

کارآفرینی در صنعت دانش ایران

Entrepreneurship in Iran's Knowledge Industry

تاریخ پذیرش مقاله: ۹۳/۰۱/۱۷

تاریخ دریافت مقاله: ۹۲/۰۷/۰۶

Yaghoub Entezari
Mohammad Javad Salehi

یعقوب انظاری *
محمدجواد صالحی **

Abstract: Knowledge Industry is one of the most important industry in this new era which has a valuable place in developed countries. In this essay while developing a conceptual framework for knowledge entrepreneurship and knowledge-based entrepreneurship analysis, the change of these in Iran have examined from the last eight decades. The results indicate that knowledge entrepreneurship and knowledge-based entrepreneurship in Iran is too weak and unstable. Referring to conceptual framework can indicate that at least six factors are effective in this problem. The main factor is public nature of knowledge that doesn't make enough motivation for entrepreneurship. The second factor is irregular, unmethodical and excessive intervention of government in knowledge industry and knowledge-based industry. The third factor emerges from absence or weakness of suitable policy. The fourth factor narrates about the shortage of entrepreneurship human capital, venture capital and social capital. The fifth factor is economic and social status as revolution and war. At the end the sixth factor is lack of academic entrepreneurship culture and its infrastructures, as an example science and technology parks and incubators in before revolution and two decades after it, and also their weakness in this decade.

چکیده: صنعت دانش، یکی از صنایع مهم و کلیدی در عصر حاضر است که جایگاه برجسته‌ای در کشورهای پیشرفته دارد. کارآفرینی در این صنعت، مقدمه کارآفرینی در صنایع دیگر است. در مقاله حاضر، ضمن بررسی اکتشافی ادبیات نظری و تجربی «کارآفرینی مبتنی بر دانش»، کارآفرینی در صنعت دانش ایران در دروه ۸۰ ساله «۱۳۰۵-۱۳۸۵» بررسی شده است. نتایج بررسی‌ها نشان می‌دهد که کارآفرینی دانش و مبتنی بر دانش، در ایران بسیار ضعیف و ناپایدار بوده است. با مراجعه به نتایج بررسی‌های اکتشافی می‌توان دریافت که «عدم انگیزه کافی»، «دخالته بی‌قاعده، بی‌رویه و بیش از اندازه دولت در صنایع دانش و مبتنی بر دانش»، «سیاست‌های نامناسب»، «کمبود سرمایه انسانی کارآفرینی، سرمایه خطرپذیر و سرمایه اجتماعی»، «شرایط اقتصادی و اجتماعی نامناسب»، «ضعف فرهنگ کارآفرینی آکادمیک» و «زیرساخت‌های کارآفرینی آکادمیک» از جمله عواملی هستند که موجب ضعف کارآفرینی در صنعت دانش شده‌اند. بدیهی است که برای توسعه کارآفرینی در این صنعت، لازم است که عوامل بازدارنده یاد شده از میان برداشته شود و عوامل محرک تقویت شود.

Key Word: Knowledge Entrepreneurship, Knowledge-based Entrepreneurship, Knowledge based Economy

واژگان کلیدی: کارآفرینی دانش، کارآفرینی مبتنی بر دانش، اقتصاد مبتنی بر دانش

* استادیار مؤسسه پژوهش و برنامه‌ریزی آموزش عالی (مسئول مکاتبات: entpost@yahoo.com)

** استادیار مؤسسه پژوهش و برنامه‌ریزی آموزش عالی

مقدمه

خلاقیت، نوآوری و کارآفرینی مبتنی بر آنها، همواره اساس پیشرفت و تکامل سیستم‌های اقتصادی از ابتدای تمدن تا به امروز بوده است (بامول و همکاران^۱، ۲۰۰۷؛ نایدی^۲، ۲۰۰۸). در طول تاریخ، «کارآفرینی مبتنی بر خلاقیت و نوآوری» عامل اصلی شکل‌گیری فازها و پارادایم‌های جدید توسعه اقتصادی بوده است. انقلاب کشاورزی، حاصل توسعه کارآفرینی زراعی و انقلاب صنعتی، محصول گسترش کارآفرینی و نوآوری صنعتی و تجاری بوده است. در سه دهه اخیر، سبک و سیاق کارآفرینی در کشورهای صنعتی به کلی تغییر کرده است؛ کارآفرینی اطلاعات و دانش از یک طرف و کارآفرینی مبتنی بر اطلاعات و دانش از طرف دیگر به شدت گسترش یافته است.

با گسترش این نوع کارآفرینی‌ها (به‌ویژه کارآفرینی‌های مبتنی بر فناوری اطلاعات)، جامعه جهانی وارد فاز جدید توسعه که «اقتصاد جهانی دانش» نامیده می‌شود، شده است. در عصر جدید و فاز جدید توسعه اقتصادی، دانش، یک منبع راهبردی است و فعالیت‌های تولید، انتقال، اشاعه، تبدیل و استفاده از دانش علمی و تکنولوژیک، فعالیت‌های کلیدی برای رشد، تکامل و توسعه اقتصادی در سطوح مختلف محسوب می‌شوند.

ظهور اقتصاد جهانی دانش، و ورود پی در پی نظام‌های اقتصادی توسعه یافته به آن به عنوان «اقتصادهای مبتنی بر دانش»، اقتصادهای مبتنی بر منابع مادی مانند اقتصاد ایران را با چالش‌های حیاتی مواجه ساخته، و در عین حال، فرصت‌های جدید توسعه را برای آنها به ارمغان آورده است. راه اصولی مواجه شدن با چالش‌ها و بهره‌برداری مطلوب از فرصت‌ها و در نتیجه ورود به جامعه جهانی دانش، توسعه کارآفرینی دانش و مبتنی بر دانش و در نتیجه گسترش صنایع دانش و مبتنی بر دانش است. حال این سؤال مطرح است که وضعیت این نوع کارآفرینی در ایران چگونه است؟ در طول زمان چه تغییری کرده است و چگونه می‌توان توسعه کارآفرینی دانش و مبتنی بر دانش را در ایران توسعه داد؟

توسعه کارآفرینی دانش و مبتنی بر دانش، خود نیازمند دانش است. بخش قابل توجهی از این دانش را می‌توان از تحلیل تاریخی این پدیده در کشور آموخت و

۱. Baumol et al

۲. Naudé⁸

بخش دیگر را می‌توان از تحلیل اکتشافی ادبیات عوامل مؤثر بر کارآفرینی مبتنی بر دانش به دست آورد؛ بنابراین، مقاله حاضر دو هدف «بررسی عوامل مؤثر بر کارآفرینی مبتنی بر دانش» و «بررسی سیر تحول کارآفرینی در فعالیت‌های دانش و مبتنی بر دانش در ایران» را دنبال می‌کند. هدف اول، با روش تحلیل اکتشافی ادبیات موضوع پیگیری می‌شود. برای پیگیری هدف دوم، ابتدا شاخص‌های کارآفرینی مشخص می‌شوند و سپس تغییر شاخص‌ها در طول دوره «۱۳۰۵-۱۳۸۶» بررسی می‌شود.

بنابراین، ادامه مقاله در سه قسمت سازمان یافته است: در قسمت اول، ادبیات و مکاتب فکری کارآفرینی به‌طور عام و به اجمال بررسی می‌شود. در قسمت دوم، با استفاده از یافته‌های قسمت اول و بررسی علل و عوامل شکل‌گیری و پویایی فرایند کارآفرینی، یک چارچوب مفهومی برای کارآفرینی دانش و کارآفرینی مبتنی بر دانش ارائه می‌شود و در قسمت سوم، ضمن اشاره به شاخص‌های اندازه‌گیری کارآفرینی در فعالیت‌های دانش و مبتنی بر دانش، تحولات کارآفرینی دانش و مبتنی بر دانش در ایران از ۱۳۰۵ تا ۱۳۸۵ با استفاده از داده‌های سری زمانی تحلیل می‌شود و در نهایت، نتیجه‌گیری و پیشنهادهای مقتضی ارائه می‌شود.

۱- ادبیات و مکاتب کارآفرینی

سابقه ادبیات اقتصاد کارآفرینی به بحث اقتصاددانان ایرلندی، ریچارد کنتیلون^۱ در ۱۷۳۲، در خصوص تمایل افراد به انجام صورت‌هایی از آربرتاژ مربوط به خطرات مالی شروع کسب و کار جدید، برمی‌گردد (مین‌نیتی و لوسکو^۲، ۲۰۰۸). از آن پس، اقتصاد کارآفرینی با کارهایی از ژان باتیست سی^۳ که جنبه مدیریت کارآفرینی را برجسته کرد، و آلفرد مارشال^۴ که بر جنبه نوآوری کارآفرینی تأکید کرد، شکل گرفت (ایورسن و همکاران^۵، ۲۰۰۵). در نیمه اول قرن گذشته، ادبیات اقتصادی کارآفرینی از سوی شومپتر^۶ (۱۹۳۴) تکوین یافت و در سال‌های بعد توسط خود وی (شومپتر^۷، ۱۹۴۹)، نایت^۸ (۱۹۴۲، ۱۹۶۲)، بامول^۱ (۱۹۶۸، ۱۹۹۰، ۱۹۹۳، ۲۰۰۰) و کیرزرنر^۲ (۱۹۷۳، ۱۹۷۹، ۱۹۹۷) و دیگران توسعه پیدا کرد.

1. Richard Cantillon
2. Minniti and Lévesque
3. Jean-Baptiste Say
4. Alfred Marshall
5. Iversen et al
6. Schumpeter
7. Schumpeter
8. Knight

از بررسی ادبیات کارآفرینی، سه مکتب فکری عمده از کارآفرینی را می‌توان از هم تمییز داد: ۱. مکتب آلمان که بر کارهای شومپتر مبتنی است؛ ۲. مکتب شیکاگو که بر کارهای نایت مبتنی است؛ ۳. مکتب اتریش که بر کارهای کیرزner استوار است.^۳ هریک از این مکاتب، چارچوب مفهومی نسبتاً مجزایی برای کارآفرینی ارائه داده‌اند (۲۰۰۸).

شومپتر (۱۹۴۹) فرایند ترکیب منابع با روش جدید و متفاوت از قبل برای آوردن ایده‌های جدید به بازار را کارآفرینی نامیده است. طبق این تعریف، کارآفرین، یک نوآوری است که با جایگزینی بنگاه‌ها، محصولات یا فرایندهای قدیم با بنگاه‌ها، محصولات یا فرایندهای جدید، وضعیت موجود را برهم می‌زند. از نظر شومپتر، فرایند کارآفرینی، یک فرایند پویا است؛ کارآفرین در زمینه‌هایی نوآوری می‌کند که رقابت‌پذیری خود در بازار را از دست داده باشد. با نوآوری، فشار رقابتی بر دیگر بنگاه‌ها افزایش می‌یابد و باعث می‌شود که آنها نیز به دنبال نوآوری باشند. این امر موجب تشدید رقابت و نوآوری در اقتصاد بازار می‌شود. فرایند کارآفرینی از چندین نقش تشکیل شده است. نقش‌ها اعمال فردی هستند که موجب به سرانجام رسیدن فرایند کارآفرینی می‌شوند. این نقش‌ها عبارتند از: توسعه ایده، اختراع و راه‌اندازی کسب و کار^۴ و تأمین مالی کسب و کار. اختراع و ایده جدید از سوی محققان توسعه می‌یابد و کسب و کار توسط کارآفرین یا نوآور انجام می‌شود. تأمین مالی از سوی سرمایه‌دار انجام و خطر احتمالی را وی متحمل می‌شود. وظیفه ایجاد کسب و کار (کارآفرین) اساس فرایند کارآفرینی است که ترکیبات جدید را شناسایی و برای کسب سود از آنها به طور مجدانه و مدبرانه تلاش می‌کند (گودین، ۲۰۰۸). این وظیفه، یک عمل خلاقانه و موقتی ترکیب منابع با روش جدید است.

1. Baumol

2. Kirzner

۳. لازم به ذکر است که بامول چارچوب مفهومی مستقل از شومپتر، نایت و کیرزner ارائه نکرده، اما کمک شایانی به فهم فرایند کارآفرینی و نقش آن در رشد و توسعه اقتصادی کرده است.

۴. Godin

۵. Entrepreneurial

برخلاف شومپیتر که معتقد بود هر کسی می‌تواند کارآفرین باشد، نایت به عنوان بنیان‌گذار مکتب شیکاگو، بر این باور است که بعضی از افراد ویژگی‌های خاصی دارند که آنها را کارآفرین می‌سازد؛ بنابراین، کارآفرینی با اعمالی تعریف می‌شود که از سوی این افراد انجام می‌شود. کارآفرینی در این مفهوم از دو بعد ماهیت کارآفرینی و وظایف کارآفرین قابل تحلیل است. افراد از نظر ترجیحات، دانش و توانایی که تعیین کننده فعالیت آنهاست، با یکدیگر متفاوت هستند. به نظر نایت، کارآفرینان افرادی دوراندیش، دارای توانایی مدیریت، مطمئن در قضاوت و ثابت قدم در عمل هستند. پیامدهای فرایند کارآفرینی، نادانسته و توأم با عدم اطمینان است. کارآفرین باید مهارت منحصر به فردی برای مقابله با عدم اطمینان‌ها را داشته باشد. پاداش کارآفرین برای موفقیت در مواجه شدن با عدم اطمینان، سودی است که او از تأسیس بنگاه دریافت می‌کند. به نظر نایت، کارآفرین سه وظیفه دارد: وظیفه اول و عمده یک کارآفرین، رهبری یا پیش قدمی اقتصادی است؛ وی بنیان‌گذار نوآوری یا تغییرات سودمند است؛ وظیفه دوم کارآفرین، سازگاری با شرایط در حال تغییر است؛ به منظور موفقیت در بازارهای در حال تغییر، کارآفرین بایستی قادر به پیش‌بینی تغییرات باشد؛ وظیفه سوم کارآفرین، پیش‌بینی و غلبه بر عدم اطمینان است.

به نظر کیرزنر، کارآفرینی فرایندی مرکب از هوشیاری و التفات به فرصت‌هایی است که قبلاً از سوی دیگران مورد توجه قرار نگرفته است، و استفاده از این فرصت‌ها به منظور آوردن ایده‌ها به بازار، در شرایط عدم اطمینان است. به نظر وی، تمام مردم عناصر کارآفرینی را در تصمیم‌گیری خود دارند. با توجه به اینکه اطلاعات هیچ‌کسی کامل نیست، همیشه فرصت‌هایی برای عمل کارآفرینانه با استفاده از کسب دانش و تصمیم‌گیری بهتر وجود دارد. در همین چارچوب، بران و اولیجن^۱ (۲۰۰۴)، ص ۵) فرایند استخراج فرصت‌های موجود از محیط یا ایجاد شده توسط نوآوری در کوشش به منظور ایجاد ثروت را کارآفرینی نامیده‌اند. شان^۲ و همکارانش (۲۰۰۳) یک تعریف بینابینی از کارآفرینی ارائه داده‌اند. به نظر آنها کارآفرینی، فرآیندی است که طی آن، فرصت‌های جدید ایجاد کالا و خدمات، کشف، ارزیابی و مورد بهره‌برداری قرار می‌گیرد. طبق این تعریف، کارآفرین لزوماً دایرکننده یک سازمان جدید نیست، بلکه

۱. Brown and Ulijn

۲. Shane et al

تاجری که فروشنده ایجادکننده فرصت را شریک خود قرار می‌دهد نیز یک کارآفرین محسوب می‌شود.

از دهه ۱۹۹۰ توجه محققان به کارآفرینی غیرانتفاعی (بنز^۱، ۲۰۰۶؛ امرسون و تورسکی^۲، ۱۹۹۶)، کارآفرینی اجتماعی (باشی^۳، ۱۹۹۵؛ دیز^۴، ۱۹۸۸؛ لدیتر^۵، ۱۹۹۷) و کارآفرینی دانش (مکدونالد^۶، ۲۰۰۲؛ سنجز^۷، ۲۰۰۷) جلب شد. در سال‌های اخیر ادبیات این نوع کارآفرینی‌ها به موازات ادبیات اقتصاد کارآفرینی گسترش یافته است و وارد حوزه رشته‌های دیگر از جمله روان‌شناسی کارآفرینی و مدیریت کارآفرینی شده است. البته ادبیات کارآفرینی در این رشته‌ها نیز گسترش یافته و وارد حوزه اقتصاد کارآفرینی شده، به طوری که امروزه به یک علم میان رشته‌ای و پیچیده موسوم به علم کارآفرینی تبدیل شده است (مک‌کلوی^۸، ۲۰۰۴).

به موازات گسترش ادبیات کارآفرینی در دهه اخیر، توجه سازمان‌های سیاست‌پژوه بین‌المللی و سیاست‌گذاران در سطوح ملی و منطقه‌ای به مسأله کارآفرینی فزونی گرفته است و دولت‌ها در بسیاری از کشورها در تمامی سطوح، توسعه کارآفرینی را در اولویت‌های خود قرار داده‌اند (سازمان همکاری‌های اقتصادی و توسعه^۹، ۲۰۰۶)؛ با این وجود، هنوز تعریف عملیاتی دقیق و جامعی از این موضوع ارائه نشده است که مورد قبول همه محققان و قابل استفاده در مطالعات تجربی باشد.

۲- الگوی مفهومی کارآفرینی مبتنی بر دانش

طبق تعریف، یک نظام اقتصادی که به‌طور مستقیم بر تولید، توزیع و استفاده از دانش متکی باشد، «اقتصاد مبتنی بر دانش» نامیده می‌شود (سازمان همکاری‌های اقتصادی و توسعه، ۱۹۹۶). تولید دانش از طریق علم، «تحقیق و توسعه» و یادگیری در عمل

۱. Benz

۲. Emerson and Twersky

۳. Boschee

۴. Dees

۵. Leadbeater

۶. McDonald

۷. Senges

۸. McKelvey

۹. OECD

صورت می‌پذیرد و توزیع دانش نیز از طریق آموزش و یادگیری هدف‌مند و سازمان یافته اتفاق می‌افتد، و استفاده از دانش نیز از طریق کارآفرینی عملی می‌شود؛ بنابراین، از چشم‌انداز اقتصاد مبتنی بر دانش، فرآیند موقت بهره‌برداری عملی از دانش جدید (ایده جدید) را می‌توان کارآفرینی نامید. در این چشم‌انداز، دانش هم منشأ فرصت کارآفرینی، هم عامل شناخت فرصت کارآفرینی، هم معیار و روش ارزیابی فرصت کارآفرینی، و هم برنامه و نقشه تأسیس بنگاه جدید است. دانش پایه کارآفرینی را به سه قسمت مکمل، یعنی سرمایه انسانی (دانش نهادینه در کارآفرین)، تکنولوژی (دانش نهادینه در فرایند، محصول و سازمان) و اطلاعات بازار می‌توان تجزیه کرد. اگر کارآفرینی فاقد تکنولوژی و تنها بر سرمایه انسانی و دانش بازار مبتنی باشد، کارآفرینی عادی یا مبتنی بر تجربه نامیده می‌شود. در این نوع کارآفرینی، منشأ ایجاد یا کشف فرصت جدید تجربه کاری یا فنی است که فرد در یک زمینه اقتصادی در هنگام کار، کسب کرده است. وی با بهره‌گیری از تجربه خود، بنگاهی را تأسیس و کالا یا خدمات موجود یا بهبود یافته را تولید و به بازار عرضه می‌کند. این نوع کارآفرینی توأم با نوآوری افزایشی و در بعضی از مواقع فاقد نوآوری است.

اما شرط لازم برای «کارآفرینی مبتنی بردانش»، وجود تکنولوژی جدید محصول یا فرایند است؛ براین اساس، در بعضی از ادبیات از «کارآفرینی مبتنی بردانش» به نام «کارآفرینی مبتنی بر تکنولوژی^۱» یاد شده است (داهلسترند^۲، ۲۰۰۳). در این نوع کارآفرینی، منشأ فرصت‌های تجاری جدید خلاقیت (به‌عنوان نمونه اختراعات و ایده‌های جدید ناشی از تحقیقات سیستماتیک) است؛ به عبارت بهتر، «کارآفرینی مبتنی بر دانش» پروژه‌ای است که بر اساس خلاقیت شکل می‌گیرد، با خلاقیت به پیش می‌رود و با خلاقیت به پایان می‌رسد (کو و بولتر^۳، ۲۰۰۷؛ زامپتاکیز^۴، ۲۰۰۸). در این پروژه نسبتاً بلندمدت، دانش تکنولوژیک جدید به ارزش اقتصادی یا اجتماعی تبدیل می‌شود (عکس^۵ و همکاران، ۲۰۰۵؛ ادرچ و لمان^۶، ۲۰۰۵). پروژه یاد شده ممکن است که به دو صورت انهدام خلاق یا انباشت خلاق شکل گیرد؛ در هر صورت، این پروسه توأم با نوآوری و همراه با ریسک و عدم اطمینان بودن است.

۱. Technology –based Entrepreneurship

۲. Dahlstrand

۳. Ko and Butler

۴. Zampetakis

۵. Acs et al,

۶. Audretsch and Lehmann

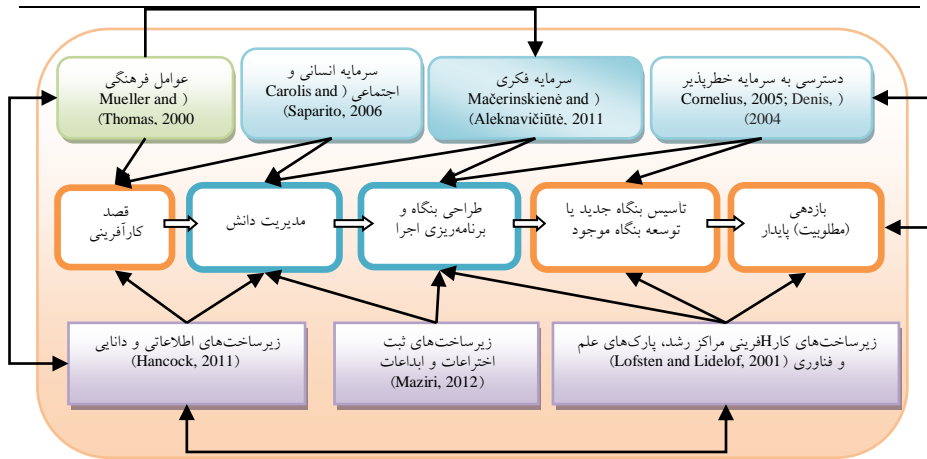
پروژه کارآفرینی مبتنی بر دانش، در عین حال یک پروسه یادگیری تکاملی است (وهورا و همکاران^۱، ۲۰۰۴). این پروسه غیرخطی از مراحل مختلف، اقدامات متنوع و نقش‌های متعدد تشکیل می‌شود (هیندل و یکنن^۲، ۲۰۰۱). نقطه آغاز پروژه و پروسه کارآفرینی «قصد کارآفرینی» است (لی و ونگ^۳، ۲۰۰۴) که ظهور و پایداری آن به عنوان یک «رفتار برنامه‌ریزی شده» به عوامل فردی، سازمانی و محیطی زیادی بستگی دارد (فایول و لینان^۴، ۲۰۱۳). کارآفرین (فردی با قصد کارآفرینی) پس از تصمیم‌گیری به کارآفرینی، اقدام به مدیریت دانش (نتایج یادگیری تجربی و تحقیقات) می‌کند. کارآفرین در ابتدا سرمایه انسانی (خود یا دیگران)، تکنولوژی جدید، دانش و اطلاعات بازاری را کسب می‌نماید و سپس به‌طور خاص در کارآفرینی مبتنی بر دانش تحقیق می‌کند و نتایج حاصل از آن را به صورت ایده‌های جدید، توسعه می‌دهد و پس از آن، ایده‌های مذکور را بر پایه امکان‌پذیری، مطلوبیت و پایداری مطلوبیت در آینده، ارزیابی می‌کند و بهترین ایده‌ها را برمی‌گزیند، و در مرحله بعد، بر اساس بهترین ایده‌های منتخب، بنگاه جدیدی را طراحی و برنامه‌ریزی می‌کند و در نهایت بنگاه تأسیس می‌کند. البته فرایند کارآفرینی با تأسیس بنگاه و تولید محصول جدید به پایان نمی‌رسد، بلکه دست‌یابی به مطلوبیت پایدار (بازدهی پایدار) پایان پروژه و پروسه کارآفرینی محسوب می‌شود. لازم به ذکر است که در خیلی از مقالات مربوط به فرایند کارآفرینی، به این مرحله از فرایند کارآفرینی توجه نمی‌شود؛ در حالی که در بعضی از مقالات، به محافظت از بنگاه جدید تا زمان پایداری مطلوبیت، به عنوان یک اصل مورد توجه شده است (شکل ۱).

۱. Vohora et al

۲. Hindle and Yencken

۳. Lee and Wong

۴. Fayolle and Linan



در فرایند کارآفرینی مبتنی بر دانش، کارآفرین، سرمایه‌دار سرمایه انسانی و نوآوری است که دانش جدید را به ارزش اقتصادی یا ارزش اجتماعی (مطلوبیت فردی و اجتماعی) تبدیل می‌کند. فرایند کارآفرینی از سوی نقش دیگری تحت عنوان «سرمایه‌دار خطرپذیر»، حمایت می‌شود. وقتی که دانش به مطلوبیت پایدار تبدیل شد، کارآفرین به مالک یا مدیر مؤسسه تبدیل می‌شود و فرایند کارآفرینی پایان می‌پذیرد. اگر تحقیقات و اختراعات و ایده‌های ناشی از آن، منشأ علمی و دانشگاهی داشته باشد، «کارآفرینی آکادمیک»^۱ (اتزکویتز^۲، ۲۰۰۱؛ لوک کانن^۳، ۲۰۰۳) یا «کارآفرینی مبتنی بر علم»^۴ (هنرکسون و روزنبرگ^۵، ۲۰۰۱) نامیده می‌شود. بن دیوید در مطالعه‌ای که در رابطه با تحولات دانشگاه‌های آمریکا در اوایل قرن بیستم انجام داد، نشان داده است که آموزش تخصصی در دانشگاه‌های این کشور از اوایل قرن بیستم آغاز شد و کارکرد دانشگاه‌ها به طرف آموزش چگونگی انجام تحقیق و به‌کارگیری نتایج آن جهت‌گیری شد. در این راستا، دانشگاه‌ها آزمایشگاه‌های تحقیقاتی خود را به تدریج با تجهیزات و تکنولوژی مدرن توسعه دادند؛ بر این اساس، به تدریج تحقیقات سازمان یافته و استاندارد شده در دانشگاه‌های آمریکا به صورت هنجار درآمد و به‌طور مستقیم موجب افزایش دانشمندان و ادارات کارآفرینی شد. طبق بحث بن دیوید، مفهوم اولیه

۱. Academic Entrepreneurship
۲. Etzkowitz
۳. Laukkanen
۴. Science-based Entrepreneurship
۵. Henrekson and Rosenberg

کارآفرینی مبتنی بر علم، منسوب به دانشمندان آکادمیک در ایالات متحده امریکا است که تحقیقات تخصصی با مقیاس بزرگ را با کمک دانشجویان تحصیلات تکمیلی هدایت می‌کردند (اولیور^۱، ۲۰۰۴).

کلارک^۲ (۱۹۹۸) دانشگاهی را که به کارآفرینی مبتنی بر تکنولوژی دست می‌زند «دانشگاه کارآفرین^۳» نامیده است. وی برای ایجاد دانشگاه کارآفرین خاطر نشان کرده است که دانشگاه‌ها و دپارتمان‌ها بایستی از یک طرف خود را با تغییرات بیرونی وفق دهند و دست به فعالیت‌های بازاریپسند بزنند و از طرف دیگر، موقعیت تحقیقات پایه و ارزش‌ها و هنجارهای مربوط به این وظیفه کانونی را حفظ کنند. وقتی که از دانشگاه کارآفرین صحبت می‌شود، منظور دانشگاه به عنوان یک سازمان است. فرآیند کارآفرینی آکادمیک، در چارچوب سازمان دانشگاه به‌عنوان یک مأموریت سازمانی، شکل می‌گیرد. در صورتی که پروژه و پروسه کارآفرینی در دانشگاه شکل بگیرد، بنگاهی که به وجود می‌آید، «بنگاه مشتق از دانشگاه»^۴ نامیده می‌شود. اتزکویتز^۵ (۲۰۰۳) اشاره می‌کند که دانشگاهی که نتایج تحقیقاتی خود را روزانه برای تجاری‌سازی و توسعه پتانسیل علمی موشکافی و ارزیابی می‌کند و ظرفیت‌های داخلی خود را به‌منظور تبدیل نتایج تحقیقات به دارایی فکری و فعالیت اقتصادی گسترش می‌دهد، در زمینه‌های دیگر نیز به نهاد علمی پویا و کیفی تبدیل می‌شود.

شکل‌گیری و موفقیت پروژه و پروسه «کارآفرینی مبتنی بر دانش» تحت تأثیر عوامل فردی، سازمانی و محیطی زیادی است. بعضی از این عوامل در شکل (۱) نشان داده شده است. عوامل شناختی (فیلی^۶، ۲۰۱۳)، از جمله باورها و ارزش‌های فرهنگی (برون و آلیجن^۷، ۲۰۰۵؛ میولر و توماس^۸، ۲۰۰۰)، سرمایه اجتماعی (لین، لی و چن^۹، ۲۰۰۶) و سرمایه انسانی (کارولز و ساپاریتو^{۱۰}، ۲۰۰۶) تمام مراحل کارآفرینی مبتنی

۱. Oliver

۲. Clark

۳. University Entrepreneurial

۴. University spin-off firm

۵. Etzkowitz

۶. Pihie

۷. Brown and Ulijn

۸. Mueller and Thomas

۹. Lin, Li and Chen

۱۰. Carolis and Saporito

بر دانش (به‌خصوص قصد کارآفرینی) را تحت تأثیر قرار می‌دهند. زیرساخت‌های اطلاعاتی و دانایی (هانکوک^۱، ۲۰۱۱)، مانند دانشگاه‌ها و مؤسسات تحقیقاتی، از آن جمله عواملی هستند که بر قصد کارآفرینی افراد و مدیریت دانش مؤثرند. دانشگاه‌ها و مؤسسات پژوهشی، به دلیل داشتن مأموریت‌های تولید، انتقال، اشاعه و تبدیل دانش جدید و انباشت سرمایه انسانی در وجود دانشجویان و اعضای هیأت علمی (به عنوان منابع بالقوه‌ای از خلاقیت)، می‌توانند قصد کارآفرینی را در اعضای خود تقویت کنند و به محیط مناسب برای نوآوری و کارآفرینی دانش و مبتنی بر دانش تبدیل شوند. (پرودان و درنوسک^۲، ۲۰۱۰).

سرمایه فکری، به‌عنوان یک عامل سازمانی (ماسرینس کین و آلک ناویسیوت^۳، ۲۰۱۱)، و زیر ساخت‌های ثبت اختراعات و ابداعات، به عنوان یک عاملی محیطی و ملی (مازیری^۴، ۲۰۱۲)، به‌خصوص قانون مالکیت فکری (لام و همکاران^۵، ۲۰۰۴) یک نقش اساسی در مدیریت دانش و طراحی بنگاه و برنامه‌ریزی اجرا در فرایند کارآفرینی مبتنی بر دانش دارند. دانشگاه‌ها، به‌عنوان مهم‌ترین مرجع تولید و اشاعه دانش جدید، ضمن تربیت نیروی انسانی ادارات ثبت اختراعات و ابداعات و سرمایه فکری را در درون خود توسعه می‌دهند. یکی دیگر از عوامل مؤثر بر کارآفرینی مبتنی بر دانش، دسترسی به منابع مالی و سرمایه خطرپذیر (دنیز^۶، ۲۰۰۴) است. دانشگاه‌ها با پتانسیل مالی که دارند می‌توانند این سرمایه را فراهم و هدایت کنند. پارک‌های علم و فناوری و مراکز رشد به عنوان بخش مهمی از زیر ساخت‌های کارآفرینی، نقش مهمی در مراحل «طراحی بنگاه و برنامه‌ریزی تولید»، «تأسیس بنگاه و تولید محصول» و «پایداری بنگاه جدید» پروسه کارآفرینی مبتنی بر دانش بازی می‌کنند. دانشگاه‌ها می‌توانند این عوامل را در درون خود ایجاد کنند و به‌عنوان یک انکباتور طبیعی و مادر بنگاه‌های دانش و مبتنی بر دانش عمل نمایند.

روش دیگر دسته‌بندی انواع کارآفرینی، دسته‌بندی بر حسب بخش، صنعت یا حوزه‌ای است که فرایند کارآفرینی در آن شکل می‌گیرد و به نتیجه می‌رسد؛ به عنوان

۱. Hancock

۲. Prodan and Drnovsek

۳. Mačerinskienė and Aleknavičiūtė

۴. Maziri

۵. Lam et al

۶. Denis

نمونه، کارآفرینی صنعتی، کارآفرینی خدماتی، کارآفرینی دانش بر^۱ و کارآفرینی دانش^۲. کارآفرینی دانش (سنجس^۳، ۲۰۰۷؛ مک دونالد^۴، ۲۰۰۲) به آن نوع کارآفرینی گفته می شود که در صنعت دانش اتفاق می افتد. کارآفرینی دانش ممکن است سنتی یا مبتنی بر دانش باشد. کارآفرینی دانش مبتنی بر دانش^۵، پیچیده ترین و سخت ترین نوع کارآفرینی است؛ چون نوآوری در تولید، توزیع و انتشار دانش، فرادانش است و فرادانش به سختی اندازه گیری می شود.

کارآفرینی دانش، خود بر سه نوع است: کارآفرینی تحقیقاتی^۶، کارآفرینی آموزشی^۷ و کارآفرینی انتشاراتی. کارآفرینی تحقیقاتی به منظور تولید خصوصی دانش جدید برای متقاضیان دانش کاربردی و تکنولوژیک صورت می گیرد و نتیجه، آن ظهور بنگاه های دانش (انتظاری، ۱۳۸۷ الف) و توسعه فعالیت های تحقیقاتی است.

کارآفرینی آموزشی (هسس^۸، ۲۰۰۸: ۶) نیز برای توزیع خصوصی دانش میان متقاضیان خدمات آموزشی صورت می گیرد. این نوع کارآفرینی، موجب ظهور مراکز آموزشی و توسعه فعالیت های آموزشی در سطوح مختلف می شود. دایر نمودن یک کودکستان، دبستان، مدرسه، دبیرستان، دانشکده یا دانشگاه غیرانتفاعی (خصوصی) یا تدوین و راه اندازی آموزش کارآفرینی در مؤسسات آموزشی یا دانشکده ها (خواه انتفاعی یا غیر انتفاعی) از مصادیق کارآفرینی آموزشی هستند.

کارآفرینی انتشاراتی به منظور اشاعه اطلاعات و دانش جدید در جامعه ایجاد می شود. ایجاد مؤسسه انتشاراتی، انتشار یک مجله علمی، راه اندازی یک وب سایت علمی، یا طراحی یک پورتال، از جمله مصادیق کارآفرینی انتشاراتی هستند.

۱. Knowledge intensive Entrepreneurship

لازم به یادآوری است که نوع دیگری از کارآفرینی وجود دارد که در حوزه تولید و توزیع دانش نمی گنجد، اما سرمایه انسانی نقش اساسی در آن دارد و عمدتاً خدماتی است. این نوع کارآفرینی، کارآفرینی دانش بر نامیده می شود؛ مانند کارآفرینی در بانکداری، خدمات حقوقی، صنعت بیمه، مشاور صنعتی و خدمات فنی و مهندسی.

۲. Knowledge Entrepreneurship

۳. Senges

۴. McDonald

۵. Knowledge-based knowledge entrepreneurship

۶. Research entrepreneurship

۷. Educational entrepreneurship

۸. Hess

۳- بررسی تحولات کارآفرینی دانش و مبتنی بر دانش در ایران

با توجه به الگوی مفهومی بالا، تحولات کارآفرینی دانش و مبتنی بر دانش در ایران با استفاده از داده‌های سری زمانی و با بهره‌برداری از یک سری شاخص‌های استاندارد بین‌المللی بررسی می‌شود. داده‌های مورد نیاز به صورت کتابخانه‌ای از منابع مختلف مرکز آمار و گزارش‌های آماری سازمان‌های ذی‌ربط، از جمله وزارت آموزش و پرورش، وزارت علوم، تحقیقات و فناوری جمع‌آوری شده است.

سازمان همکاری‌های اقتصادی و توسعه (۲۰۰۸) شاخص‌های کارآفرینی را به سه گروه عملکردی، تعیینی و پیامدی تقسیم کرده است. شاخص‌های عملکردی خود به سه دسته شاخص‌های مبتنی بر بنگاه، مبتنی بر اشتغال و متفرقه تقسیم می‌شوند. هر یک از این دسته شاخص‌ها، خود از شش شاخص تشکیل شده است. مهم‌ترین این شاخص‌ها عبارتند از: تعداد بنگاه‌هایی که سالانه تأسیس یا تعطیل می‌شوند، نرخ بقای بنگاه‌ها در یک سال، سهم بنگاه‌های رشد بالا از کل بنگاه‌ها، خود اشتغالی و اشتغال کارفرمایی. گودین و همکارانش^۱ (۲۰۰۸) با توجه به شش جنبه از کارآفرینی (ایجاد مؤسسه، نوآوری، فرایند بودن، وجود طیفی از عمل کارآفرینی، تحمل خطر و تغییر اقتصادی) ۱۱ شاخص برای اندازه‌گیری کارآفرینی پیشنهاد داده‌اند که برای شش تا از آنها داده وجود دارد، اما برای ۵ شاخص دیگر داده به سختی به دست می‌آید. این شاخص‌ها عبارتند: ایجاد کسب و کار، خود اشتغالی، کسب و کارهای کوچک، سرمایه خطرپذیر، مخارج تحقیق و توسعه، حق امتیاز، گسترش کسب و کار، مالکیت کسب و کار و از دست دادن کسب و کار.

با توجه به هدف مطالعه و امکانات داده‌ای کشور، در اینجا از شاخص‌های زیر استفاده می‌شود:

- ۱- از «تعداد حق امتیازها» برای بررسی کارآفرینی مبتنی بر دانش؛
- ۲- از «تعداد مراکز تحقیقات خصوصی» برای بررسی کارآفرینی تحقیقاتی؛
- ۳- از «تعداد کودکانها»، «تعداد دبستانها»، «تعداد دبیرستانها» و «تعداد مؤسسات آموزش عالی خصوصی» برای بررسی کارآفرینی آموزشی.

کارآفرینی دانش

همچنان که در قسمت قبل اشاره شد، کارآفرینی دانش بر سه نوع کارآفرینی تحقیقاتی، کارآفرینی آموزشی، و کارآفرینی انتشاراتی قابل تقسیم است. در این قسمت، دو نوع اول بررسی می‌شود. شاخص اندازه‌گیری کارآفرینی تحقیقاتی، تعداد واحدهای تحقیقاتی خصوصی است. متأسفانه در خصوص تعداد واحدهای تحقیقاتی خصوصی، تنها آمار سال ۱۳۷۴ به بعد وجود دارد. به نظر می‌رسد که اولین واحد تحقیقاتی خصوصی مستقل بعد از انقلاب در سال ۱۳۷۴ تأسیس شده است. از این سال تا سال ۱۳۸۶، ۳۱ واحد تحقیقاتی خصوصی تأسیس و مجوز تأسیس آنها از سوی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری صادر شده است. بیشترین تعداد واحدهای تحقیقاتی خصوصی در سال ۱۳۸۲ تأسیس شده‌اند.^۱

سابقه کارآفرینی تحقیقاتی آکادمیک در ایران به سه سال پس از تأسیس دانشگاه تهران (۱۳۱۳) برمی‌گردد. در سال ۱۳۱۶ یک مرکز شبه تحقیقاتی تحت عنوان «انستیتو توتون» ایران دایر گردید. در ۱۳۲۴ مؤسسه شبه تحقیقاتی «لغت‌نامه دهخدا» تأسیس شد. با تأسیس سه مرکز تحقیقاتی در دانشگاه تهران در سال‌های بعد، کارآفرینی تحقیقاتی دوام یافت و در سال ۱۳۵۷ تعداد آنها بر ۱۳ واحد بالغ گردید. پس از انقلاب اسلامی، کارآفرینی تحقیقاتی آکادمیک به آهستگی به رشد خود ادامه داد و در سال ۱۳۸۵ به ۱۳۶ واحد بالغ گردید (انتظاری، ۱۳۸۷ب).

گزارش‌های عملکرد وزارت صنایع نشان می‌دهد که از سال ۱۳۵۷ تا ۱۳۸۳، ۹۶۵ واحد تحقیق و توسعه صنعتی گواهی تحقیق و توسعه، و ۲۱ واحد تحقیق و توسعه صنعتی پروانه تحقیق و توسعه دریافت کرده‌اند. همچنین ۴۶۷ مرکز پژوهش‌های صنعتی و معدنی گواهی تأسیس، و ۱۸۹ مرکز پژوهش‌های صنعتی و معدنی پروانه پژوهش دریافت کرده‌اند، علاوه بر آن، ۲۱۵۰ واحد خدمات مهندسی شروع به فعالیت کرده‌اند.^۲

کارآفرینی آموزشی در ایران پس از تأسیس دارالفنون، از سوی اقلیت‌های مذهبی و اروپائیان با حمایت انجمن‌ها و جمعیت‌های فرانسوی و آمریکایی آغاز شد. محمدحسین خان اعتمادالسلطنه در سال ۱۲۵۰ هجری شمسی (۱۸۷۱ میلادی) مدرسه مشیریه را برای تدریس تاریخ، جغرافیا، و زبان‌های خارجی در تهران تأسیس کرد؛

۱. گزارش عملکرد تحقیقات در کشور - معاونت پژوهشی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری در سال‌های مختلف.

۲. وب سایت اداره کل مالکیت صنعتی وزارت صنعت، معدن و تجارت.

ولی این مدرسه چندان دوام نیافت و تعطیل شد. در سال ۱۲۶۱ هجری شمسی (۱۸۸۲ میلادی) دانشکده طب ارومیه، که پس از مدرسه طب دارالفنون نخستین مدرسه طب ایران به شمار می‌رفت، از سوی فردی به نام جوزف کاکران، یکی از آشوریان ارومیه، در داخل باغ ۱۵ هکتاری که به منظور تأسیس بیمارستانی خریداری شده بود، تأسیس شد. مباحثی که در مدرسه طب عالی ارومیه تدریس می‌شد، شامل فیزیولوژی، شیمی، آناتومی، امراض داخلی، جراحی، مامایی، شکسته‌بندی و تشخیص امراض بود.^۱ در ۱۲۶۵ هجری شمسی، مدرسه رشديه به همت میرزا حسن رشديه و با حمایت والی وقت آذربایجان در شهر تبریز تأسیس شد.

طبق آمارهای موجود، در سال تحصیلی ۱۳۰۳-۱۳۰۴، ۴۴۵ دبستان و ۵۴ دبیرستان خصوصی در کشور وجود داشت که حکایت از کارآفرینی آموزشی در آن زمان دارد. کارآفرینی آموزشی تا سال تحصیلی ۱۳۳۱-۱۳۳۲ با فراز و نشیب‌هایی همراه بود؛ اما از این سال به بعد، وضعیت پایداري پیدا کرد و سال به سال فزونی گرفت؛ به گونه‌ای که در سال تحصیلی ۱۳۴۵-۱۳۴۶، ۳۶۸ دبستان خصوصی و در سال تحصیلی ۱۳۵۰-۱۳۵۱، ۳۳۷ دبیرستان خصوصی تأسیس شد.

با پیروزی انقلاب اسلامی، کارآفرینی آموزشی برای بیش از یک دهه تعطیل گردید؛ اما با مجوز مورخ ۱۳۶۷/۹/۱۵ شورای عالی انقلاب فرهنگی، با تأسیس ۹۲ دبستان، ۵۰ مدرسه راهنمایی و ۵۹ دبیرستان خصوصی در سال تحصیلی ۱۳۶۹-۱۳۷۰ ادامه یافت و در سال‌های بعد گسترش پیدا کرد؛ به عنوان نمونه از سال تحصیلی ۱۳۷۰-۱۳۷۱ تا سال تحصیلی ۱۳۷۵-۱۳۷۶، ۱۹۸۵ دبستان، ۲۰۴۵ مدرسه راهنمایی و ۱۳۳۳ دبیرستان خصوصی جدید دایر شد.^۲

کارآفرینی آموزش عالی در ایران با ابداع رشته خدمات اجتماعی و تأسیس آموزشگاه عالی خدمات اجتماعی در سال ۱۳۳۷ آغاز شد^۳ و با تأسیس دانشگاه ملی ایران از سوی دکتر علی شیخ‌الاسلام (به عنوان کارآفرین آموزش عالی) به مثابه اولین دانشگاه غیر دولتی در سال ۱۳۳۸ هجری شمسی تکوین یافت. در سال ۱۳۴۳ مؤسسه علوم بانکی ایران با مشارکت بانک مرکزی، بانک ملی ایران و بانک سپه با هیأت امنای مستقل، تأسیس و به عنوان یک مرکز آموزش عالی غیر دولتی، وارد نظام آموزش

1-<http://torbatheydari.blogfa.com/post-141.aspx>

۲. منبع: آمار آموزش و پرورش (۱۳۸۵-۱۳۸۶) و دیگر سال‌ها.

۳. لازم به ذکر است که این آموزشگاه زیر نظر هیأت امناء اداره می‌شد و در سال اول تأسیس ۲۰ نفر دانشجو

(۱۱ نفر زن و ۹ نفر مرد) در سطح فوق دیپلم در رشته خدمات اجتماعی پذیرش کرد.

عالی غیر دولتی ایران شد و در سال تحصیلی ۱۳۴۲-۱۳۴۳ رسماً فعالیت خود را با پذیرش ۱۵۲ دانشجو (۲۸ زن و ۱۲۴ مرد) آغاز کرد. در سال ۱۳۴۳، سه مرکز آموزش عالی غیر دولتی دیگر تحت عناوین مدرسه عالی دختران، مؤسسه عالی حسابداری، هنرستان عالی ارت پسران تأسیس شدند و این مدارس و مؤسسات آموزش عالی، با پذیرش دانشجو در همان سال به جمع مراکز آموزش عالی غیر دولتی ایران پیوستند و موجب گسترش این نظام شدند. هدف از تأسیس هنرستان ارت پسران تربیت نیروی انسانی ماهر به منظور خدمت در کارخانه‌ها و مراکز صنعتی کشور بود. در سال ۱۳۴۵ دانشگاه صنعتی آریامهر (صنعتی شریف فعلی) از سوی دکتر مجتهدی راه اندازی شد. هنرستان عالی ارت دختران نیز به تبعیت از هنرستان عالی ارت پسران در ۱۳۴۷ تأسیس شد. این دو هنرستان دائماً با مؤسسه ارت جهانی^۱ در ژنو و سوئیس تبادل دانش و اطلاعات داشتند. در هفتم آذر سال ۱۳۴۴ مدرسه عالی ادبیات و زبان‌های خارجی به موجب رأی شصت و ششمین جلسه شورای مرکزی دانشگاه‌ها با تصویب اساسنامه مربوط مشتمل بر ۱۶ ماده و ۵ تبصره با سرمایه بخش خصوصی تأسیس شد و با پذیرش دانشجو کار خود را آغاز کرد. رشته‌های زبان و ادبیات فارسی، زبان و ادبیات آلمانی، زبان و ادبیات انگلیسی و زبان و ادبیات فرانسه در آن تدریس می‌شدند (انتظاری، ۱۳۸۷ ب). در سال ۱۳۴۵ مدرسه عالی پارس با تصویب شورای مرکزی دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی تأسیس و با پذیرش ۳۴۰ دانشجو (۱۲۳ دختر و ۲۱۷ پسر) در سه حوزه علوم پایه (فیزیک، شیمی و ریاضی)، زبان‌های خارجی و علوم تربیتی (روانشناسی و راهنمایی و مشاوره) در مهر ۱۳۴۶ فعالیت علمی و آموزشی خود را آغاز کرد. در پاییز همین سال مؤسسه عالی مطبوعات و روابط عمومی تأسیس شد و با پذیرش ۶۱۸ دانشجو در رشته‌های روزنامه‌نگاری، رادیو و تلویزیون، سینما، روابط عمومی و امور اجتماعی، مدیریت و بازاریابی و تبلیغات بازرگانی و مترجمی، فعالیت خود را آغاز کرد. این مؤسسه در آذر ۱۳۴۷ با موافقت وزارت علوم و آموزش عالی به مؤسسه عالی علوم ارتباطات جمعی تغییر نام داد و در خرداد ۱۳۵۰ به دانشکده علوم ارتباطات اجتماعی ارتقاء یافت (سازمان سنجش آموزش کشور، ۱۳۵۵). در سال ۱۳۴۷ سه مدرسه عالی دیگر به جمع مراکز غیر دولتی افزوده شدند.

۱. لازم به یادآوری است که سابقه مراکز ارت (هنر) در جهان به سال ۱۸۸۰ میلادی (سال تأسیس مؤسسه ارت جهانی) برمی‌گردد. این مؤسسه از ابتدای تأسیس اقدام به ایجاد مرکز فنی در سراسر جهان برای توسعه علم و صنعت کرده‌است و در ایران نیز از سال ۱۳۲۹ نسبت به تأسیس چندین هنرستان دخترانه و پسرانه در شهرهای مختلف از جمله تهران، اصفهان و شیراز اقدام کرده بود.

این مدارس عبارت بودند از: مدرسه عالی ایران زمین، مدرسه عالی دماوند و مدرسه عالی کشاورزی همدان. مدرسه عالی ایران زمین قبل از تأسیس رسمی دو سال به عنوان دبیرستان فعالیت می‌کرد. مدرسه عالی دماوند در سال ۱۳۴۷ با نام مدرسه ایران بیتیل کار خود را آغاز کرد و در سال ۱۳۵۴ به دانشکده دماوند تغییر نام یافت. در این مدرسه، دو رشته ادبیات انگلیسی و فرهنگ تطبیقی تدریس می‌شد. در سال ۱۳۴۸ مدرسه عالی ترجمه به منظور گسترش دانش زبان و ادبیات و ترجمه متون خارجی با پذیرش ۱۴۴۷ دانشجو در رشته‌های زبان انگلیسی، زبان فرانسه، زبان عربی و زبان آلمانی و زبان ایتالیایی فعالیت خود را آغاز کرد. در سال ۱۳۴۹ نیز مدرسه عالی بارزگانی رشت، مدرسه عالی بیمه، مدرسه عالی مدیریت گیلان و مرکز مطالعات مدیریت ایران به نظام آموزش عالی غیر دولتی کشور پیوستند. سال ۱۳۵۰ را می‌توان سال اوج کارآفرینی در آموزش عالی نام نهاد؛ چون در این سال ۱۰ مرکز آموزش عالی غیر دولتی در تهران و شهرستان‌ها تأسیس شدند. از جمله می‌توان از مدرسه عالی علوم اقتصادی و اجتماعی بابلسر، مدرسه عالی علوم اقتصادی و اجتماعی قزوین، مدرسه عالی علوم اداری و بازرگانی قزوین و مدرسه عالی ریاضیات و مدیریت اقتصادی کرج نام برد (سازمان سنجش آموزش کشور، ۱۳۵۵).

پژوهشکده فرهنگ ایران، مرکز مطالعات مدیریت ایران، مدرسه عالی غزالی قزوین، انستیتو عالی علوم بیمارستانی، مدرسه عالی بازرگانی رشت، مدرسه عالی پرستاری پارت، مدرسه عالی کاخ دانش، مدرسه عالی کشاورزی مازندران و مدرسه عالی فنی از جمله مراکز غیر دولتی بودند که در سال ۱۳۵۱ تأسیس شدند. در سال ۱۳۵۲ نیز مدرسه عالی کورش کبیر اصفهان، مدرسه عالی برنامه‌ریزی و کاربرد کامپیوتر، مدرسه عالی علوم کاشان، مدرسه عالی تکنولوژی سمنان و مدرسه عالی معدن شاهرود به جمع مراکز آموزش عالی غیردولتی پیوستند (انتظاری، ۱۳۸۷ب).

تعداد مراکز آموزش عالی غیر دولتی از ۳۰ مرکز در سال ۱۳۵۰ به ۴۴ مرکز در سال ۱۳۵۴ افزایش یافت و جمعیت دانشجویی نیز از ۳۱۲۸۹ نفر در سال ۱۳۵۰ به ۵۴۰۷۴ نفر در سال ۱۳۵۳ بالغ شد. با تصویب قانون اداره امور مؤسسات آموزش عالی غیر دولتی در تاریخ ۱۷ تیر ۱۳۵۴ (وزارت فرهنگ و آموزش عالی، ۱۳۶۰) و اعمال ضوابط و استانداردهای جدید، وزارت علوم اکثر مراکز آموزش عالی غیر دولتی را به رسمیت نشناخت و آمار آنها در آمارگیری‌های رسمی مؤسسه تحقیقات و برنامه‌ریزی آموزشی وارد نشد؛ بنابراین، از این سال به بعد، آمار تعداد واحدها و در نتیجه جمعیت دانشجویی نظام آموزش عالی غیردولتی حکایت از کاهش دارد.

با پیروزی انقلاب اسلامی، تعدادی از واحدهای مراکز آموزش عالی غیردولتی تعطیل یا غیر فعال شدند؛ از این رو در سال ۱۳۵۸ تعداد واحدهای آموزش عالی غیر دولتی و جمعیت دانشجویی آنها به حداقل خود رسید. با اعلام انقلاب فرهنگی در سال ۱۳۵۹ واحدهای باقی مانده نیز تعطیل شدند (انتظاری، ۱۳۸۷ ب). تا سال ۱۳۶۸ کارآفرینی دانشگاهی رونقی نداشت و پس از آن با ظهور سیاست‌های خصوصی‌سازی در نظام آموزش عالی، ۳۸ مؤسسه آموزش عالی غیرانتفاعی و دو مرکز آموزش عالی غیر انتفاعی شروع به فعالیت کردند؛ به طوری که تعداد واحدهای آموزش عالی غیر دولتی در ۱۳۷۵ به ۴۵ واحد افزایش یافت. البته در سال‌های بعد تعدادی از این واحدها غیر فعال یا تعطیل شدند و شمار واحدهای فعال به ۲۶ واحد کاهش یافت (انتظاری، ۱۳۸۷ ب).

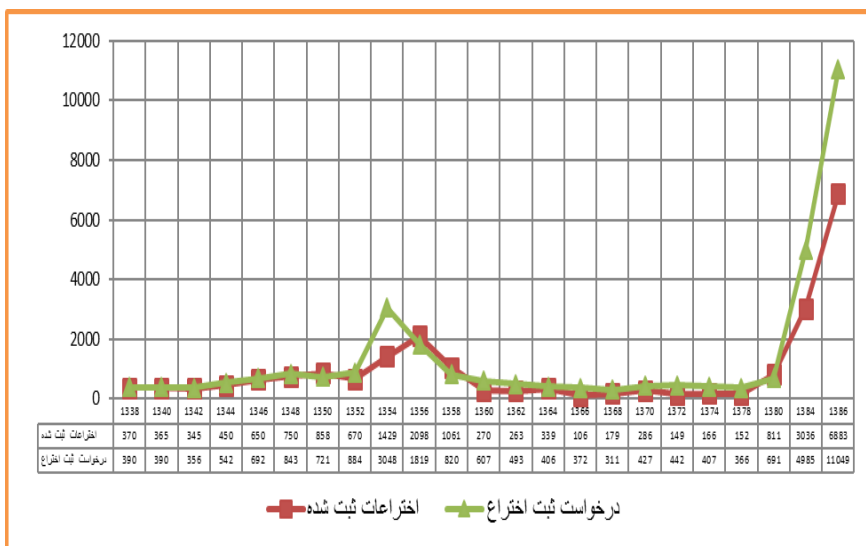
در دهه ۱۳۸۰ شمار واحدهای آموزش عالی غیر دولتی به شدت افزایش یافت و از ۲۶ واحد در ابتدای دهه به ۱۵۹ واحد در انتهای دهه بالغ شد. ۱۲ واحد از ۱۵۹ واحد آموزش عالی غیر انتفاعی در سال ۱۳۸۶ دانشگاه یا دانشکده بودند که عمدتاً در حوزه علوم دینی و انسانی فعالیت می‌کنند (انتظاری، ۱۳۸۷ ب).

بحث بالا نشان می‌دهد که کارآفرینی آموزش عالی، به خصوص پس از انقلاب اسلامی، بسیار ضعیف است علت این مسأله را می‌توان در عدم رقابت و رقابت‌پذیری در نظام آموزش عالی ایران به خاطر وجود دو دانشگاه بسیار بزرگ یعنی دانشگاه آزاد اسلامی و دانشگاه پیام نور جست و جو کرد.

در بند "ط" قانون برنامه چهارم، توسعه کارآفرینی در آموزش عالی مورد توجه قرار گرفته است و وزارتخانه‌های علوم، تحقیقات و فناوری و بهداشت و درمان آموزش و پزشکی، ضمن اعطای موافقت اصولی به بخش خصوصی، زمینه‌ها و سازوکارهای لازم را برای سرمایه‌گذاری از سوی این بخش و ایجاد و توسعه دانشگاه و مؤسسات آموزش عالی توسط این بخش فراهم می‌کنند.

کارآفرینی مبتنی بر فناوری

درخواست ثبت اختراع و حق امتیازها، مهم‌ترین شاخص‌های کارآفرینی مبتنی بر فناوری هستند. درخواست ثبت اختراع، بیان‌گر تقاضا برای کارآفرینی مبتنی بر فناوری است و حق امتیازها نشان دهنده کارآفرینی مبتنی بر فناوری بالقوه است. نمودار (۱) نشان می‌دهد که تعداد اختراعات تا سال ۱۳۵۶ به طور پیوسته افزایش می‌یابد و در این سال به اوج خود می‌رسد و در سال‌های بعد رو به کاهش نهاده است. این کاهش تا ۱۳۸۰ ادامه داشت؛ اما از این سال به بعد، تعداد اختراعات رو به افزایش نهاد.



نمودار (۱) تعداد درخواست ثبت اختراع و اختراعات ثبت شده در دوره (۱۳۳۸-۱۳۸۶)^۱

تا هنگام تدوین برنامه سوم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی جمهوری اسلامی ایران، کارآفرینی مبتنی بر دانش چندان مورد توجه نبود؛ اما در برنامه یاد شده، این امر به طور ضمنی و در قالب دانشگاه‌ها مورد توجه قرار گرفت؛ ولی در برنامه چهارم به طور مستقیم در مواد ۴۵ و ۴۷ و همچنین در بند های «الف» و «ب» ماده ۴۸ مورد تأکید قرار گرفت.

کارآفرینی آکادمیک

از ابتدای ظهور نظام دانشگاهی ایران در اواخر سال ۱۳۱۳، دانشگاه‌ها دو مأموریت سنتی خود یعنی آموزش و تحقیقات علمی را دنبال می‌کردند و تنها از زمان تصویب برنامه سوم توسعه کشور بود که توجه سیاست‌گذاران دانشگاهی به تحقیقات تکنولوژیک و در نتیجه کارآفرینی دانشگاه‌ها و دانشگاه کارآفرین جلب و بستر قانونی لازم برای این منظور در برنامه سوم پیگیری شد. بر پایه ماده ۹۱ این قانون، وزارت فرهنگ و آموزش عالی به وزارت علوم، تحقیقات و فناوری تغییر نام داد و به دنبال

۱. منبع: «WPO» تا سال ۱۳۸۰، از ۱۳۸۰ تا ۱۳۸۶ سازمان ثبت - گزارش ثبت اختراعات

آن، ساختار و کارکرد نظام سیاست‌گذاری در راستای اهمیت بخشیدن به تحقیقات تکنولوژیک و کارآفرینی آکادمیک دگرگون شد. طبق ماده ۱۵۲ قانون برنامه سوم توسعه، از سال ۱۳۷۹ شرکت‌های دولتی خدمات علمی، تحقیقاتی و فنی با مقررات خاص و تابع قانون تجارت در دانشگاه به وجود آمدند. هدف از تشکیل این شرکت‌ها، تسهیل استفاده از تخصص و توان فنی کادر علمی دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی و مراکز تحقیقاتی و هدایت پژوهش‌های دانشگاهی به سمت نیازهای علمی و تخصصی کشور بوده‌است. این امر در ماده ۵۱ قانون برنامه چهارم توسعه مجدداً مورد تأکید قرار گرفت. در همین راستا امروزه در اکثر دانشگاه‌های وابسته به وزارت علوم، این شرکت تأسیس شده است؛ اما از وسعت فعالیت آنها اطلاعات کافی در دست نیست.

ریشه حقوق مالکیت فکری در ایران به تصویب قانون «علائم صنعتی و تجاری» در ۹ فرودین سال ۱۳۰۴ از سوی مجلس شورای ملی برمی‌گردد. به دنبال آن، قرارداد حمایت از تصدیق‌نامه‌های اختراع و علائم صنعتی و تجاری و اسامی تجاری و طرح‌های مالکیت صنعتی و ادبی در ۱۳ آبان ۱۳۰۹ بین ایران و آلمان، به تصویب مجلس شورای ملی رسید. با گسترش روابط تجاری و صنعتی ایران با کشورهای پیشرفته، قانون علائم تجاری ایران تغییر کرد و قانون ثبت علائم تجاری و اختراعات در سه فصل و ۵۱ ماده در ۱۵ تیر ۱۳۱۰ به تصویب رسید. طبق مواد ۲۶ و ۲۷ این قانون، هر نوع اختراع یا اکتشاف به مخترع یا کاشف حق انحصاری می‌دهد و مخترع برای برخورداری از آن بایستی آن را ثبت کند. در سال ۱۳۳۷ اصلاحیه این قانون به تصویب رسید (نوروزی، ۱۳۸۱). این قانون تا سال ۱۳۸۶ اجرا می‌شد. قانون جدید ثبت اختراعات، طرح‌های صنعتی و علائم تجاری، در راستای اجرای بند الف ماده ۴۵ قانون برنامه چهارم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی کشور، در هفتم آبان سال ۱۳۸۳ در ۶۶ ماده به تصویب مجلس شورای اسلامی و در تاریخ ۸۶/۱۱/۲۳ به تأیید شورای نگهبان رسید.

در سال ۱۳۳۷، دایره ثبت شرکت‌ها، علائم و اختراعات برای اداره امور حقوق مالکیت فکری ایجاد شد و سپس اداره ثبت شرکت‌ها و مالکیت صنعتی که وظیفه ثبت شرکت‌های تجاری، مؤسسات غیر تجاری، علائم و اختراعات را بر عهده داشت، ایجاد شد در سال ۱۳۵۲ به دنبال تبدیل اداره کل ثبت اسناد و املاک به سازمان ثبت اسناد و املاک کشور، نام اداره ثبت شرکت‌ها و مالکیت صنعتی نیز به اداره کل ثبت شرکت‌ها و مالکیت صنعتی تغییر یافت. این اداره کل متشکل از دو اداره «ثبت

شرکت‌ها» و اداره «مالکیت صنعتی» و وظیفه ثبت علائم تجاری و اختراعات بر عهده اداره مالکیت صنعتی بود. این اداره با تغییرات اندکی پس از پیروزی انقلاب اسلامی نیز به فعالیت خود ادامه داده و در حال حاضر نیز فعال است.

نوآوری و کارآفرینی مبتنی بر دانش، به دلیل ماهیت کالای دانش توأم با عدم اطمینان بسیار بالا، البته دارای بازدهی بسیار بالا است و به این دلیل، نهادهای مالی موجود تمایل کمتری به پرداخت وام به این فعالیت‌ها دارند؛ براین اساس اولاً لازم است که نهادهای مالی جدید برای این منظور به وجود آید، و ثانیاً دولت برای انجام این فعالیت‌ها کمک مالی نماید. ماده‌های ۱۰۰، ۱۰۱ و ۱۰۲ قانون برنامه سوم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی جمهوری اسلامی ایران، تا حدودی بستر حقوقی لازم را برای حمایت مالی دولت برای ایجاد بنگاه‌های دانش و مبتنی بر دانش (عمومی و خصوصی) فراهم کرده‌است؛ اما دقیقاً مشخص نیست که در این رابطه چه اقدامات عملی صورت گرفته است. مسأله تأمین مالی کارآفرینی دانش و مبتنی بر دانش در بندهای «و»، «ز» و «ح» ماده ۴۵ قانون برنامه چهارم توسعه بیشتر مورد توجه قرار گرفت.

زیرساخت‌های کارآفرینی مبتنی بر دانش

با توجه به گسترش کارآفرینی مبتنی بر دانش در دنیا، در طول اجرای برنامه سوم دولت همت بیشتری برای ایجاد بسترهای لازم برای توسعه کارآفرینی مبتنی بر دانش در ایران به کار بست و با الهام از تجربه کشورهای پیشرفته و بعضی از کشورهای آسیای جنوب شرقی، نسبت به تأسیس پارک‌های علمی، تحقیقاتی، فناوری و صنعتی، مراکز رشد مستقل و وابسته به دانشگاه‌ها اقدام کرد. در دهه ۱۳۷۰ شهرک علمی و تحقیقاتی اصفهان به عنوان اولین نهاد زیرساختی برای توسعه کارآفرینی مبتنی بر دانش در ایران تکوین و توسعه یافت. براساس مصوبه شورای گسترش دانشگاه‌ها در سال ۱۳۸۱ مبنی بر تبدیل وضعیت ۸ مرکز استانی سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی ایران به پارک علمی و فناوری، ۸ پارک علمی و فناوری در استان‌های گیلان، آذربایجان شرقی، خراسان، فارس، سمنان، مرکزی، یزد و مازندران به وجود آمدند. اهداف اصلی از ایجاد این پارک‌ها، گسترش ارتباطات بین سازمان‌های تحقیقاتی و صنایع، حمایت از مؤسسات و شرکت‌های تحقیقاتی جدید ذکر شده است.

در بند «ه» ماده ۴۵ قانون برنامه چهارم توسعه، ایجاد زیر ساخت‌های کارآفرینی مبتنی بر دانش («رشد فعالیت دانش محور») با ایجاد و گسترش پارک‌ها و مراکز رشد

علم و فناوری) مورد تأکید قرار گرفت. در راستای اجرایی کردن این قانون، در سال‌های بعد، این زیر ساخت‌ها گسترش یافت؛ به طوری که در سال ۱۳۸۶ تعداد پارک‌های تحقیقاتی و فناوری به ۲۰ پارک که ۱۳۹۵ بنگاه دانش و مبتنی بر دانش در این پارک‌های مستقر بوده و فعالیت می‌کنند افزایش پیدا کرد. همچنین، در سال ۱۳۷۶ هیچ‌گونه مرکز رشدی در کشور وجود نداشت؛ اما در سال ۱۳۸۶ تعداد آنها به ۵۶ واحد بالغ گردیده بود.^۱

نتیجه‌گیری و پیشنهادها

صنعت دانش، یکی از صنایع مهم و کلیدی در عصر حاضر است که جایگاه برجسته‌ای در کشورهای پیشرفته دارد. کارآفرینی در این صنعت، مقدمه کارآفرینی در صنایع دیگر است. با بهره‌برداری از نتایج بررسی‌های اکتشافی از ادبیات «کارآفرینی مبتنی بر دانش» در بررسی تاریخی کارآفرینی در صنعت دانش ایران، دو نتیجه به دست می‌آید: الف- کارآفرینی دانش و مبتنی بر دانش در ایران بسیار ضعیف و ناپایدار است؛ ب- حداقل شش عامل می‌تواند در ضعف و ناپایداری کارآفرینی دانش و مبتنی بر دانش در ایران مؤثر باشد:

- ۱- ماهیت عمومی کالای دانش است که انگیزه لازم را برای سرمایه‌گذاری خصوصی روی آن و بر پایه آن فراهم نمی‌کند؛
- ۲- کمبود سرمایه فکری، سرمایه انسانی و سرمایه مالی (به خصوص سرمایه خطرپذیر) در دوران قبل از انقلاب، و ضعف سرمایه اجتماعی و سرمایه خطرپذیر در بعد از انقلاب؛
- ۳- فقدان فرهنگ کارآفرینی آکادمیک و زیرساخت‌های کارآفرینی آکادمیک، از جمله پارک‌های علم و فناوری در قبل از انقلاب و دو دهه پس از انقلاب، و ضعف آنها در دهه اخیر؛
- ۴- شرایط اجتماعی و سیاسی مانند وقوع انقلاب و جنگ که عمدتاً موجب ناپایداری کارآفرینی در این زمینه شده است؛
- ۵- ضعف رقابت و رقابت‌پذیری در نظام اقتصادی که به دلیل تصدی‌گری دولت، دخالت بی‌قاعده، بی‌رویه و بیش از اندازه آن در صنایع دانش و مبتنی بر دانش ایجاد

۱. منبع: گزارش مکتوب معاونت فناوری وزارت علوم، ۱۳۸۷

شده است. در ایران به جز سال‌های اولیه تکوین نظام آموزشی، سهم دولت و بخش عمومی در آموزش همیشه چندین برابر آموزش خصوصی بوده است. این امر، رقابت و رقابت‌پذیری کارآفرینان و حتی آزادی مبادله و انتخاب (هم برای مصرف‌کننده و هم برای تولیدکننده) در این حوزه‌ها را محدود کرده است.

۶- عدم اتخاذ سیاست‌های تشویقی مناسب برای ایجاد انگیزش کارآفرینی در سال‌های قبل از انقلاب و دو دهه اول بعد از انقلاب و عدم سیاست‌گذاری مناسب از سوی دولت، علاوه بر اثر منفی بر شکل‌گیری فرآیند کارآفرینی، اثر سایر عوامل مرتبط با کارآفرینی را نیز تضعیف می‌کند.

بنابراین، دولت برای توسعه کارآفرینی دانش و مبتنی بر دانش در ایران بایستی حداقل پنج سیاست زیر را دنبال کند:

۱- تصدی‌گری خود در صنایع دانش و مبتنی بر دانش را کاهش دهد و سیاست‌های تشویقی مناسب (معافیت مالیاتی، کمک مالی و...) را برای افزایش سرمایه‌گذاری افراد و بخش خصوصی در این صنایع اتخاذ نماید؛

۲- به موازات آن، نظام مالکیت فکری مناسب را برای پاسداری از دارایی‌های فکری دانشکاران، دانشمندان و کارآفرینان و دانشگاه‌ها طراحی و پیاده‌سازی نماید؛

۳- با بازاری‌سازی آموزش عالی و تحقیقات، به شکل‌گیری بازار سرمایه خطرپذیر و افزایش عرضه سرمایه خطرپذیر کمک کند؛

۴- دانشگاه‌ها را در جهت گسترش تحقیقات تکنولوژیک و کارآفرینی آکادمیک تشویق نماید؛

۵- زیرساخت‌های کارآفرینی آکادمیک، از جمله شهرک‌های تحقیقاتی، شهرک‌های علمی و صنعتی، پارک‌های علم و فناوری و مراکز رشد را گسترش دهد.

منابع

- انتظاری، یعقوب (۱۳۸۷). تحلیل کارایی اقتصادی بنگاه‌های دانش با استفاده از مرز تصادفی هزینه کوشش‌های تحقیقاتی. فصلنامه پژوهش و برنامه‌ریزی آموزش عالی، ۱۴ (۴۹): ۲۳ - ۴۴.
- انتظاری، یعقوب (۱۳۸۷). شصت سال آموزش عالی، تحقیقات و فناوری در ایران. تهران: مؤسسه پژوهش و برنامه‌ریزی آموزش عالی.
- سازمان سنجش آموزش کشور (۱۳۵۵)، آموزش عالی در ایران: دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی کشور (کتاب اول).
- سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور (۱۳۷۹). قانون برنامه سوم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی جمهوری اسلامی ایران (۱۳۷۹-۱۳۸۳).
- سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور (۱۳۸۳). قانون برنامه چهارم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی جمهوری اسلامی ایران (۱۳۸۴-۱۳۸۸).
- نوروزی، علیرضا (۱۳۸۱). حقوق مالکیت فکری: حق مؤلف و مالکیت صنعتی، تهران: نشر چاپار.
- وزارت فرهنگ و آموزش عالی (۱۳۶۰). مجموعه قوانین، مقررات، تصویب‌نامه‌ها و آیین‌نامه‌های آموزش عالی.

- Acs, Z.; Audretsch, D.; Braunerhjelm, P. & Carlsson, B. (2005). *The Knowledge Spillover Theory of Entrepreneurship*. CEPR Discussion Paper No. 5326, CEPR: London.
- Anderson, Alistair R. & Claire J. Miller (2003). Class matters: human and social capital in the entrepreneurial process. *Journal of Socio-Economics*, 32: 17-36.
- Audretsch & Lehmann, E. (2005). Does the knowledge spillover theory of entrepreneurship hold for regions? *Research Policy*, 34: 1191-1202.
- Baumol, W. J.; Litan, R. E. & Schramm, C. J. (2007). *Good Capitalism, Bad Capitalism and the Economics of Growth and Prosperity*, New Haven: Yale University Press.
- Baumol, William (1968). Entrepreneurship in Economic Theory. *American Economic Review*, 58 (2): 64-71.
- Baumol, William (1990). Entrepreneurship: Productive, Unproductive, and Destructive. *Journal of Political Economy*, 98 (5): 893-921.
- Baumol, William (1993). *Entrepreneurship, Management and the Structure of Payoffs*. MIT Press.

- Baumol, William (2002). *The Free-Market Innovation Machine: Analyzing the Growth Miracle of Capitalism*. Princeton University Press.
- Benz, Matthias (2006). *Entrepreneurship as a Non-profit-seeking Activity*. Working Paper No. 243. Institute for Empirical Research in Economics, University of Zurich.
- Boschee, J. (1995). Social entrepreneurship. *Across the Board*, 32 (3): 20—25.
- Brown, T. E. & Ulijn, J. M. (2004). *Innovation, entrepreneurship and culture: the interaction between technology, progress and economic growth*. Cheltenham, UK; Northampton, Mass., USA: E. Elgar Pub.
- Clark, B. R. (1998). *Creating Entrepreneurial Universities*, Pergamon, Oxford.
- Cornelius, Barbara (2005). The institutionalization of venture capital, *Technovation*, 25 (6): 599-608.
- Dahlstrand, Å Jacobsson, S. (2003). Universities and technology-based entrepreneurship in the Gothenburg region, *Local Economy*, 18 (1): 80-90.
- De Carolis, D. M. & Saporito, P. (2006). Social Capital, Cognition, and Entrepreneurial Opportunities: A Theoretical Framework. *Entrepreneurship: Theory and Practice*, 30 (1): 41-56.
- Dees, J. G. (1998). *The meaning of social entrepreneurship*. Center for the Advancement of Social Entrepreneurship, Fuqua School of Business, Duke University. Retrieved February 8, 2008, from http://www.fuqua.duke.edu/centers/case/documents/dees_sedf.Pdf
- Denis David J. (2004). Entrepreneurial finance: an overview of the issues and evidence. *Journal of Corporate Finance*, 10: 301– 326.
- Emerson, J. & Twersky, F. (1996). *New social entrepreneurs: The success, challenge, and lessons of non-profit enterprise creation*. San Francisco: Roberts Foundation.
- Etzkowitz, Henry (1998). The norms of entrepreneurial science: Cognitive effects of the new university industry linkage. *Research Policy*, 27 (8): 823.
- Etzkowitz, Henry (2001). *Beyond Humboldt: Emergence of Academic Entrepreneurship*, in the U. S. and Sweden. CERUM Working Paper 27: 2001
- Etzkowitz, H. (1998). The norms of entrepreneurial science: Cognitive effects of the new university industry linkage. *Research Policy*, 27 (8): 823.
- Etzkowitz, H. (2002). *The Entrepreneurial University and the Emergence of Democratic Corporatism pp. 141-52* in Universities in the Global Knowledge Economy edited by Leydesdorff and Etzkowitz (2002).

- Fayolle A. & F. Linan (2013). The future of research on entrepreneurial intentions. *Journal of Business Research*, in Press, Corrected Proof, Available online 17 December 2013.
- Godin, Keith; Jason Clemens & Niels Veldhuis (2008). *Measuring Entrepreneurship, Conceptual Frameworks and Empirical Indicators*. Fraser Institute.
- Hancock Sally (2011). The development of university-based entrepreneurship ecosystems: global practices. *Studies in Higher Education*, 36 (3): 373-374.
- Henrekson, Magnus & Rosenberg, Nathan (2001). Designing Efficient Institutions for Science-Based Entrepreneurship: Lesson from the US and Sweden. *Journal of Technology Transfer*, 26 (207): 231.
- Henrekson, Magnus and Rosenberg, Nathan (2003). Designing Efficient Institutions for Science-Based Entrepreneurship: Lesson from the US and Sweden. *Journal of Technology Transfer*, 26 (207): 231.
- Hess Frederick M. (2006). *Educational Entrepreneurship: Realities, Challenges, Possibilities* (Edited). Harvard Education Publishing Group.
- Hess, Frederick M. (2008). *The Future of Educational Entrepreneurship Possibilities for School Reform*. Harvard Education Publishing Group.
- Hindle, K. & Yencken, J. 2001. *That troublesome 'E' word: entrepreneurship in the context of public research commercialisation, technological innovation and the wealth of nations*. Paper presented at the Technology Transfer and Innovation (TTI 2001) Conference, Brisbane.
- Iversen Jens, et al, (2005). *Defining and Measuring Entrepreneurship*. Centre for Economic and Business Research (CEBR) Discussion Paper, 2005-17
- Kirzner, Israel (1973). *Competition and Entrepreneurship*. University of Chicago Press.
- Kirzner, Israel (1979). *Perception, Opportunity, and Profit: Studies in the Theory of Entrepreneurship*. University of Chicago Press.
- Kirzner, Israel (1997). Entrepreneurial Discovery and the Competitive Market Process: An Austrian Approach. *Journal of Economic Literature*, 35: 60–85.
- Knight, F. (1942). Profit and Entrepreneurial Functions. *The Journal of Economic History*, 2 supplement 126 – 132.
- Knight, F. (1971). *Risk, Uncertainty and Profit*. University of Chicago Press, Chicago (First edition 1921).
- Ko, Stephen & John E. Butler (2007). Creativity: A key link to entrepreneurial behavior. *Business Horizons*, 50: 365–372.
- Lam, Ngo V. & Wattanaputtipaisan, Thitapha (2004). Intellectual property rights and enterprise development in ASEAN. *The Journal of World Intellectual Property*, 7 (1): 53-97.

- Laukkanen, Mauri (2003). Exploring academic entrepreneurship: drivers and tensions of university-based business. *Journal of Small Business and Enterprise Development*, 10 (4): 372-382.
- Leadbeater, C. (1997). *The rise of the social entrepreneur*. London: Demos.
- Lee, S. Hoon & Poh, Kam Wong (2004). An exploratory study of technopreneurial intentions: a career anchor perspective. *Journal of Business Venturing*, 19: 7-28.
- Lofsten, Hans & Lindelof, Peter (2002). Science Parks and the growth of new technology based firms academic-industry links, innovation and markets. *Research Policy*, 31 (6): 859 – 876.
- Lundström, Anders & Stevenson, Lois (2005). *Entrepreneurship Policy for the Future: Volume 1 of the Entrepreneurship for the Future Series*, Swedish Foundation for Small Business Research. This project was initiated and carried out by the Swedish Foundation for Small Business Research and supported by the Swedish Ministry of Industry, Employment and Communications, NUTEK, and the Örebro University.
- Mačerinskienė, G. & Aleknavičiūtė, I. (2011). The evaluation of intellectual capital influence on entrepreneurship, *Economics and Management*, 16.
- Markman, Gideon D. & Baron, Robert A. (2003). Person-entrepreneurship fit: why some people are more successful as entrepreneurs than others, *Human Resource Management Review* 13: 281-301.
- McDonald, R. E. (2002). *Knowledge entrepreneurship: linking organizational learning and Innovation*. University of Connecticut
- McKelvey, Bill (2004). Toward a complexity science of entrepreneurship. *Journal of Business Venturing*, 19: 313-341.
- Mueller, Stephen L. & Thomas, Anisya S. (2000). Culture and Entrepreneurship Potential: A nine country study of locus control and innovativeness. *Journal of Business Venturing*, 16: 51-75.
- Naudé, Wim (2008). *Entrepreneurship in Economic Development United Nations University*, Research Paper No. 2008/20 (UNU).
- OECD (1996). *Knowledge-based economy*. Working paper.
- OECD (1998). *Fostering Entrepreneurship*. Directorate for Employment, Labor and Social Affairs, OECD, Paris.
- OECD (2000). *Employment Outlook*, OECD, Paris.
- OECD (2008). *Measuring Entrepreneurship a digest of indicators*, OECD – Eurostat Entrepreneurship Indicators Program.
- Oliver, Amalya L. (2004). Biotechnology entrepreneurial scientists and their collaborations, *Research Policy*, 33: 583-597.
- Pihile, Zaidatol Akmaliah Lope; Bagheri, Afsaneh & Abdullah Sani, Z. Haslinda (2013). Knowledge of cognition and entrepreneurial intentions: Implications for learning entrepreneurship in public and private universities, *Procedia - Social and Behavioral Sciences* 97: 174 – 181.

- Prodan Igor, Prodan & Drnovsek, Mateja (2010). Conceptualizing academic-entrepreneurial intentions: An empirical test. *Technovation*, 30: 332–347.
- Saemundsson, R. J. & Holmén, M. (2011). Yes, now we can: Technological change and the exploitation of entrepreneurial opportunities. *Journal of High Technology Management Research* 22: 102–113.
- Schumpeter, Joseph (1934/2005). *The Theory of Economic Development*. Transaction Publishers.
- Schumpeter, Joseph (1949/2005). *Economic Theory and Entrepreneurial History*. In R. Clemence (ed.), *Essays on Entrepreneurs, Innovations, Business Cycles, and the Evolution of Capitalism* (Transaction Publishers): 253–271.
- Senges, Max (2007). *Knowledge entrepreneurship in universities: Practice and strategy in the case of internet based innovation appropriation*, PhD Thesis
- Shane, Scott; Locke, Edwin A. & Collins, Christopher J. (2003). Entrepreneurial motivation, *Human Resource Management Review*, 13: 257–279.
- Shane, S. & Khurana, R. (2000.) *Career experience and firm founding*. Academy of Management Best Paper Proceedings.
- Siegel, Donald S.; Westhead, Paul & Wright, Mike (2003). Assessing the impact of university science parks on research productivity: exploratory firm-level evidence from the United Kingdom. *International Journal of Industrial Organization*, 21: 1357–1369.
- Sternberg, Robert J. (2004). Successful intelligence as a basis for entrepreneurship. *Journal of Business Venturing*, 19: 189–201.
- Vinten, G. & Alcock, S. (2004). Entrepreneurship in education. *International Journal of Educational Management*, 18 (3): 188–195.
- Vohora Ajay; Wright, Mike & Lockett, Andy (2004). Critical junctures in the development of university high-tech spinout companies, *Research Policy*, 33: 147–175.
- Waziri, K. M. (2012). Industrial Property Rights Protection and Entrepreneurship Development in Nigeria: The Economic Implication. *Journal of Politics and Law*, 5 (1): 93.
- Winton, Andrew & Yerramilli, Vijay (2008). Entrepreneurial finance: Banks versus venture capital. *Journal of Financial Economics*, 88: 51–79.
- Zampetakis L. A. (2008). The role of creativity and proactivity on perceived entrepreneurial desirability. *Thinking Skills and Creativity*, 3: 154–162.