثروت» و «استثمار» است. مهمتر از همه، میل به استقلال به دو انگیزه فرعی کاملاً متفاوت تقسیم می شود: «آزادی» و «کنترل». در حالی که میل به آزادی اغلب از نیاز به فرار از بوروکراسی خفه کننده استخدام قبلی در بخش های بزرگ دولتی یا خصوصی و پیگیری یک دستور کار شخصی (اغلب تحقیقاتی) ناشی می شود، انگیزه کنترل یک محرک روانی پیچیده تر است (جیانگ و همکاران، ۲۰۲۴).

• دانشگاه ها

سه نقش مهم دانشگاه های مرتبط با شرکت های مبتنی بر فناوری جدید عبارتند از: نقش آموزشی، نقش در تأسیس شرکت های جدید با فناوری پیشرفته با تحقیق و توسعه مبتنی بر دانشگاه، شرکت های فرعی دانشگاه و انکوباتورهای دانشگاه، و نقش در همکاری با شرکت های پیشرفته.

دانشگاه ها و سایر مؤسسات آموزش عالی منبع مهمی از دانش جدید علمی - هم فنی و هم کارآفرینی هستند. برای اطمینان از اینکه کارآفرینان فناورانه احتمال موفقیت بیشتری در ایجاد یک شرکت مبتنی بر فناوری جدید خواهند داشت، دانشکده های فنی باید با دانشکده های بازرگانی برای آموزش کارآفرینان فناور آینده همکاری کنند (آدما و همکاران، ۲۰۲۴).

• شرکت ها

از یک سو، شرکت ها نقش بسیار مهمی در سرمایه گذاری های تجاری جدید دارند و از سوی دیگر، کارآفرینی درون سازمانی «برای احیا و عملکرد شرکت ها مفید تلقی می شود». کارآفرینی درون سازمانی معمولاً مبتنی بر تحقیق و توسعه شرکتی است.

این تلاشی است برای استفاده از طرز فکر و رفتارهایی که کارآفرینان خارجی برای ایجاد و ایجاد کسب‌وکار استفاده می‌کنند و این ویژگی‌ها را در یک محیط موجود و معمولاً بزرگ شرکتی به کار می‌برند. کارآفرینان نوپا اغلب به این اعتبار می‌رسند که فرصت‌هایی که دیگران ندیده‌اند و یا فکر نمی‌کنند میتوانند ارزش دنبال کردنشان را داشته باشند، و آنها این توانایی را دارند که این فرصت‌ها را بشناسند و از آن‌ها بهره ببرند (لافونته و همکاران، ۲۰۲۴).

بر اساس کارآفرینی درون سازمانی، اسپین آف‌های شرکتی ایجاد می‌شوند. اسپین‌آف‌ها شکل‌گیری کسب‌وکار جدیدی هستند که بر اساس ایده‌های تجاری توسعه‌یافته در شرکت مادر به یک شرکت مستقل تبدیل می‌شوند.

• سرمایه

نحوه تأمین مالی یک تجارت به نوع شرکت تأسیس شده توسط کارآفرین، اعتبار آن، تمایل کارآفرین به ریسک‌پذیری و احتمالات مختلف دسترسی به سهام یا وجوه بدهکار و شرایط ذاتی آن بستگی دارد. یک شرکت بسته به مرحله توسعه خود، از راه‌های مختلفی سهام به دست می‌آورد. زمانی که یک شرکت تأسیس می‌شود، معمولاً این کارآفرینان و خانواده‌های آنها هستند که در آن سرمایه‌گذاری می‌کنند. این نوع سهام معمولاً کارآفرین-مالک را تشویق می‌کند تا هر کاری که در توان دارد برای موفقیت شرکت انجام دهد. در مراحل بعدی، یک شرکت ممکن است از طرق مختلف و از منابع مختلف، سهام به دست آورد که از یک سو به ساختار سازمانی شرکت و از سوی دیگر به قابلیت‌ها (یا ناتوانی‌های) کارآفرینی شرکت بستگی دارد.

کارآفرینان فن‌آور می‌توانند بخشی از سرمایه مورد نیاز برای تأسیس یک شرکت مبتنی بر فناوری جدید را از دوستان، اقوام یا آشنایان به دست آورند، اما این کافی نیست. به خصوص اگر بخواهند تا حد قابل توجهی رشد کنند، به سرمایه خارجی نیاز خواهند داشت. مهم‌ترین منابع سرمایه خارجی برای کارآفرینان فن‌آور، شرکت‌ها (برای شرکت‌های فرعی آن‌ها)، سرمایه‌گذاران خطرپذیر، فرشتگان، سهام عمومی، کمک‌های مالی دولتی و بانک‌ها هستند (میتال، ۲۰۲۴).

• بازار و مشتریان

تمرکز اصلی همه کارآفرینان باید مشتری باشد. اگرچه کارآفرینان فن‌آور اغلب بر چالش‌های فناوری و توسعه محصول تمرکز می‌کنند، اما باید بر بازخورد بازار، چگونگی موفقیت در تجاری‌سازی و بازاریابی محصولات با فناوری پیشرفته، استراتژی‌های رشد بالا، مسائل بین‌المللی‌سازی، مسائل زیست‌محیطی و بسیاری تمرکز کنند. با توجه به نرخ بالای تغییرات در توسعه فناوری، تکثیر محصولات نوآورانه و تقاضای بازار برای قابلیت‌های پیشرو، اکثر محصولات در صنعت با تکنولوژی بالا عمر محصول بسیار کوتاهی دارند. این امر چندین پیامد مهم توسعه محصول و بازاریابی دارد و بر کاهش زمان ورود به بازار و اطمینان از سازگاری محصول با گذشته فشار وارد می‌کند. بنابراین میتوان بیان نمود که یکی از مهمترین پارامترهای کارآفرینی اجتماعی در نظر گرفتن این شاخصه بسیار مهم میباشد (منتر، ۲۰۲۴).

• دولت‌ها

دولت باید به شکل‌گیری بنگاه‌ها سرعت بخشد و رشد بنگاه‌های کوچک و متوسط را تحریک کند. هدف دیگر باید اتخاذ تدابیر خاصی برای تضمین یک محیط تجاری دوستانه باشد. توسعه شرکت‌های کوچک و متوسط را می‌توان با (الف) سیاست‌های کلان اقتصادی، به‌ویژه یک محیط اقتصادی باثبات (ب) قانونی که شرایط مساعد را برای شرکت‌های کوچک و متوسط تعیین

می کند. ج) ارائه حمایت با هدف حل مشکلات شرکت های کوچک و متوسط. و (د) ترویج کسب و کار و کارآفرینی و توسعه فرهنگ کارآفرینی تقویت کرد.

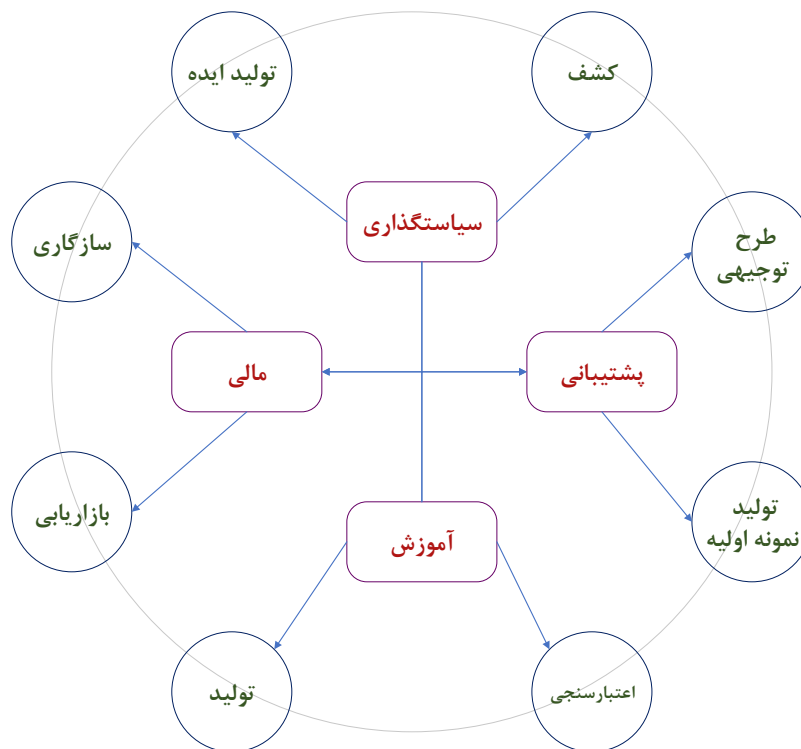
دولت همچنین می تواند با کمک به شرکت های مستقل با وام های مطلوب (نرخ بهره یارانه ای، تضمین های کمتر، دوره بازپرداخت طولانی تر)، کاهش مالیات، هزینه های استهلاک مطلوب، مزایای اشتغال غیرقابل استرداد و هزینه های پایین، از شرکت ها در سطوح ملی، منطقه ای و محلی حمایت کند (مولیدیان و همکارانف ۲۰۲۴).

• مشاوران

تحقیقات در مورد مشکلات شرکت های کوچک نشان داده است که شکاف های معمولی در توانایی های شرکت های کوچک وجود دارد، که به کمک انواع مشاوره و آموزش منطقی میتوان این شکاف را کاهش داد. کارآفرینانی که به تازگی شرکت خود را تأسیس کرده اند، فاقد اطلاعات معینی هستند که برای تهیه طرح های تجاری و اتخاذ تصمیمات صحیح تجاری لازم است. بنابراین مشاوران افرادی هستند که اطلاعات پایه کسب و کار را در پایین ترین سطح خدمات به کارآفرینان ارائه می دهند (کیران، ۲۰۲۴).

۴- چارچوب کارآفرینی فناورانه

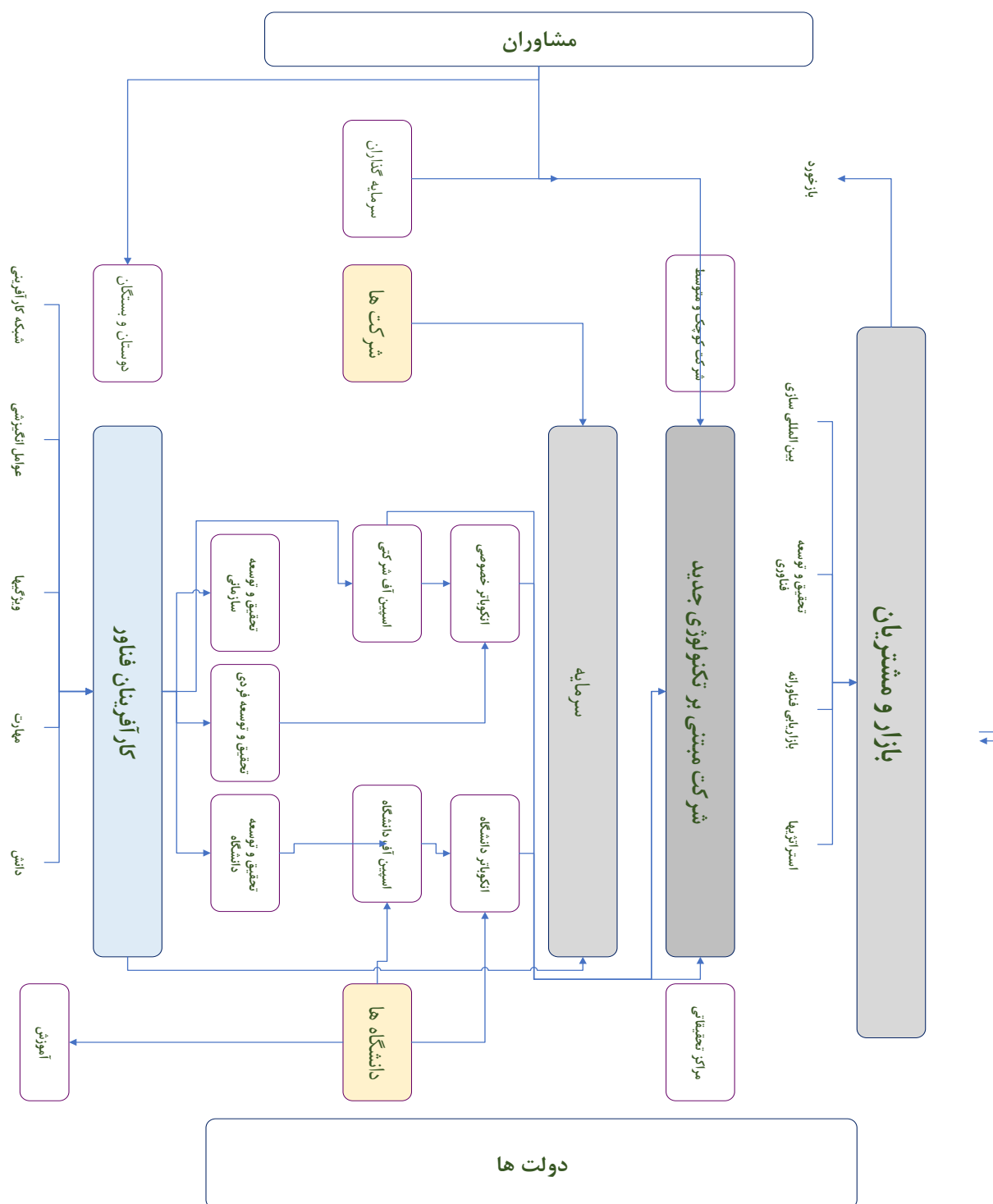
نوآوری و کارآفرینی را نمی توان در بحث در مورد کارآفرینی فناورانه از هم جدا کرد. این امر به دلیل تعریفی پذیرفته شده است که کارآفرینی فناورانه ایجاد سرمایه گذاری های جدید برای بهره برداری از نوآوری ها و اکتشافات فناوری است. بنابراین، فرآیند نوآوری با کارآفرینی فنآوری به عنوان سیاست ها و نیز سایر عوامل تعدیل کننده و مالی مانند نهادهای، زیرساخت ها، آموزش و امور مالی به عنوان محیطی توانمند برای ایجاد صنعتی سازی قابل مشاهده مطلوب در نظر گرفته میشود. شکل ۲، دامنه کارآفرینی فناورانه را نشان میدهد. این دامنه با توجه به عناصر کلیدی و ادبیات موضوع استخراج شد و با استفاده از نظرات خبرگان مورد تایید قرار گرفته است.



شکل ۲: دامنه کارآفرینی فناورانه

در کارآفرینی فناورانه، برنامه‌های توسعه فناوری را می‌توان با مفاهیم و ایده‌های محصول جدید هدایت کرد. ایده کسب و کار پاسخ به حل یک مشکل شناسایی شده یا برآوردن نیازهای درک شده در محیط (بازار، جامعه، کشور و غیره) است. ایده‌هایی برای شروع یک کسب و کار جدید و/یا بهبود کسب و کار قدیمی مورد نیاز است. فرصت‌ها زمانی ایجاد می‌شوند که یک ایده جذاب، امکان بازدهی خوب را برای سرمایه‌گذار یا فردی که ریسک می‌کند فراهم کند. به عبارت دیگر، یک فرصت تجاری واقعی برای یک محصول پیشنهادی به نیاز به محصول پیشنهادی در حجم کافی با قیمت کافی بالا و هزینه به اندازه کافی کم اشاره دارد که کارآفرین را قادر می‌سازد تا با سود کار کند.

با توجه به عناصر کلیدی مستخرج از مرور ادبیات و همین‌طور نظرات خبرگان فعال و همین‌طور دامنه کارآفرینی فناورانه ارائه شده در شکل ۲، چارچوب مفهومی کارآفرینی فناورانه در شکل ۳ ارائه شده است. درک این چارچوب می‌تواند راهنمای موثری برای پیاده‌سازی کارآفرینی فناورانه باشد.



شکل ۳: چارچوب کارآفرینی فناورانه

با توسعه فناوریهای دیجیتال و تحول آفرین در عصر جدید مفهوم کارآفرینی نیز مانند بسیاری از حوزه های تحلیلی دچار تغییرات بسیاری شده است. از آنجایی که کارآفرینی فناورانه موضوعی نسبتاً جدید است و یکی از مهم ترین عوامل توسعه منطقه ای است، عناصر کلیدی کارآفرینی فناورانه باید تعیین شوند تا بدانند چگونه کارآفرینی فناورانه را تقویت کنیم. کارآفرینی فناورانه از نظر مفهومی از یک چارچوب باریک است که به شدت بر ویژگی های کارآفرین/شرکت و قابلیت های مرتبط با فناوری متمرکز است. این مفهوم در عصر جدید به یک مفهوم چند بعدی گسترده تبدیل شده است. این مفهوم متشکل از دارایی های ناهمگون است که عمدتاً اما نه منحصرأ از سه گانه کارآفرین-شرکت-محیط سرچشمه می گیرد. هدف اساسی این پژوهش بررسی ابعاد مولفه ها و عوامل اصلیثیرگذار بر کارآفرینی فناورانه و ارائه یک چارچوب تحلیلی به منظور نشان دادن روابط علی و معلولی همه بازیگران فعال در کارآفرینی فناورانه میباشد. لذا در در ابتدای مسیر کوشیده شد تا با بررسی سیستماتیم ادبیات موضوع و نظرات ۳۰ خبره فعال در حوزه کارآفرینی و متخصصان دانشگاهی مهمترین المان های کارآفرینی فناورانه استخراج و پالایش شوند. به همین منظور در این پژوهش مدلی از کارآفرینی فناورانه ارائه شده است که دارای هفت عنصر اساسی میباشد. این شامل هفت عنصر کلیدی کارآفرینی فناورانه عبارتند از کارآفرین فن آور، دانشگاه ها، شرکت ها، سرمایه، بازار/مشتریان، دولت و مشاوران که در دامنه کارآفرینی فناورانه با هم مشارکت و تعامل میکنند. این چارچوب نشان میدهد مه به منظور توسعه کارآفرینی فناورانه باید علاوه بر تاکید بر نیازهای دانشی روی سرمایه گذاران و مخصوصاً سرمایه گذاران خطرپذیر تاکید بالایی داشت. این چارچوب با استفاده از نظرات خبرگان اعتبار سنجی شده است. درک ابعاد چارچوب ارائه شده میتواند راهنمای موثری توسعه کارآفرینی فناورانه در عصر فناوریهای تحول آفرین باشد.

منابع

- Adama, H. E., Popoola, O. A., Okeke, C. D., & Akinoso, A. E. (۲۰۲۴). Theoretical frameworks supporting it and business strategy alignment for sustained competitive advantage. *International Journal of Management & Entrepreneurship Research*, 6(۴), ۱۲۷۳-۱۲۸۷.
- Amboala, T., & Richardson, J. (۲۰۱۶). Technological entrepreneurship framework for university commercialization of information technology. *Issues in Informing Science and Information Technology*, 13, ۲۷۹-۲۹۰.
- Badzińska, E. (۲۰۱۶). The concept of technological entrepreneurship: the example of business implementation. *Entrepreneurial Business and Economics Review*, 4(۳), ۵۷-۷۲.
- Callerstig, A. C., Lindvert, M., Ljunggren, E. C., Breivik-Meyer, M., Alsos, G. A., & Balkmar, D. (۲۰۲۴). Contextualising gender policy in tech entrepreneurship: a cross national and multiple-level analysis. *International Journal of Entrepreneurial Behavior & Research*.
- Giones, F., & Brem, A. (۲۰۱۷). Digital technology entrepreneurship: A definition and research agenda. *Technology innovation management review*, 7(۵).
- Gupta, V., & Yang, H. (۲۰۲۴). Study protocol for factors influencing the adoption of ChatGPT technology by startups: Perceptions and attitudes of entrepreneurs. *Plos one*, 19(۲), e۰۲۹۸۴۲۷.
- Hu, S., Jabor, M. K., & Wu, F. (۲۰۲۴). IMPACT OF DIGITAL TECHNOLOGY ON ENTREPRENEURSHIP EDUCATION FOR VOCATIONAL STUDENTS IN CHINA: A COMPREHENSIVE REVIEW. *Journal of Southwest Jiaotong University*, 59(۲).
- Jaboob, A. S., Awain, A. M. B., & Ali, K. A. M. (۲۰۲۴). Introduction to Operation and Supply Chain Management for Entrepreneurship. In *Applying Business Intelligence and Innovation to Entrepreneurship* (pp. ۵۲-۸۰). IGI Global.
- Jayanna, U. R., Jaya Prakash, S. K., Aluvala, R., & Venkata Rao, B. (۲۰۲۴). The role of technology in entrepreneurship: a comprehensive systematic and bibliometric analysis. *Kybernetes*.

- Jiang, H., Zhang, Y., & Jiao, J. (۲۰۲۴). A Recombinant Framework of Technological Information Disclosure and Reward-Based Crowdfunding Performance of Technology Projects. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 48(۲), ۵۸۱-۶۱۲.
- Kiran, P. R., Chaubey, A., & Shastri, R. K. (۲۰۲۴). Incorporating the ESG framework to analyse entrepreneurial opportunities among tribal people. *Management of Environmental Quality: An International Journal*, 35(۲), ۲۴۹-۲۶۹.
- Lafuente, E., Rabetino, R., & Leiva, J. C. (۲۰۲۴). Learning from success and failure: implications for entrepreneurs, SMEs, and policy. *Small Business Economics*, ۱-۱۰.
- Lim, W. M., Ciasullo, M. V., Escobar, O., & Kumar, S. (۲۰۲۴). Healthcare entrepreneurship: current trends and future directions. *International Journal of Entrepreneurial Behavior & Research*.
- Liu, W., Liu, Y., Zhu, X., Nespoli, P., Profita, F., Huang, L., & Xu, Y. (۲۰۲۴). Digital entrepreneurship: towards a knowledge management perspective. *Journal of Knowledge Management*, 28(۲), ۳۴۱-۳۵۴.
- Maulidian, M., Puspitawati, M. D., Novita, N., Ramayanti, R., Dahlia, L., & Purnengsih, I. (۲۰۲۴). Green Entrepreneurship Incubation Model for Students at Trilogy University Business Incubator: A Literature Review. In *E3S Web of Conferences* (Vol. ۴۸۳, p. ۰۱۰۱۷). EDP Sciences.
- Menter, M. (۲۰۲۴). From technological to social innovation: Toward a mission-reorientation of entrepreneurial universities. *The Journal of Technology Transfer*, 49(۱), ۱۰۴-۱۱۸.
- Mittal, A. (۲۰۲۴). Harnessing Computer Science Innovations for SaaS Entrepreneurship in Business Management and Scalability. *International Journal of Research in Engineering, Science and Management*, 7(۲), ۶۲-۷۰.
- Nacu, C. M., & Avasilcăi, S. (۲۰۱۴). Environmental factors influencing technological entrepreneurship: research framework and results. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 109, ۱۳۰۹-۱۳۱۵.
- Tohyama, H. (۲۰۲۴). Technological and Institutional Space, Entrepreneurial Activities and Innovation in Asian Economies. *Journal of Entrepreneurship and Innovation in Emerging Economies*, ۲۳۹۳۹۵۷۵۲۴۱۲۳۰۹۷۹.
- Yang, C., Jiang, B., & Zeng, S. (۲۰۲۴). An integrated multiple attribute decision-making framework for evaluation of incubation capability of science and technology business incubators. *Granular Computing*, 9(۲), ۱-۱۴.
- Zahra, S. A., & Hayton, J. C. (۲۰۰۴). Technological entrepreneurship: key themes and emerging research directions. *Crossroads of entrepreneurship*, ۱۸۵-۲۰۸.
- Zhang, G., Peng, X., & Li, J. (۲۰۰۸). Technological entrepreneurship and policy environment: a case of China. *Journal of small business and enterprise development*, 15(۴), ۷۳۳-۷۵۱.