آسیب شناسی سیستماتیک نظام تجاری‌سازی علم و فناوری در کشور[1]

فاطمه حسابی[2]
شعبان الهی*[3]
محمد حسن زاده[4]
علی شایان[5]

تاریخ دریافت : ۱۳۹۹/۷/۲۱
تاریخ پذیرش : ۱۳۹۹/۱۰/۳۰

چکیده

تجاری سازی عاملی موثر در ظهور و رشد بنگاه های مبتنی بر دانش و فناوری است و به عنوان پیشران کلیدی توسعه از اهمیت روزافزونی برخوردار است. به رغم موفقیت شمار زیادی از پژوهش ها از نظر فنی، تعداد محدودی مرحله تجاری سازی را با موفقیت پشت سر گذاشته‌اند، این امر نشان از پیچیدگی و وجود موانع مختلف بر سر راه تجاری سازی دارد. منظور از نظام تجاری سازی، شبکه ای از نهادهای دولتی و خصوصی و روابط بین آنهاست که با هدف تسهیل تجاری سازی با یکدیگر تعامل می‌کنند. در این پژوهش با در نظر گرفتن کارکردهای تجاری سازی و مصادیق هریک از این کارکردها، بازیگران نظام تجاری سازی علم و فناوری دسته‌بنندی، سپس تعاملات ساختاری آنها در قالب نگاشت نهادی ترسیم شده است. هدف

[1] پژوهش حاضر برگرفته شده از رساله دکتری تحت عنوان "طراحی نظام همکاری‌های بین‌المللی آموزش عالی برای تجاری‌سازی علم‌وفناوری" در دانشگاه تربیت مدرس به راهنمایی: جناب آقای دکتر شعبان الهی و اساتید مشاور: آقای دکتر محمد حسن زاده و آقای دکتر علی شایان در دانشگاه تربیت مدرس میباشد.

[2] دانشجوی دکتری سیاستگذاری علم و فناوری دانشگاه تربیت مدرس، پست الکترونیک، fatemehhesabi@modares.ac.ir
[3] استاد دانشکده مدیریت دانشگاه ولی عصر رفسنجان (عج)، نویسنده مسئول، پست الکترونیک، Elahi@vru.ac.ir
[4] استاد علم اطلاعات و دانش شناسی دانشگاه تربیت مدرس، پست الکترونیک، hasanzadeh@modares.ac.ir
[5] استادیار دانشکده مدیریت، دانشگاه تربیت مدرس، پست الکترونیک، ashayan@modares.ac.ir

[Downloaded from ihej.ir on 2026-11-22]

[DOR: 20.1001.1.20088000.1400.13.1.2.6]

این پژوهش آسیب شناسی نظام تجاری‌سازی علم و فناوری در کشور است و نویسندگان نیز با به کارگیری نگاشت نهادی و تحلیل ذی‌نفعان، مطالعه منابع خاکستری و مصاحبه با خبرگان به تحلیل و آسیب شناسی پرداخته اند. بر اساس نتایج حاصله، به لحاظ ساختاری و نهادی چالش‌ها و خلاءهای متعددی در نظام تجاری‌سازی علم و فناوری وجود دارد که به تناسب کارکردها و بازیگران مربوطه به تفصیل در این پژوهش ذکر شده است.

کلید واژه: تجاری‌سازی، علم و فناوری، نگاشت نهادی، ماتریس نهاد-کارکرد، آسیب‌شناسی نهادی

مقدمه

گرچه از تجاری‌سازی تعاریف متعددی ارائه شده است، اما در یک تعریف کلی، فرآیند انتقال دانش و فناوری از مراکز تحقیقاتی مانند مراکز رشد و پارک‌های علم و فناوری به صنایع موجود یا کسب و کارهای جدید است (بیادارا و همکاران[6]، ۲۰۲۱). شواهد عینی زیادی وجود دارد که نشان می‌دهد شناسایی و تجاری‌سازی سرمایه‌های دانشگاهی، به اهدافی نهادی در نظام‌های دانشگاهی تبدیل‌شده‌است. به دلیل اهمیتِ کاربردی‌کردنِ نتایج پژوهش و ارزش‌آفرینی اقتصادی آنها، بسیاری از کشورها، تجاری‌سازی را در راس برنامه‌ها و سیاست‌های علمی خود قرار داده‌اند(کلاس و همکاران[7] ۲۰۱۸). یکی از دلایل اصلی توسعه سریع فناوری در کشورهای توسعه‌یافته، توجه به تجاری‌سازی تحقیقات پژوهشی و ایده‌های فناورانه است. بسیاری از تلاش‌ها در کشور با صرف هزینه‌های بسیار به توسعه علمی و شاید فناورانه منجر می‌شوند اما آنجا که باید به خلق ثروت بیانجامند با دشواری‌های زیادی روبرو شده و متوقف می‌شوند (شن[8] ۲۰۱۷) . با توجه به آمار رسمی کانون پتنت ایران تنها ۵ تا ۷ درصد اختراعات فرایند

[6] Beyadar etal
[7] Clauss etal
[8] Shen

[Downloaded from ihej.ir on 2026-11-22]

[DOR: 20.1001.1.20088000.1400.13.1.2.6]

تجاری‌سازی را طی می‌کنند[۹]. تجاری‌سازی دانش شامل ابعاد حقوقی (هولگرسون و آبوئن[۱۰] ۲۰۱۹)، پیچیدگی‌های فنی (یانگ و ژانگ[۱۱] ۲۰۱۸)، محاسبات مالی و بازاریابی(بلیتسکس و همکاران[۱۲] ۲۰۱۹) است، لذا میتوان آن را فعالینی چند بُعدی دانست که کشف مولفه ها و ترسیم ارتباط بین آنها در فضای علم و فناوری از اهمیت بسزایی برخوردار است.

چرخه تبدیل ایده به ثروت، پیوسته و دارای مراحل مختلف است و بازیگران مختلفی در آن نقش ابفا میکنند که بدون تعامل با یکدیگر قادر به توسعه فناوری و تجاری‌سازی نخواهد بود. هریک از بازیگران متمرکز بر مرحله خاصی هستند و وجه مشترک مستحکمی بین اهداف مؤلفه های مختلف در تجاری‌سازی مشاهده می‌شود به عنوان مثال، دانشگاه‌ها و موسسات آموزش عالی مهد تولید دانش علمی، دفاتر انتقال فناوری مسئول ارزیابی پتانسیل تجاری‌سازی فناوری‌ها، پارک‌های علم‌وفناوری عهده‌دار ایجاد فضای اداری و دسترسی به منابع اصلی اداری هستند. همه بازیگران در تلاش برای حمایت از تجاری‌سازی فناوری و تقویت توسعه اقتصادی هستند که در صورت همکاری مؤلفه‌های مختلف، باعث ایجاد هم افزایی می‌شود (گود وهمکاران[۱۳] ۲۰۱۹). بر خلاف رویکردهای تحلیل سنتی که فقط به ورودی‌ها (هزینه‌های تحقیقاتی) و خروجی‌ها (نظیر مقالات علمی و پتنت‌ها) تمرکز دارند، در این پژوهش سعی شده است از منظر رویکرد سیستمی به مسئله پرداخته شود. منظور از نظام تجاری سازی، شبکه ای از نهادهای دولتی و خصوصی و روابط بین آنهاست که با هدف تسهیل تجاری سازی با یکدیگر تعامل می‌کنند(گود و همکاران[۱۴] ۲۰۲۰). همکاری بین بازیگران همانند ارکستری است که در آن یک ملودی دنبال می‌شود و هرکس نقش خود را بازی می کند تا یک لحن شیرین و ملودیک را به نمایش بگذارند. هرچقدر که تعامل اجزای سیستم سریع و آسان‌تر

[۹] https://plink.ir/z7g9U

[10] Holgersson & Aaboen
[11] Yang & Zhang
[12] Belitski etal
[13] Good etal
[14] Good etal

[Downloaded from ihej.ir on 2026-11-22]
[DOR: 20.1001.1.20088000.1400.13.1.2.6]

شـود، عملکرد آن یعنی تجاری‌سـازی و ارتقا نوآوری بهبود خواهد یافت. از این‌رو، بررسـی علل ضـعف در چرخه تبدیل دانش به محصول و بازار، اهمیت ترسیم نگاشت نهادی و آسیب شناسی را بیش از پیش آشکار می‌نماید

مطالعه و آسیب شناسی نظام‌های نوآوری تاکنون عمدتا با ٤ رویکرد مختلف انجام شده‌اند: مطالعات کلاسیک اولیه که نوعا فاقد چارچوب تحلیلی مشـترک اند، مطالعاتی که بر اسـاس کارکردهای نظام نوآوری صـورت گرفته اند، مطالعاتی که برپایه نگاشت نهادی به معنای ارزیابی وجود و ارتباط نهادهای موثر بر نوآوری درون نظام انجام شده‌اند و سرانجام مطالعاتی که به تحلیل شکست نظام‌های نوآوری پرداخته‌اند (قاضی نوری و ریاحی ۱۳۹۲). نویسندگان در پژوهش حاضر از رویکرد سوم، نگاشت نهادی، استفاده کرده اند.

مقالات و پژوهش های موجود به بررسی آسیب شناسی نظام تجاری سازی علم و فناوری به طور خاص با رویکرد نگاشـت نهادی نپرداخته‌اند. برخی از پژوهش های انجام شـده، صـرفا به ابعاد کلی موانع تجاری سـازی نظیر موانع سیاسی، فرهنگی، محیطی و ساختاری پرداخته (وثوق و بیرانوند، ۱۳۹۵، راعی دهقی، ۱۳۹۸)، پژوهش (الماسی فرد و همکاران[۱۵] ۲۰۲۱) به عدم شکل گیری شبکه بین سرمایه گذاران، صنعت و دانشگاهیان به عنوان مانع اصلی تجاری سازی اشاره کرده و در پژوهش (بیادارا ۲۰۲۱) موانع تجاری سازی را در دو دسته عوامل درونی و بیرونی شناسایی شـده، اما خلایی که در ادبیات مشـاهده میشـود این اسـت با رویکرد سـیسـتمی به بررسـی بازیگران، کارکردهایشـان، روابط بین نهادها و سـاختار موجود بررسـی نشـده اسـت. در پژوهش حاضـر به منظور شـفاف کردن روابط و تعاملات بین نهادها ابتدا نگاشـت نهادی ترسـیم میشـود، سـپس به آسـیب شـناسـی نظام تجاری سـازی علم و فناوری از منظر سـاختار، شـبکه و تعاملات نهادی پرداخته میشـود. لازم به ذکر اسـت، مرتبط بودن موضـوع پژوهش با اولویت های پیش بینی شده در اسناد بالادستی نظام جمهوری اسلامی ایران و نیاز جامعه دانشگاهی، از ویژگی های برجسته این پژوهش است.

لذا پرسش اصلی پژوهش عبارت است از:

نگاشت نهادی نظام تجاری سازی علم و فناوری با توجه به کارکردهای آن چگونه است؟

[15] Almasifard etal

[Downloaded from ihej.ir on 2026-11-22]

[DOR: 20.1001.1.20088000.1400.13.1.2.6]

چه مشکلاتی در ساختار، روابط و تعاملات در بخش های مختلف نگاشت نهادی وجود دارد؟

مروری بر مبانی نظری و پیشینه پژوهش

بیادار و همکاران (۲۰۲۱)، در پژوهشی به آسیب‌شناسی حوزه تجاری‌سازی پرداختند. یافته‌های پژوهش نشان داد که موانع تجاری‌سازی دستاوردهای دانشگاهی به دو دسته عوامل داخلی: محیط غیر رقابتی دانشگاه‌ها، نگرش منفی نسبت به تجاری‌سازی خدمات آموزشی و پژوهشی، ناکارآمدی قوانین و مقررات دانشگاهی، فقدان نیروی انسانی متخصص، بروکراسی و انعطاف‌ناپذیری سیستم دانشگاهی، ضعف قوانین حفاظت از مالکیت فکری و متکی بودن به بودجه دولتی، و عوامل خارجی: فقدان زیرساخت های علمی، فرهنگی، حقوقی، سیاسی و اقتصادی، نبود الگوی تجاری‌سازی بومی، بی اعتمادی متقابل بین دانشگاه و صنعت و عدم وجود شبکه های ارتباطی بین سرمایه گذاران، فعالان صنعت و دانشگاهیان تقسیم بندی میشوند (بیادارا ۲۰۲۱).راعی دهقی (۱۳۹۸)، در پژوهشی تحت عنوان "شناسایی و رتبه بندی موانع تجاری سازی تحقیقات دانشگاهی" بر اساس ادبیات موضوع موانع را به سه دسته ساختاری-سازمانی، رفتاری-محتوایی، محیطی- زمینه ای تقسیم بندی کرده است. طبق نتایج به دست آمده از این پژوهش در میان این عوامل، موانع ساختاری-سازمانی دارای بیشترین اهمیت نسبت به موانع رفتاری- محتوایی و محیطی-زمینه ای را دارند (راعی دهقی، ۱۳۹۸).

وثوق و بیرانوند (۱۳۹۵)، موانع و محدودیت‌های تجاری‌سازی دانش در دانشگاه‌ها را با تحلیل پژوهش‌های انجام شده در این حوزه مشخص کردند. پژوهشگران پس از مطالعه به این نتیجه رسیدند که مهم‌ترین محدودیت‌های تجاری‌سازی دانش در دانشگاه ها را در سه حوزه اصلی موانع فرهنگی، موانع ساختاری و موانع سیاسی- قانونی می‌توان دسته‌بندی کرد (وثوق و بیرانوند، ۱۳۹۵).

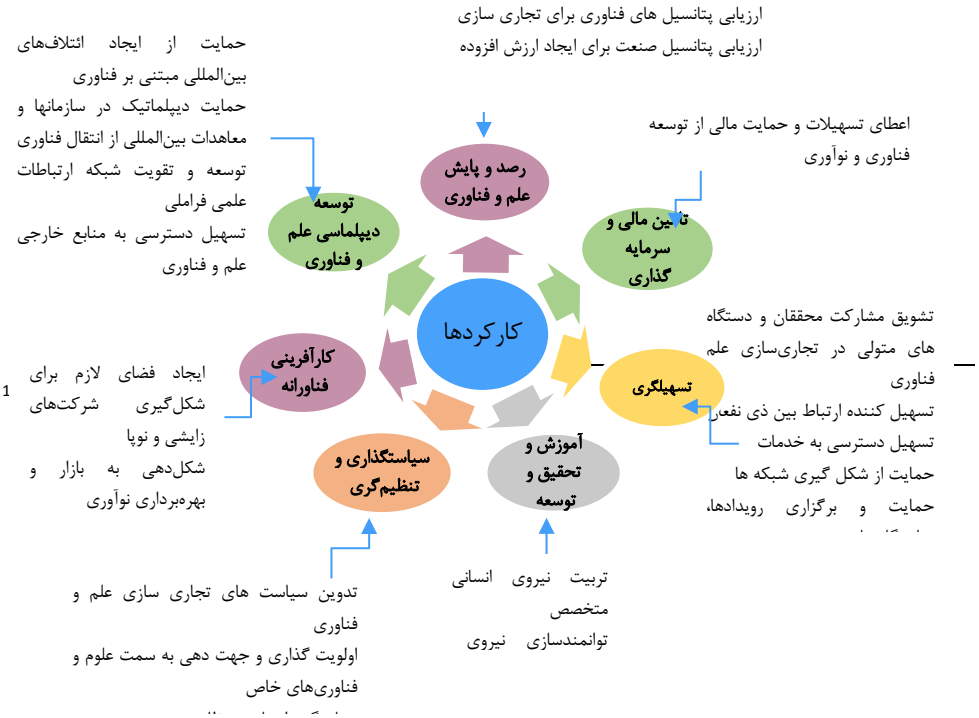
مطالعه‌ای تحت عنوان « کارآفرینی دانشگاهی؛ ملزومات و محدودیت‌ها » مورد بررسی قرار گرفت. هدف این مطالعه، ارائه بینشی مناسب در مورد نیازها و محدودیت‌هایی بود که دانشگاهیان برای ورود به فعالیت‌های کارآفرینانه با آن روبه‌رو بودند. یافته‌های مطالعه حاکی از آن بود که اکثریت ملزومات و محدودیت‌های مربوط به دانشگاهیان به

[Downloaded from ihej.ir on 2026-11-22]

[DOR: 20.1001.1.20088000.1400.13.1.2.6]

عواملی همچون فقدان دانش، نیاز به شکل های متنوع مبادله، فقدان زمان، فقدان منابع انسانی و فقدان انگیزه، مرتبط می‌باشد (مولر وهمکاران[16] ۲۰۱۹).

الماسی و همکاران (۲۰۲۱)، در مطالعه‌ای به آسیب شناسی تجاری سازی و کارآفرینی دانشگاهی با استفاده از رویکرد مدل‌سازی ساختاری-تفسیری پرداخته‌اند. نتایج پژوهش نشان میدهد در میان موانع تجاری سازی و توسعه کارآفرینی، انگیزه متفاوت فعالان صنعت و دانشگاه و عدم ارتباط و شبکه سازی بین سرمایه گذاران، فعالان صنعت و دانشگاهیان به عنوان عوامل اصلی مطالعه شناسایی شدند (الماسی فرد و همکاران ۲۰۲۱). حسابی و همکاران (۱۴۰۰)، در پژوهشی تحت عنوان "چارچوب تحلیلی تجاری‌سازی علم و فناوری با رویکرد فراترکیب: بررسی ابعاد تحلیل، بازیگران و کارکردها" بازیگران را در ۷ گروه نیروی انسانی متخصص، موسسات آموزش عالی و پژوهشی، نهادهای مالی، کارگزاران فناوری، نهادهای ارئه دهندگان خدمات تخصصی، نهادهای ترویجی، نهادهای تنظیم‌گر و سیاست‌گذار و کارکردها در ۷ گروه، سیاستگذاری و تنظیم‌گری، کارآفرینی فناورانه، تأمین مالی و سرمایه‌گذاری، رصد و پایش علم و فناوری، تسهیلگری، تحقیق و توسعه و آموزش و توسعه دیپلماسی علم و فناوری و مصادیق آن شناسایی کرده اند که در شکل ۱ نشان داده شده است (حسابی و همکاران، ۱۴۰۰).



[Downloaded from ihej.ir on 2026-11-22]
[DOR: 20.1001.1.20088000.1400.13.1.2.6]

شکل ۱. کارکردهای چارچوب تحلیل تجاری سازی علم و فناوری و مصادیق آن، منبع: حسابی و همکاران (۱۴۰۰)

بنابراین مطالعه آسیب شناسانه تجاری سازی علم و فناوری با رویکرد نظام‌مند با خلا رو به رو است. به کارگیری رویکرد نظام‌مند منجر به تحلیل‌های عمیق و دقیقی میشود و متعاقبا امکان تدوین سیاست‌ها وراهبردهای کارا و اثربخش را فراهم میکند. از آنجا که در حال حاضر نهادهای دولتی، خصوصی متعددی در حیطه تجاری سازی فعالیت میکنند، یکی از الزامات طراحی و استقرار نظام تجاری سازی، آسیب شناسی شبکه نهادها و روابط بین آنهاست. با توجه به اینکه در چارچوب حسابی و همکاران (۱۴۰۰) به ماهیت مولفه ها توجه شده، از جامعیت لازم برخوردار است و علاوه بر بازیگران دانشگاهی نظیر پارک های علم و فناوری، مراکز انتقال فناوری به بررسی سایر بازیگران نیز پرداخته شده و همچنین در در اقدامی عملیاتی در بافت ایران اصلاح، تکمیل و اعتبارسنجی شده است، برای آسیب شناسی از این چارچوب استفاده شده است.

روش شناسی

این پژوهش، به توصیف تعاملات بین نهادهای فعال در تجاری سازی علم و فناوری در زمان حال میپردازد و وضعیت فعلی را تشریح میکند. لذا از میان متدهای تاریخی توصیفی یا تجربی، این پژوهش از نوع توصیفی است. همچنین از میان انواع روش تحقیق توصیفی (پیمایشی، همبستگی، اقدام پژوهی یا بررسی موردی)، از روش پیمایشی بهره میگیرد که با مسئله و اهداف پژوهش تناسب دارد. از میان انواع روش تحقیق پیمایشی (طولی، مقطعی و دلفی)،

[Downloaded from ihej.ir on 2026-11-22]

[DOR: 20.1001.1.20088000.1400.13.1.2.6]

در این پژوهش از روش مقطعی استفاده شده است که به بررسی پدیده یا موضوع (روابط بین نهادها) در یک مقطع زمانی خاص میپردازد.

نگاشت نهادی با تمرکز بر بازیگران کلیدی یک نظام، تعاملات آنها، به دنبال بررسی روابط کارکردی و قدرت هایی است که میتوانند تصمیمات مرتبط با یک سیاست خاص را تحت تاثیر قرار دهند(مک فاندن و همکاران[۱۷] ۲۰۱۰). بنابراین در این مقاله از نگاشت نهادی برای دو منظور استفاده می‌شود: ۱. شناسایی نهادهایی (بازیگرانی) که کارکردهای شناسایی شده بر اساس مدل حسابی و همکاران (۱۴۰۰) را برعهده دارند. ۲. شناسایی خلاهای نهادی نظام تجاری سازی علم و فناوری. به عبارتی دیگر نگاشت نهادی در این پژوهش نشان میدهد که نهادهای فعلی نظام تجاری سازی علم و فناوری، کدام کارکردها را بر عهده دارند تا از این طریق، کارکردهایی که دچار فقدان یا برعکس، تورم نهادی هستند شناسایی شوند. بنابراین نگاشت نهادی و ماتریس نهاد-کارکرد بدین نحو تکمیل شد:

۱. شناسایی فهرست اولیه ذی نفعان هر حیطه مبتنی بر چارچوب تحلیلی تجاری سازی علم و فناوری حسابی و همکاران (۱۴۰۰) با استفاده از اطلاعات و مدارک موجود (اسنادی/ کتابخانه ای شامل جستجوی اینترنتی منابع علمی و پایگاه های داده)
۲. مصاحبه با شش نفر از خبرگان با هدف نهایی سازی فهرست ذی نفعان. سوالات به ترتیب عبارت بود از اینکه آیا ذی نفعان شناسایی شده از طریق مطالعه اسناد و مدارک موجود در این حیطه فعالیت دارند؟ و آیا ذی نفعان دیگری به جز موارد فعلی وجود دارند؟
۳. نهادهای مؤثر یا متولی تجاری‌سازی علم و فناوری کشور بر اساس کارکردهای مندرج در چارچوب حسابی و همکاران (۱۴۰۰) شناسایی میشود و مصادیق آن شناسایی و دسته‌بندی میشوند. در موردکارکردهایی که بیش از یک نهاد وجود داشت، با جست و جوهای میدانی، نهادهایی (بازیگرانی) انتخاب شدند که دارای فعالیت و سابقه بیشتری بودند.

[17] McFadden etal

[Downloaded from ihej.ir on 2026-11-22]
[DOR: 20.1001.1.20088000.1400.13.1.2.6]

۴. با مطالعه گزارش ها، اساسنامه بازیگران و منابع خاکستری تلاش شد تا تعاملات موجود میان نهادهای مختلف با توجه به کارکردهای شناسایی شده در چارچوب، بررسی شوند.
۵. با توجه به اطلاعات گردآوری شده، ماتریس نهاد-کارکرد تهیه میشود.
۶. با استفاده از ماتریس نهاد-کارکرد و اطلاعات گردآوری شده نگاشت نهادی ترسیم میگردد.
۷. در این پژوهش برای انتخاب نمونه با توجه به هدف پژوهش از روش نمونه‌گیری هدفمند استفاده می‌شود. بر این اساس با هشت نفر از صاحب‌نظران این حوزه مصاحبه‌های عمیق و نیمه ساختاریافته ای انجام گردید. این افراد در سه بخش صنعت، دولت و دانشگاه مشغول به فعالیت هستند. در واقع خبرگان شامل اساتید دانشگاهی فعال در حوزه تجاری سازی که سابقه فعالیت کارپژوهشی دارند (۳نفر)، مدیران و مسئولین دولتی (۲نفر)، و متخصصان فعال در حوزه تجاری سازی (۳نفر) میباشند که همگی آنها دارای مدرک دکتری و سابقه فعالیت بیش از ۵ سال در این زمینه هستند. گردآوری داده‌ها تا زمان اشباع داده‌ها یعنی عدم حضور ابعاد جدید ادامه یافت. پس از پیاده‌سازی متن مصاحبه‌ها نکات مهم در هر بخش استخراج و تحلیل گردید.

تجزیه و تحلیل و یافته های پژوهش

امروزه تجاری سازی دستاوردهای دانشگاهی از یک مزیت به یک ضرورت تبدیل گشته است و این در حالی است که دانشگاه ها و مراکز آموزش عالی هنوز نتوانسته‌اند به نحو مؤثری یافته‌های علمی خود را به مرحله تجاری‌سازی برسانند. تعیین علت واقعی این مسئله، مستلزم انجام مطالعات بنیادین در رابطه با بازیگران این حوزه، روابط بین آنها و ساختارِ موجود، میباشد. به همین دلیل پس از نهایی‌سازی فهرست ذی‌نفعان و کشف تعاملات موجود میان نهادهای مختلف با توجه به کارکردها، ماتریس نهاد-کارکرد تشکیل شده است. در این ماتریس همانطور که از نامش پیداست دو عامل نهاد مختلف در تجاری سازی علم و فناوری و کارکردهای مندرج در چارچوب حسابی و همکاران (۱۴۰۰) کنار هم آمده اند که در جدول ۱ نشان داده شده است.

جدول ۱. ماتریس نهاد-کارکرد نظام تجاری سازی علم وفناوری در کشور

کارکرد	سیاستگذاری و تنظیم‌گری	کارآفرینی فناورانه	تأمین مالی و سرمایه گذاری	رصد و پایش علم و فناوری

[Downloaded from ihej.ir on 2026-11-22]
[DOR: 20.1001.1.20088000.1400.13.1.2.6]

نهاد / علم و فناوری، تجاری سازی، ...	علم و فناوری، تجاری سازی، ...	اولویت گذاری و جهت دهی به سمت علوم و فناوری های خاص	هماهنگی، ارزیابی و نظارت	تنظیم مقررات، تشویق، تنظیم کیفیت و اعطای مجوز	ایجاد فضای لازم برای شکل گیری شرکت های زایشی و نوپا	شکل دهی به بازار و بهره برداری نوآوری	همکاری های تحقیقاتی و فناوری	تطبیق عرضه و تقاضای فناوری	سرمایه گذاری در تحقیق و توسعه	اعطای تسهیلات و حمایت مالی از توسعه فناوری و نوآوری	ارزیابی پتانسیل های فناوری برای تجاری سازی	ارزیابی پتانسیل صنعت برای ایجاد ارزش افزوده
شورای‌عالی انقلاب فرهنگی	*	*	*	*				*				
ستاد اجرایی سازی نقشه جامع علمی کشور		*	*									
جهاد دانشگاهی					*	*	*	*				
شورای‌عالی علوم، تحقیقات و فناوری	*	*	*									
دبیرخانه شورای عالی عتف												
مجلس شورای اسلامی		*	*									
دیوان محاسبات			*									
مرکز مالکیت معنوی سازمان ثبت اسناد و املاک کشور- قوه قضاییه				*								
وزارت علوم، تحقیقات و فناوری	*	*	*	*								*
مرکز نظارت و ارزیابی وزارت علوم											*	
دانشگاه ها و مراکز آموزش عالی و موسسات تحقیقاتی												
مراکز پژوهشی در حوزه مدیریت و سیاست گذاری علم و فناوری							*					
دفاتر انتقال فناوری							*	*				
دفتر حمایت و پشتیبانی امور پژوهشی و فناوری												
مرکز مطالعات و همکاری های علمی و بین المللی								*			*	*
وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی	*	*	*	*								*
اداره پایش و پشتیبانی فناوری											*	

[Downloaded from ihej.ir on 2026-11-22]

[DOR: 20.1001.1.20088000.1400.13.1.2.6]

کارکرد / نهاد	سیاستگذاری و تنظیم‌گری				کارآفرینی فناورانه				تأمین مالی و سرمایه‌گذاری		رصد و پایش علم و فناوری	
	تدوین سیاست های تجاری سازی علم	اولویت گذاری و جهت دهی به	هماهنگی، ارزیابی و نظارت	تنظیم مقررات، تنظیم کیفیت و اعطای	ایجاد فضای لازم برای شکل	شکل دهی به بازار و بهره برداری نوآوری	همکاری های تحقیقاتی و فناوری	تطبیق عرضه و تقاضای فناوری	سرمایه گذاری در تحقیق و توسعه	اعطای تسهیلات و حایت مالی از توسعه فناوری و نوآوری	ارزیابی پتانسیل های فناوری	ارزیابی پتانسیل صنعت برای ایجاد زیر افزوده
گروه فناوری های تخصصی												
وزارت صنعت، معدن و تجارت		*		*						*		
مرکز توسعه فناوری و صنایع پیشرفته				*								
شرکت مادر تخصصی صندوق حمایت از تحقیقات و توسعه صنایع پیشرفته										*		
معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری	*	*	*		*	*		*	*	*	*	*
مرکز موسسات و شرکت های دانش بنیان											*	*
صندوق حمایت از پژوهشگران و فناوران		*						*	*	*	*	*
معاونت نوآوری و تجاری سازی فناوری					*	*						
مرکز تعاملات بین المللی علم و فناوری												
انجمنها و کمیته های علمی و تخصصی داخلی و بین المللی							*					
پارکهای علم و فناوری و کارخانه نوآوری					*	*	*	*			*	*
شتابدهنده ها و مراکز رشد					*				*			
کارگزاران تبادل فناوری												
موسسات کوچینگ و منتورشیپ												
سازمان های ارائه دهنده خدمات مشاوره مدیریتی و سیاست گذاری، حقوقی، مالکیت فکری، بازاریابی، تجاری سازی و ...												
مرکز مطالعات و همکاری های علمی و بین المللی								*			*	*
بانکها و مؤسسات حمایت کننده مالی										*		
صندوق کارآفرینی امید										*		

[Downloaded from ihej.ir on 2026-11-22]

[DOR: 20.1001.1.20088000.1400.13.1.2.6]

کارکرد / نهاد	سیاستگذاری و تنظیم‌گری			کارآفرینی فناورانه			تأمین مالی و سرمایه‌گذاری		رصد و پایش علم و فناوری	
	تدوین سیاست های تجاری سازی علم	اولویت گذاری و جهت دهی به	هماهنگی، ارزیابی و نظارت	ایجاد فضای لازم برای شکل	شکل دهی به بازار و بهره برداری نوآوری	همکاری های تحقیقاتی و فناوری	تطبیق عرضه و تقاضای فناوری	سرمایه گذاری در تحقیق و توسعه	اعطای تسهیلات و حایت مالی از توسعه فناوری و نوآوری	ارزیابی پتانسیل های فناوری	ارزیابی پتانسیل صنعت برای ایجاد زیر
صندوق نوآوری و شکوفایی، صندوق های پژوهش و فناوری		*					*		*		*
سازمان کمک های فنی و اقتصادی											
اتاق های بازرگانی											
موسسه‌های انتقال دانش و فناوری											

کارکرد / نهاد	تسهیلگری			آموزش و تحقیق و توسعه		توسعه دیپلماسی علم و فناوری		
	تشویق مشارکت محققان و دستگاه های متولی در تجاری سازی علم	تسهیل کننده ارتباط بین ذی نفعان	تسهیل دسترسی به خدمات	حمایت از شکل گیری شبکه‌ها	حمایت و برگزاری رویدادها،	انجام فعالیت های ترویجی و فرهنگ سازی	تحقیق و توسعه کارآفرینانه	تربیت نیروی انسانی متخصص	توانمندسازی نیروی انسانی	حمایت از ایجاد ائتلاف های بین المللی مبتنی بر فناوری	توسعه و تقویت شبکه ارتباطات علمی فراملی	تسهیل دسترسی به منابع خارجی علم و فناوری	حمایت از ایجاد بازارهای جدید فناورانه خارج از کشور	حمایت دیپلماتیک در سازمانها و معاهدات بین المللی از انتقال
شورای‌عالی انقلاب فرهنگی						*					*			

[Downloaded from ihej.ir on 2026-11-22]

[DOR: 20.1001.1.20088000.1400.13.1.2.6]

ستاد اجرایی سازی نقشه جامع علمی کشور													
جهاد دانشگاهی													
شورای‌عالی علوم، تحقیقات و فناوری		*	*		*								
دبیرخانه شورای عالی عتف		*		*									
مجلس شورای اسلامی													
دیوان محاسبات													
مرکز مالکیت معنوی سازمان ثبت اسناد و املاک کشور- قوه قضاییه													
وزارت علوم، تحقیقات و فناوری					*		*	*					*
مرکز نظارت و ارزیابی وزارت علوم													
دانشگاه ها و مراکز آموزش عالی و موسسات تحقیقاتی						*	*	*					
مراکز پژوهشی در حوزه مدیریت و سیاست گذاری علم و فناوری			*										
دفاتر انتقال فناوری	*	*		*	*								
دفتر حمایت و پشتیبانی امور پژوهشی و فناوری	*	*	*	*	*								
مرکز مطالعات و همکاری های علمی و بین المللی		*		*							*	*	*
وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی					*		*	*					*
اداره پایش و پشتیبانی فناوری													
گروه فناوری های تخصصی	*	*	*	*									
وزارت صنعت، معدن و تجارت													
مرکز توسعه فناوری و صنایع پیشرفته													

[Downloaded from ihej.ir on 2026-11-22]

[DOR: 20.1001.1.20088000.1400.13.1.2.6]

شرکت مادر تخصصی صندوق حمایت از تحقیقات و توسعه صنایع پیشرفته												
کارکرد / نهاد	تسهیلگری						آموزش و تحقیق و توسعه			توسعه دیپلماسی علم و فناوری		
	تشویق مشارکت محققان و دستگاه های متولی در تجاری	تسهیل کننده ارتباط بین ذی نفعان	تسهیل دسترسی به خدمات	حمایت از شکل گیری شبکه‌ها	حمایت و برگزاری رویدادها	انجام فعالیت های ترویجی و فرهنگ سازی	تحقیق و توسعه کاراَفرینانه	تربیت نیروی انسانی متخصص	توانمندسازی نیروی انسانی	حمایت از ایجاد ائتلاف های بین المللی مبتنی بر	توسعه و تقویت شبکه ارتباطات علمی فراملی	تسهیل دسترسی به منابع خارجی علم و فناوری	حمایت از ایجاد بازارهای جدید فناورانه خارج از کشور	حمایت دیپلماتیک در سازمانها و معاهدات بین المللی
معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری	*			*	*					*	*	*	*	*
مرکز موسسات و شرکت های دانش بنیان														
صندوق حمایت از پژوهشگران و فناوران														
معاونت نوآوری و تجاری سازی فناوری														
مرکز تعاملات بین المللی علم و فناوری										*	*		*	
انجمنها و کمیته های علمی و تخصصی داخلی و بین المللی				*	*	*		*		*	*	*		
پارکهای علم و فناوری و کارخانه نوآوری		*	*	*				*	*					
شتابدهنده ها و مراکز رشد	*		*											
کارگزاران تبادل فناوری	*	*	*	*					*					
موسسات کوچینگ و منتورشیپ														
سازمان های ارائه دهنده خدمات مشاوره مدیریتی و			*											

[Downloaded from ihej.ir on 2026-11-22]

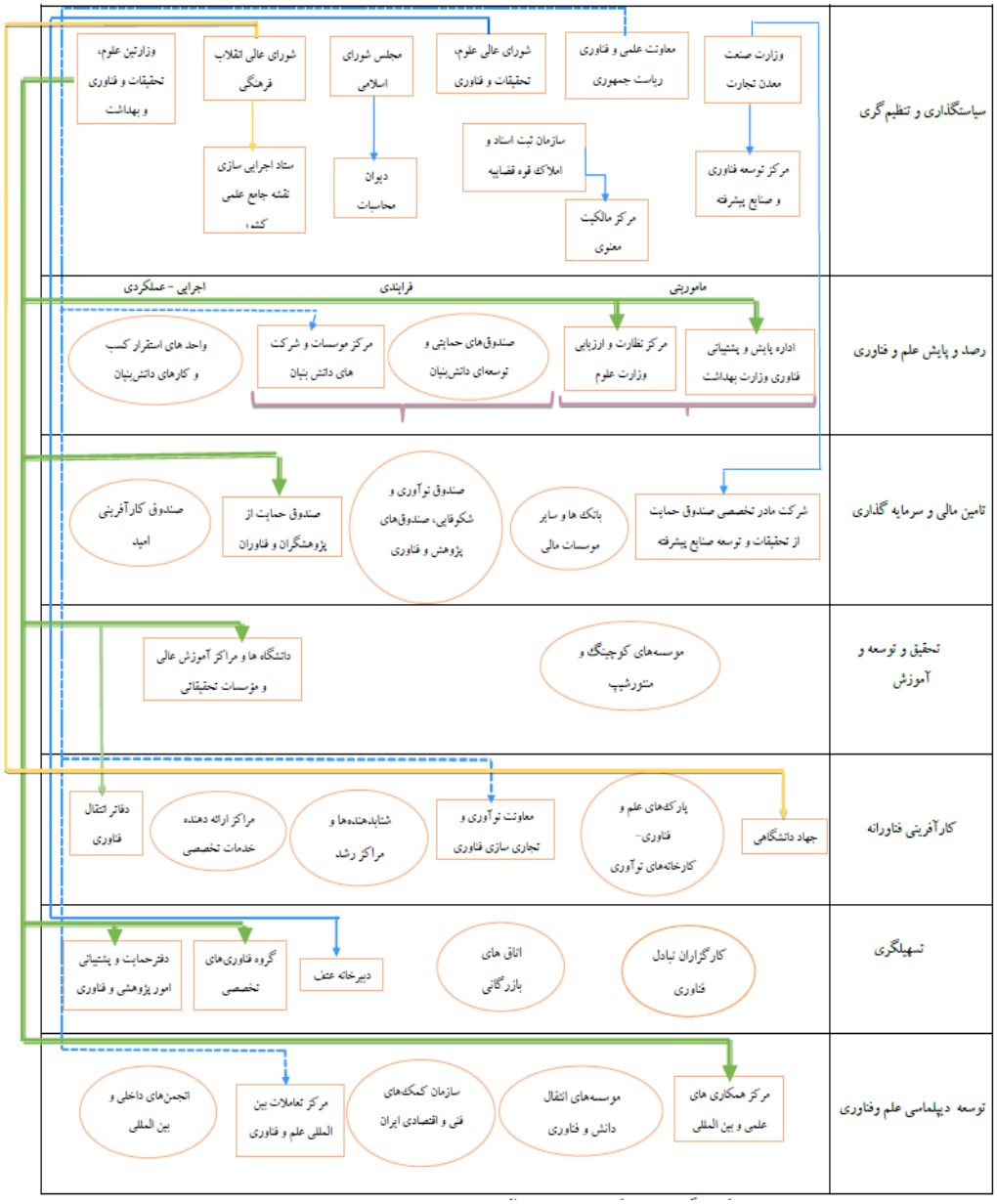
[DOR: 20.1001.1.20088000.1400.13.1.2.6]

سیاست گذاری، حقوقی، مالکیت فکری، بازاریابی، تجاری سازی و ...														
مرکز مطالعات و همکاری های علمی و بین المللی		*				*					*	*	*	*
بانکها و مؤسسات حمایت کننده مالی														
صندوق کارآفرینی امید		*					*							
صندوق نوآوری و شکوفایی، صندوق‌های پژوهش و فناوری	*									*				
سازمان کمک های فنی و اقتصادی												*	*	*
اتاق های بازرگانی		*	*								*	*	*	*
موسسه های انتقال دانش و فناوری												*	*	*

سپس با استفاده از ماتریس نهاد-کارکرد و اطلاعات گردآوری شده نگاشت نهادی نظام تجاری سازی علم و فناوری ترسیم میگردد. در موردکارکردهایی که بیش از یک نهاد وجود داشت، با جست و جوهای میدانی، نهادهایی (بازیگرانی) انتخاب شدند که دارای فعالیت و سابقه بیشتری بودند. نهادهایی که ارتباط کاملی با سایر بازیگران نظام ندارند به شکل بیضی نشان داده شده است. در نگاشت نهادی طراحی شده در سطوح مختلف باید به کارکردهای نظام تجاری‌سازی علم و فناوری دقت کرد، لیکن تفاوت در کنشگرانی خواهد بود که در درون هر کدام از این سطوح فعالیت می‌کنند. در شکل ۲ بازیگران اصلی تجاری‌سازی علم و فناوری و کارکردهایشان و نحوه ارتباط نهادها با یکدیگر و کارکردهایشان نشان داده شده است.

[Downloaded from ihej.ir on 2026-11-22]

[DOR: 20.1001.1.20088000.1400.13.1.2.6]



شکل ۲- بازیگران اصلی تجاری‌سازی علم و فناوری و کارکردهایشان و نحوه ارتباط نهادها با یکدیگر

[Downloaded from ihej.ir on 2026-11-22]

[DOR: 20.1001.1.20088000.1400.13.1.2.6]

آسیب شناسی وضعیت موجود

شناسایی بازیگران و کارکرد آنها و ترسیم نگاشت نهادی، پس‌زمینه‌ای برای درک بهتر رابطه بین تحقیق و توسعه دانشگاهی و نوآوری فراهم می‌سازد که به‌نوبه‌خود، منجر به درک رابطه بین علم و فناوری و رشد اقتصادی می‌شود. گرچه هر یک از بازیگران نظام تجاری‌سازی علم و فناوری در کشور، وضعیت ساختاری و نهادی خاص خود را دارند اما با چالش‌ها و موضوعات مشترکی نیز مواجه‌اند که در ادامه مبسوط شرح داده شده است.

۱- چالش‌های نهادی در حوزه سیاستگذاری و تنظیم‌گری

۱-۱.وجود نهادهای موازی

وجود نهادهای موازی با کارکردها و وظایف مشابه یکی از مهمترین اشکالاتی است که به طور کلی در نظام نوآوری کشور وجود دارد و به همین ترتیب اثرات خود را در تجاری‌سازی علم و فناوری نیز نشان می‌دهد. همانطور که در نگاشت نهادی پیداست و اکثر خبرگان نیز به این موضوع اشاره داشته اند، یکی از مهم‌ترین نقاط ابهامی که در این زمینه وجود دارد، نقش و جایگاه معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری و شورای عالی علوم، تحقیقات و فناوری است. بر اساس شرح وظایف وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، حمایت از تجاری سازی و ایجاد شرکت‌های دانش‌بنیان یکی از وظایف شورای عالی عتف است. از طرفی حوزه فناوری و نوآوری یکی از مهمترین و اصلی‌ترین حوزه فعالیت معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری نیز هست و بیشترین حجم فعالیت‌های این معاونت را به خود اختصاص می‌دهد. هر دو سازمان خود را متولی اجرای قانون حمایت از شرکت‌های دانش بنیان می‌دانند و هیچگاه به صورت شفاف، تمایز وظایف مشخص نشده است.

۱-۲.تعدد نهادهای ناظر و تنظیم‌گر

نهادهای مختلف هر کدام از یک منظر خاص به سیاستگذاری، ارزیابی و نظارت بر فرایند تجاری سازی میپردازند. گاه لازم است برای طی یک مرحله یا راه اندازی یک کسب و کار دانش‌بنیان، مجوزهای متعدد از نهادهای متولی اخذ شود و حتی به بسیاری از نهادهای دولتی یا حکومتی که به طور مستقیم در امر تجاری‌سازی محصولات دانش‌بنیان و کسب و کارهای این حوزه نقشی ندارند پاسخگویی صورت پذیرد. بسیاری از فعالان کسب و کارهای نوپا و دانش‌بنیان معتقدند تعدد نهادهای ناظر و صرف زمان بسیار برای پاسخگویی، آنها را دچار سردرگمی نموده و

[Downloaded from ihej.ir on 2026-11-22]

[DOR: 20.1001.1.20088000.1400.13.1.2.6]

از فعالیت اصلی خود که خلاقیت و تبدیل ایده به محصول و رساندن آن به بازار است دور ساخته است (علیزاده و خردمندنیا، ۱۳۹۸).

۱-۳. بروکراسی‌های اداری

یکی از مشکلات تجاری سازی ایده‌های نوآورانه و فناورانه، بوروکراسی اداری است که یکی از دلایل آن نیز می تواند تعدد نهادهای ناظر و تنظیم‌گر باشد. خبرگان بیان داشته اند، این قابلیت وجود دارد حدود ٤٠ درصد از ایده‌های مبتنی بر دانش، در کشور ما تجاری شوند، تنها ۱۵ تا ۲۰ درصد ورودی مراکز رشد فناوری به محصولات تجاری تبدیل می‌شوند آنها معتقدند فاصله ایجاد شده به دلیل بروکراسی اداری و فرایند اخذ مجوزهاست.

۱-٤. نقش کم‌رنگ سازمان ملی استاندارد در تنظیم‌گری نظام تجاری‌سازی علم و فناوری

در بسیاری از موارد، ارتقاءاستانداردهای ملی یا تدوین استانداردهای جدید یکی از راه‌هایی است که برای گشودن بازار به سمت فناوری های جدید اجتناب‌ناپذیر است. استانداردهای اجباری یا تشویقی، شرکت‌های صنعتی را به استفاده از فناوری‌های جدید سوق می‌دهد. اما سازمان ملی استاندارد در این زمینه فعال عمل نکرده و حضور کم‌رنگی در تنظیم مقررات، کیفیت و استاندارد محصولاتی که فناوری می‌تواند در بهبود آنها مؤثر باشد داشته است (اسدی‌فرد و همکاران، ۱۳۹۷).

۱-۵. اختلاف نظر در محل استقرار نهاد ممیزی و ثبت اختراعات

حمایت و صیانت از دارایی‌های فکری مخترعان و مبتکران نقش بسزایی در ترویج علم و فناوری داشته و از پیش‌نیازهای مهم تجاری‌سازی ایده‌ها و طرحهای کاربردی محسوب می‌شود. حمایت از اجرای حقوق دارایی‌های فکری در کشور ما در حوزه اختیارات دستگاه‌های قضایی است (سازمان ثبت اسناد کشور-مرکز مالکیت معنوی) اما قسمت عمده مدیریت مالکیت صنعتی از قبیل سیاستگذاری، برنامه‌ریزی و نظارت و کمک به بهره‌برداری از اختراعات متولی مشخصی نداشته لذا اجرای این حقوق را با چالش جدی مواجه ساخته است. از طرفی، فقدان دید تخصصی در ثبت اختراعات و ضعف در ممیزی اظهارنامه‌های اختراعات نیز باعث شده است کیفیت تعداد زیادی از اختراعات ثبت شده مناسب نباشد و در نتیجه تجاری‌سازی محقق نشود. در قوانین بالادستی کشور همچون نقشه جامع علمی، ثبت و

[Downloaded from ihej.ir on 2026-11-22]

[DOR: 20.1001.1.20088000.1400.13.1.2.6]

اعتبار سنجی مالکیت فکری در حوزه علم و فناوری به قوه مجریه واگذار شده است (خردمندنیا و براتی،۱۳۹۱؛ براتی،۱۳۹۳). هر چند برخی خبرگان که به این امر اشاره کردند، معتقدند باید سازمانی ملی و فرابخشی با ویژگی‌هایی از قبیل قدرت سیاستگذاری و برنامه‌ریزی، ارتباط مستقیم با بخش صنعت، تجارت و فناوری و مجهز به نیروی متخصص در حوزه ارزیابی و ممیزی اظهارنامه‌های اختراع تشکیل شود. اختلاف نظر در محل استقرار نهاد ممیزی و ثبت اختراع که طولانی شدن روند بازنگری قانون ثبت اختراعات،علائم تجاری و طرح‌های صنعتی مصوب ۱۳۸٦ نیز بر آن تأثیر گذاشته منجر به عدم استقرار کامل و صحیح نظام حمایت از حقوق مالکیت فکری در کشور شده است.

۲. چالش‌های نهادی در حوزه پایش علم و فناوری

۲-۱ . اقدامات جزیره‌ای و پراکنده نهادها در اخذ نیازمندی‌های صنعت و توانایی‌های دانش‌بنیان

در زمینه دریافت و ثبت طرح‌های پژوهشی پژوهشگران و همچنین نیازمندی‌های صنعت به منظور کمک به برقراری اتصال بین این دو گروه، نهادهای مختلف در حال فعالیت هستند. به عنوان مثال بر اساس بند "ت" ماده ٦٤ قانون برنامه ششم توسعه و با هدف شناسایی و به‌کارگیری و تجاری‌سازی دستاوردهای حاصل از پژوهش و توسعه، فهرست طرحهای پژوهشی و فناوری و پایان‌نامه‌ها و رساله‌های خود را در سامانه «سمات» ثبت کنند. سازمان و وزارت علوم، تحقیقات وفناوری موظفند ظرف مدت یکسال از تاریخ لازم‌الاجراء شدن این قانون، ساز و کار اجرائی مورد نیاز را تهیه کنند و به تصویب هیأت وزیران برسانند". در این راستا سامانه سمات راه‌اندازی شده که اقدام به ثبت طرح های پژوهشی می‌نماید. در همین حال، شورای عالی عتف با راه اندازی سامانه اجرایی تقاضا و عرضه پژوهش و فناوری (ساتع)[۱۸] پیرو اجرای بند (ح) تبصره ۹ قانون بودجه ۱۳۹۹ اقدام به دریافت نیازمندی‌های صنعت و دریافت پروژه‌های پیشنهادی از شرکت‌های دانش‌بنیان و مراکز پژوهشی یا محققان نموده است. همچنین در قالب سامانه تأمین اعتبار پژوهشی (ستاپ)[۱۹]، نیازمندی‌های پژوهشی دستگاه‌های اجرایی، شرکت‌ها و مؤسسات را ثبت و از سوی دیگر پروژه‌های پیشنهادی دانشگاه‌ها و پژوهشگران و فناوران مراکز پژوهش و فناوری در راستای اولویت‌های ثبت شده را از این طریق بارگذاری و در اختیار متقاضی قرار می‌دهد. پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران (ایرانداک) در

[۱۸] http://sate.atf.gov.ir/ .

[Downloaded from ihej.ir on 2026-11-22]

[DOR: 20.1001.1.20088000.1400.13.1.2.6]

مجموعه وزارت عتف نیز اقدام به راه‌اندازی سامانه عرضه و تقاضای پژوهش (ساعت)[۲۰]نموده است که اطلاعات مربوط به نیازمندی‌های صنعت و توانمندی پژوهشگران را ثبت می‌نماید. علاوه بر این برخی دستگاه‌های اجرایی نیز متناسب با حوزه‌های فعالیت خود اقدام به راه‌اندازی سامانه‌هایی کرده‌اند که نیازمندی‌های فناورانه خود را جهت دریافت پروژه‌های پیشنهادی ثبت می‌کنند. با توجه به اینکه نحوه ارتباط و اشتراک این سامانه‌ها و میزان همپوشانی فعالیت آنها مشخص نیست و نهاد مشخصی نیز متولی تجمیع این اطلاعات نمی‌باشد، خبرگان پیشنهاد میدهند، همانطور که جمع آوری پایان نامه و رساله دانشجویان بر عهده پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات است و نهاد دیگری در این مورد ورود پیدا نمیکند، مصوبه و یا قانونی تدوین شود تا این سامانه ها نیز در یک درگاه واحد تجمیع شود و بر عهده ی نهاد مجری قرار گیرد.

۲-۲. نبود نهاد مشخص برای تجمیع اطلاعات و ارائه آمار مرتبط با پایش علم و فناوری

وجود آمار و اطلاعات شفاف، منسجم، به‌روز و قابل اعتماد از پایش وضعیت علم و فناوری کشور بر اساس شاخص‌های معین و همچنین خروجی‌های آن که بیانگر میزان تولید، درآمد و صادرات محصولات دانش‌بنیان باشد، نقش بسیار مهمی در هدایت و توسعه فرایند تجاری‌سازی علم و فناوری خواهد داشت. با مطالعه اسناد و گزارش ها پژوهشگران به این نتیجه رسیدند، در حال حاضر نهاد مشخصی که بتواند با تجمیع اطلاعات از نهادهای متولی یا فعال در پایش علم و فناوری کشور، آمار یکپارچه‌ای در این زمینه ارائه کند وجود ندارد. البته شورای عالی عتف، پیرو تکلیف قانونی مبنی بر ارائه گزارش عملکرد قانون حمایت از شرکت‌ها و مؤسسات دانش‌بنیان، اقدام به جمع‌آوری اطلاعات از دستگاه‌های ذی‌ربط نموده و منتشر می‌کند اما این آمار تنها معطوف به شرکت‌ها است و پایش علم و فناوری در همه نهادها و حوزه‌ها را پوشش نمی‌دهد. از طرفی، بررسی گزارش‌های عملکرد قانون دانش‌بنیان نیز نشان می‌دهد تعداد قابل توجهی از پرسشهایی که در قالب پرسشنامه از طرف دبیرخانه شورا به سازمان‌های متبوع جهت دریافت اطلاعات فرستاده می‌شوند بعضاًبی‌پاسخ می‌مانند (گزارش عملکرد اجرای قانون حمایت از شرکت‌ها و مؤسسات دانش‌بنیان و تجاری‌سازی اختراعات و نوآوری‌ها، ۱۳۹۸). از اینرو برخی آمارها بسیار کلی هستند و مسائلی

[۸] http://setup.atf.gov.ir/ .

[Downloaded from ihej.ir on 2026-11-22]

[DOR: 20.1001.1.20088000.1400.13.1.2.6]

از قبیل تولید محصولات دانش‌بنیان به تفکیک نوع ثبت شرکت‌ها و حوزه‌های فناوری، تفکیک درآمدهای شرکت‌ها در رابطه با محصولات و خدمات دانش‌بنیان و غیر دانش‌بنیان از یکدیگر، صادرات، میزان اثر بخشی حمایت‌های صورت گرفته و از این دست اطلاعات در دسترس نیست و دسترسی به آن‌ها گاهی نیازمند مکاتبه با چند نهاد مختلف می‌باشد.

۳. چالش‌های نهادی در حوزه تأمین مالی و سرمایه‌گذاری

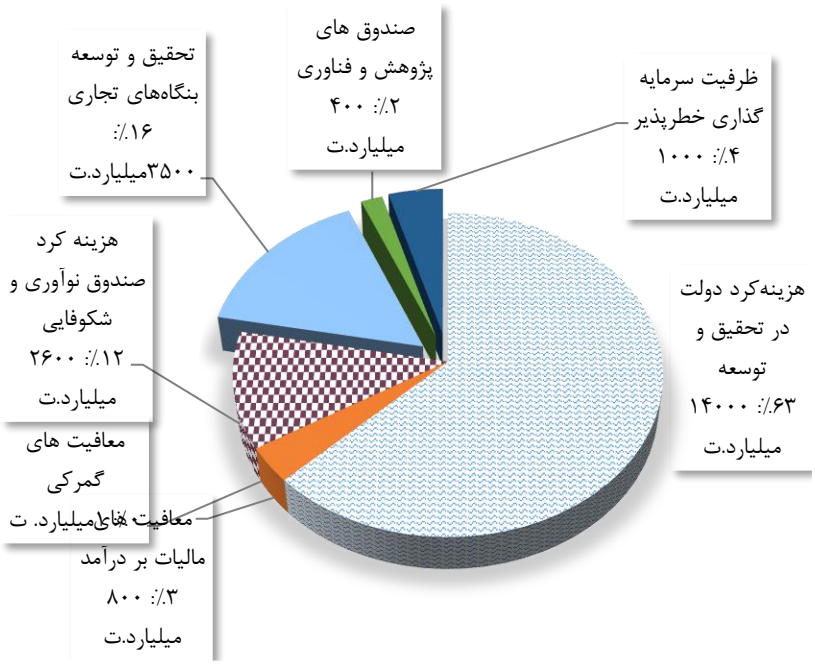
۳-۱. تکیه بر دولت و صندوق نوآوری و شکوفایی برای تأمین مالی تجاری‌سازی

هرچند تخمین دقیق هزینه‌های اقتصادی (اعم از هزینه‌های آشکار و ضمنی) تولید محصولات دانش‌بنیان در کشور امکان‌پذیر نیست، اما شناسایی و بررسی برخی هزینه‌های آشکار نشان می‌دهد بخش عمده‌ای از هزینه توسعه فعالیت‌های دانش‌بنیان و تجاری‌سازی محصولات بر دوش دولت است.

برآوردی از هزینه‌ها بر اساس قانون بودجه ۱۳۹۸ و گزارش عملکرد منتشر شده توسط شورای عالی عتف در مورد قانون حمایت از شرکت‌های دانش‌بنیان در شکل ۳ آمده است. هزینه‌کرد دولت در تحقیق و توسعه و پژوهش و فناوری (شامل اعتبارات برنامه‌ای به ازای دستگاه های مختلف) در آن سال حدود ۱٤۰۰۰ میلیارد تومان پیش‌بینی شده است که ممکن است تمامی آن نیز تخصیص پیدا نکرده باشد. در عین حال آمار سازمان امور مالیاتی و گمرک نیز حاکی از آن است شرکت‌های دانش‌بنیان مشمول حدود ۱ میلیارد تومان معافیت‌های گمرکی و ۸۰۰ میلیارد تومان معافیت‌های مالیاتی شده‌اند. سرمایه صندوق نوآوری و شکوفایی نیز که از منابع صندوق توسعه ملی تأمین شده است کمی بیش از ۲٦۰۰ میلیارد تومان می‌باشد و این صندوق، متولی اصلی حمایت از تجاری‌سازی فناوری در کشور شناخته می‌شود و سطح انتظارات بالایی از آن وجود دارد.

[Downloaded from ihej.ir on 2026-11-22]

[DOR: 20.1001.1.20088000.1400.13.1.2.6]



شکل ۳. تخمین هزینه های آشکار توسعه فعالیت‌های دانش‌بنیان در کشور در سال ۹۸

در تایید بررسی گزارشها و آمار ها، خبرگان نیز بیان داشته اند، سهم بخش کسب و کار در تأمین هزینه‌های تحقیق و توسعه و نیز در سرمایه گذاری‌های تجاری‌سازی اندک بوده و موفقیت ضعیف دولت برای تشویق و ایجاد انگیزه در بخش خصوصی برای ورود به این عرصه و تسهیل راه‌اندازی و توسعه کسب و کارها، بار تأمین مالی منابع تجاری‌سازی را برای دولت سنگین‌تر و فرایند تجاری‌سازی محصولات دانش‌بنیان را کندتر کرده است. آمار رسمی هزینه‌های تحقیق و توسعه نهادهای مختلف اعم از دولت، آموزش عالی، مؤسسات غیر انتفاعی و بنگاه‌های تجاری وفق قانون توسط

[Downloaded from ihej.ir on 2026-11-22]
[DOR: 20.1001.1.20088000.1400.13.1.2.6]

مرکز ملی آمار منتشر می‌شود. گزارش منتشر شده مرکز آمار در زمینه هزینه‌های تحقیق و توسعه سال ۱۳۹٦، سهم بنگاه‌های تجاری را ۲۳ درصد از سهم کل هزینه های تحقیق و توسعه در آن سال و کمی بیش از ۳۰۰۰ میلیارد تومان برآورد کرده است (مرکز آمار ایران،۱۳۹۷). شورای عالی عتف نیز در گزارشی سهم مشارکت بخش خصوصی در تحقیق و توسعه را طی سالهای ۱۳۹۳ تا ۱۳۹۵ بین ۳۵ تا ۲۹ درصد از کل هزینه‌های تحقیق و توسعه در کشور برآورد کرده که به تدریج با افت مواجه بوده است (شورای عالی عتف، ۱۳۹۸). با فرض اینکه به طور میانگین سهم کل (بخش دولتی و کسب و کار) هزینه تحقیق و توسعه به تولید ناخالص داخلی[۲۱] در کشور حداکثر ۰.۵ درصد باشد، با در نظر گرفتن سهم متوسط ۲۵ درصدی برای مشارکت بخش خصوصی در هزینه‌های تحقیق و توسعه سال ۱۳۹۸، مقدار آن نیز حدود ۳۵۰۰ میلیارد تومان خواهد بود و به نظر می‌رسد با توجه به آمار رسمی ارائه شده در سال‌های پیش توسط مراجع یاد شده، دور از واقعیت نباشد.

۳-۲. سهم ناچیز نهادهای خصوصی و سرمایه‌گذاری خطر پذیر درتأمین مالی تجاری‌سازی علم و فناوری در کشور

تصویر جامعی از میزان فعالیت نهادهای خصوصی تأمین مالی تجاری‌سازی فناوری در کشور وجود ندارد. در کنار صندوق نوآوری و شکوفایی به عنوان یک صندوق عمومی غیر انتفاعی که سرمایه اولیه آن توسط صندوق توسعه ملی تأمین شده است، ٤٧ صندوق پژوهش و فناوری غیر دولتی وجود دارند که سرمایه ثبتی آن‌ها تقریباً نزدیک به ٤۰۰ میلیارد تومان است (صندوق نوآوری و شکوفایی،۱۳۹۹). صندوق نوآوری و شکوفایی موظف است حداقل ۵ درصد سرمایه خود را از طریق صندوق‌های پژوهش و فناوری غیردولتی و جهت مشارکت در سرمایه‌گذاری خطرپذیر هزینه نماید که در سال ۱۳۹۸ مبلغی نزدیک به ٤٦۰ میلیارد تومان به ۲۲ صندوق پرداخت شده است. در گزارش اخیر معاونت علمی و فناوری به کمیسیون آموزش و تحقیقات مجلس شورای اسلامی مبلغ سرمایه‌گذاری خطرپذیر شرکتی در بورس حدود ۱۰۰۰ میلیارد تومان عنوان شد. با این حال، سهم نهادهایی با سرمایه گذاری خطر پذیر و سایر نهادهای تأمین مالی همچون فرشتگان کسب و کار یا نهادهای تأمین مالی جمعی در کشور ما نسبت به بار نزدیک به ۷۰ درصدی

[21] R&D/GDP

[Downloaded from ihej.ir on 2026-11-22]

[DOR: 20.1001.1.20088000.1400.13.1.2.6]

که دولت در مجموع و از طرق مختلف (مالیات،گمرک، هزینه کرد مستقیم در تحقیق و توسعه و تأمین سرمایه اولیه از صندوق توسعه ملی) متحمل می‌شود بسیار ناچیز است. دسترسی و تکیه بر منابع دولتی با نرخ بهره کم، نبود فرهنگ مشارکت و چشم‌انداز واقع‌بینانه از طرح و ایده‌ها و نیز عدم آشنایی با نهادهای مالی باعث شده است کارآفرینان و صاحبان ایده تمایلی به مشارکت در سرمایه‌گذاری خطرپذیر نشان ندهند. از سویی دیگر زیرساخت‌های نهادی از جنس حقوقی و قانونی برای توسعه نهادهایی با نقش سرمایه‌گذاران خطرپذیر شکل نگرفته است. به عنوان مثال، در قانون تجارت به شکل کنونی امکان تأسیس شرکت با عمر محدود وجود ندارد و اگر شرکت‌های سرمایه‌گذاری خطرپذیر به صورت شرکت سهامی (حتی به شکل مختلط سهامی) تأسیس شوند، با مشکلات زیادی برای خروج به شکل‌های مرسوم نظیر تسویه، ادغام و اکتساب، یا حتی ورشکستگی و انتقال و نقد کردن سهام مواجه خواهند شد و قانون تجارت، چابکی مورد نیاز در سرمایه‌گذاری خطرپذیر را فراهم نمی‌کند. نظام مالیاتی که در دنیا یکی از حامیان اصلی توسعه سرمایه‌گذاری خطرپذیر به واسطه ارائه معافیت‌های مالیاتی در سرمایه‌گذاری‌های این نوع مؤسسات است نیز در ایران وجود ندارد (ابوجعفری و کنعانی، ۱۳۹۵). این مسائل سبب شده است صندوق‌های سرمایه‌گذاری خطرپذیر به رغم شکل‌گیری نتوانند تا کنون نقش خود را به عنوان یکی از عوامل مهم و کلیدی در تجاری‌سازی و توسعه فعالیت‌های دانش‌بنیان تثبیت نمایند که خبرگان نیز این امر را به عنوان یکی از موانع مهم تجاری سازی یادآور شده اند. تأمین شرایط اخذ تسهیلات از بانک‌ها و مؤسسات مالی از قبیل میزان مشخص سپرده گذاری، وثیقه‌گذاری و بازپرداخت وام‌ها برای شرکت‌های دانش‌بنیان به ویژه نوپا بسیار سخت است و این روش تأمین مالی نیز برای بخش زیادی از کسب و کارهای فناور مؤثر واقع نشده است.

٤. چالش‌های نهادی در حوزه تحقیق و توسعه و آموزش

٤-۱. عدم تمرکز نهادهای تحقیق و توسعه بر فعالیت‌های پیش از تجاری‌سازی

علاوه بر اینکه میزان تخصیص و نحوه هزینه‌کرد اعتبارات پژوهشی ذیل ردیف‌های اعتباری دانشگاه‌ها و مؤسسات پژوهشی در قوانین بودجه شفاف نیست، انجام تحقیقات پایه‌ای در کنار تحقیقات کاربردی که می‌تواند مقدمه‌ای برای ارزش‌آفرینی تجاری باشد به اندازه کافی مورد توجه قرار نمی‌گیرد. ضعف نهادهای متولی در پرداخت به این برنامه

[Downloaded from ihej.ir on 2026-11-22]

[DOR: 20.1001.1.20088000.1400.13.1.2.6]

باعث می‌شود فشار دانشگاهیان و شرکت‌های دانش‌بنیانی که فعالیت آنها پیش از مرحله تجاری‌سازی است به نهادهای تأمین مالی تجاری‌سازی وارد شود.

٤-۲. عدم حضور مؤثر نهادهایی با آموزش‌های تخصصی برای درک درست از مفهوم تجاری‌سازی و الزامات حقوقی و مدیریتی آن

مصاحبه شوندگان بیان داشتند، کمبود مهارت‌های فنی، مالی و مدیریتی و ضعف در تیم‌سازی و شبکه‌سازی برای تجاری‌سازی و بازاریابی از نمونه چالش‌های شرکت های فناوری‌محور نوپا در مسیر تجاری‌سازی محصولات خود است. علاوه بر این محققان دانشگاهی ممکن است با چارچوب‌ها و قوانین مرتبط با حقوق مالکیت فکری و ثبت اختراعات و مسائلی از این قبیل آشنا نباشند. از اینرو ارائه خدمات آموزشی و مهارت‌های کارآفرینی به پژوهشگران در قالب دوره‌های دانشگاهی یا تخصصی-علمی توسط نهادهای مستقل یا شبکه‌سازی نهادهای موجود (دانشگاه‌ها، مراکز کوچینگ، مراکز ارائه دهنده خدمات تخصصی و سایرین) احساس می‌شود.

۵. چالش‌های نهادی در حوزه کارآفرینی فناورانه

۵-۱. فعال نبودن واحدهای تحقیق و توسعه در شرکت‌های صنعتی

یکی از مهمترین الزامات تجاری سازی علم و فناوری، ایجاد ارتباط موفق بین صنعت و بخش تولید کننده و توسعه‌دهنده دانش و فناوری است. هر چند تلاش می‌شود از طریق ارتباط دانشگاه با صنعت یا ظرفیت شرکت‌های دانش‌بنیان در جهت پر کردن این خلاء گام‌هایی برداشته شود اما صاحب نظران معتقدند، توجه به تقویت واحدهای تحقیق و توسعه در شرکت‌های صنعتی و ایجاد انگیزه برای هزینه کرد شرکت‌ها در این بخش کمتر صورت گرفته است. واحدهای تحقیق و توسعه اغلب شرکت‌های صنعتی، فعالیت‌های محدود و غیر موثری دارند و وظیفه آنها تا سطح یک مرکز کنترل کیفیت تنزل یافته است.

۵-۲. فعال و پویا نبودن نهاد ارتباط دانشگاه و صنعت

ضعف ارتباط بین دانشگاه و بخش صنعتی که تمامی خبرگان به آن اشاره داشته‌اند، باعث شده است اغلب پژوهش‌های تعریف شده و انجام شده در دانشگاه ارتباطی با نیازهای صنعت نداشته و حتی در صورت مرتبط بودن نیز کاربردی نباشند. عدم همزبانی و امکان تعامل به مسائلی از قبیل ساختار و اهداف متفاوت دانشگاه و صنعت، آشنایی ناکافی

[Downloaded from ihej.ir on 2026-11-22]

[DOR: 20.1001.1.20088000.1400.13.1.2.6]

پژوهشگران با مسائل حقوقی جهت عقد قرارداد و تضامین لازم به صنعت برای انجام موفق پروژه و حتی تفاوت نگاه در بخش صنعت و دانشگاه که یکی به دنبال حل مسئله در زمان کوتاه و سود و دیگری به دنبال گسترش مرزهای دانش و حصول نتیجه در طولانی مدت هستند بر می‌گردد و سیاست‌های دولت برای تقویت این ارتباط معطوف به تأسیس شرکت‌های دانش‌بنیان و توسعه مراکز رشد و انکوباتورها است که تا حدی موفق بوده است اما ارتباط مستقیم دانشگاه با صنعت هنوز ناموفق و پر ابهام باقی مانده است. کارگزاران تبادل فناوری به عنوان نهادهای واسط که اخیراً در عرصه ارتباط شرکت‌های دانش‌بنیان و صنعت فعالیت دارند توانسته‌اند خلاءهای اجرایی این فرایند را بین این دو بخش خصوصی تا حدی پوشش دهند اما در زمینه برقراری ارتباط بین نهادهای تحقیقاتی دولتی و صننعت هنوز حضور فعال و پویایی ندارند که یکی از دلایل آن نبود رویه‌ها و دستورالعمل‌های شفاف در نحوه همکاری چهار ضلع محقق، دانشگاه، نهاد واسط و صنعت است.

۵-۳. توسعه پارک‌های علم و فناوری با تأکید بر کمیت و بازده ناکافی آنها

پارک‌های علم و فناوری را می‌توان یکی از ابزارهای مهم برای تسهیل شکل‌گیری و رشد شرکت‌های دانش‌بنیان دانست و ازاین‌رو توسعه آنها در مسیر حرکت به سمت اقتصاد دانش‌بنیان، یک الزام به‌شمار می‌آید. با وجود اینکه تأسیس و حمایت از پارک‌های علم و فناوری در سیاست‌ها و قوانین مورد تأکید قرار گرفته است، با این حال روند توسعه پارک‌های علم و فناوری کشور در سالهای اخیر نشان می‌دهد رویکرد کلی سیاست‌ها و قوانین بیشتر متمایل به توسعه کمّی بوده است و ارتقای کیفی کمتر مورد توجه قرار گرفته است. به عبارت دیگر، با اینکه حدود ۲۰ سال از تأسیس اولین پارک علم و فناوری در کشور میگذرد، اما هنوز درک درستی از کارکرد مؤثر و مورد انتظار آنها وجود ندارد و به تبع، بیشتر ارزیابی‌های انجام شده در کشور صرفاً رشد تعداد پارکهای علم و فناوری را گزارش می‌کنند. این درحالی است که بجز تعداد معدودی، اغلب پارکهای علم و فناوری کشور در حد انکوباتور یا مرکز رشد باقی مانده‌اند و نمی‌توان عملکردی در حد پارک علم و فناوری از آنها انتظار داشت. پارک‌های علم و فناوری عمدتاً تحت نظارت و ارزیابی وزارت علوم قرار دارند و تعداد محدودی نیز زیر نظر جهاد دانشگاهی (٤ پارک) و وزارت بهداشت درمان (۲ پارک) هستند. علاوه بر این پارک فناوری پردیس نیز زیر نظر معاونت علمی و فناوری رییس‌جمهور است.

[Downloaded from ihej.ir on 2026-11-22]

[DOR: 20.1001.1.20088000.1400.13.1.2.6]

توسعه کمّی پارک‌ها آنها را با مشکل تأمین اعتبار برای توسعه زیرساخت‌ها مواجه ساخته است. بودجه‌های دولتی نیز برای تأمین هزینه های جاری و عمرانی پارک‌ها کافی نیست و اعتبارات بودجه‌ای ذیل قوانین بودجه سالانه معمولاً به‌دلیل نوسانات متعدد در سایر درآمدها و هزینه‌های دولت به‌طور کامل محقق نمی‌شوند. رویکرد صرفاً حمایتی و به شکل کمک بلاعوض به این نهادها و توجه کمتر به درآمدزایی باعث شده است طرح‌های تحقیقاتی و فعالیت‌های فناورانه حتی در صورت موفقیت نیز به علت نبود تقاضا در بخش صنعت و یا برقرار نشدن ارتباط و اتصال مناسب بین صنعت و بخش توسعه دانش و فناوری، به مرحله کاربرد نرسد و در عمل بازدهی و درآمدزایی پارک‌ها پایین تر از سطح انتظارات باشد.

۵-٤. توسعه کارخانه‌های نوآوری به موازات پارک‌های علم و فناوری و در دو نهاد مختلف

در سال‌های اخیر معاونت علمی و فناوری رییس جمهور اقدام به راه‌اندازی کارخانه‌های نوآوری در تهران و گسترش دامنه احداث آن به سایر شهرهای کشور نموده است به طوری که طبق گزارش این معاونت تا کنون ۸ کارخانه نوآوری در کل کشور راه‌اندازی شده است. کارخانه‌های نوآوری در کارکردی مشابه با پارک‌های علم و فناوری (زیر نظر وزارت عتف) به ایجاد فضا و ظرفیت‌های فیزیکی برای کسب و کارهای فناور، استارت‌آپ‌ها و شتابدهنده‌ها می‌پردازند و در عین حال امکان ارتباط سرمایه‌گذاران با این کسب و کارها را فراهم می‌کنند. این مکان‌ها که اغلب در داخل شهرها و با استفاده از بازسازی فضای کارخانه‌های متروکه راه‌اندازی می‌شوند مختص مجموعه‌های نوپا است و شرکت‌های بزرگ فناور نیز در آنجا دفتر نوآوری خود را مستقر می‌سازند. اعتبارات کمک به کارخانه‌های نوآوری از محل صندوق توسعه ملی در قانون بودجه ۱۳۹۹ برابر با ۲۵ میلیون یورو است. فلسفه اهتمام به احداث کارخانه نوآوری تحت مدیریت و نظارت معاونت علمی و فناوری ممکن است برای حل و گذر از مشکلات و چالش‌هایی باشد که در عملکرد پارک‌های علم و فناوری مشاهده شده است، با این وجود در صورت عدم تفکیک کارکردهای آن با پارک‌ها و نیز تعیین نحوه هم‌افزایی و ارتباط آنها، ممکن است بر مشکلات نهادی که در حوزه تنظیم‌گری و سیاستگذاری بین معاونت علمی و وزارت عتف وجود دارد بیفزاید.

٦. چالش‌های نهادی حوزه تسهیلگری

[Downloaded from ihej.ir on 2026-11-22]

[DOR: 20.1001.1.20088000.1400.13.1.2.6]

٦-١. ضعف نهادهای تسهیلگر در تعامل و ایجاد حلقه اتصال بین نهادهای کارآفرین، مجموعه‌های ذیل آنها و بخش صنعت

در حالی‌که تیم‌های دانشگاهی یا شرکت‌های دانش‌بنیان با پتانسیل‌های فنی بالا عموما نمی‌دانند چگونه نتایج تحقیقات خود را به بازار برسانند و یا نمی‌توانند محصولات خود را به راحتی به فروش برسانند، شرکت‌های بزرگ منابع مالی و بازارهای بزرگی در اختیار دارند و می‌توانند از خدمات فناورانه دانشگاه‌ها و شرکت‌های دانش‌بنیان به خوبی استفاده کنند. شکل‌دهی به ارتباط بین دانشگاه و صنعت یا شرکت‌های دانش‌بنیان با شرکت‌های صنعتی بزرگ، نیازمند اقدامات تسهیلگری مختلفی است. این اقدامات از قبیل شناسایی متقاضی و پیشنهاد دهندگان، برگزاری نمایشگاه‌ها، به‌هم‌رسانی، کمک به اخذ مجوزها و ایجاد ارتباطات مؤثر بین ذی‌نفعان توسط نهادهای متفاوتی انجام می‌شود که برخی از آنها زیر نظر دولت و با کارکردهایی از جمله سیاستگذاری نیز هستند. نهادهای غیر دولتی و مستقل همچون کارگزاران تبادل فناوری یا اتاق‌های بازرگانی که می‌توانند مجموعه‌ای از چند کارکرد تسهیلگری را ایفا نمایند نتوانسته‌اند ارتباطات مؤثری با نهادهای دولتی ذکر شده که ارتباط مستقیمی با دانشگاهیان و شرکت‌های دانش‌بنیان دارند، برقرار نمایند، خبرگان معتقدند جای یک زیر ساختار در نهادهای تنظیم‌گر که وظیفه مشخص آن تنظیم تعامل بین نهادهای تسهیلگر، کمک به هم‌افزایی و نیز ایجاد الزاماتی از جنس حقوقی که تعامل بین حلقه نهادهای کارآفرین، تسهیلگر و صنعت را سامان ببخشد احساس می‌شود.

٦-٢. حضور ناکافی نهادهای رسانه‌ای در ترویج فعالیت‌های دانش‌بنیان

معرفی فعالیت‌های دانش‌بنیان و اثرات آن بر تأمین نیازها و رشد و توسعه اقتصادی کشور مدت زمان زیادی نیست که در نهادهای رسانه ای کشور صورت می‌گیرد (عمدتا شبکه ٤ صدا و سیما). هر چند شیوع ویروس کرونا در کشور و نقشی که شرکت های دانش‌بنیان در تأمین نیازمندی‌های بهداشتی و خدمات اینترنتی ارائه کردند، فرصت مناسبی را برای شناخت مردم و حتی مسولان دستگاه‌های اجرایی از این فعالیت‌ها ایفا کرد و رسانه‌ها به طور فعال در این عرصه وارد شدند، اما این اقدامات نباید مقطعی و کوتاه مدت باشد.

۷. چالش‌های نهادی حوزه دیپلماسی علم و فناوری

[Downloaded from ihej.ir on 2026-11-22]

[DOR: 20.1001.1.20088000.1400.13.1.2.6]

۷-۱. فقدان رهبری مناسب در دیپلماسی علم و فناوری و نقش کم‌رنگ وزارت امور خارجه در دیپلماسی علم و فناوری

در ماده ٤ بند "پ" قانون برنامه ششم توسعه،برخی از اولویت‌های اقتصادی در سیاست خارجی کشور، جذب دانش و نوآوری از کشورهای صاحب فناوری و توسعه بازارهای صادراتی (کالایی و کشوری) خدمات فنی و مهندسی و کالاهای ایرانی، اعزام نیروی کار، جذب اساتید و متخصصان برای آموزش و انتقال فن و فناوری (تکنولوژی) برای نیروهای ایرانی عنوان شده که از مصادیق توسعه دیپلماسی علم و فناوری هستند. با این حال کارکردهای دیپلماسی علم و فناوری به علت فقدان رهبری مناسب در این حوزه و نهادی که متولی هماهنگی بین سایر نهادها باشد به طور مؤثری محقق نشده است (ذوالفقارزاده و هاجری، ١٣٩٦). در چارت سازمانی و تشکیلات اداری وزارت امور خارجه و در سطوح مدیریتی بالای این وزارتخانه ساختار تشکیلاتی متناسب با دیپلماسی علم و فناوری وجود ندارد و از اینرو طی کردن بسیاری از برنامه‌ها و روندهای قانونی، سیاسی و حتی اجرایی ویزه علم و فناوری (مثلاً صدور روادیدها برای دانشمندان و فناوران، ضمانت‌های اجرای تعهدات برآمده از مذاکرات دیپلماتیک، آموزش‌های تخصصی به دیپلمات‌ها و تربیت دیپلمات‌های علم و فناوری، شناسایی فرصت‌های جذب سرمایه خارجی در توسعه علم و فناوری یا سرمایه‌گذاری علمی و فناورانه در سایر کشورها با توجه به ظرفیت‌های دیپلماتیک و سیاسی کشورها) ناقص بماند. سایر نهادهای متولی توسعه دیپلماسی علم و فناوری مستقر در وزارتخانه‌ها یا معاونت علمی و فناوری نیز نتوانسته‌اند در فضای ذکر شده که نیاز به هماهنگی و همکاری نهادهای بالادستی زیادی است، نقشی فراتر از کمک به برگزاری یا حضور شرکت‌ها و پژوهشگران داخلی در همایش‌ها و نمایشگاه‌های بین‌المللی یا تبادلات دانشجویی یا دانشگاهی نمایند. ضمن اینکه آموزش دیپلماسی علم و فناوری نیز برای دانشگاهیان، سیاستگذاران، روزنامه‌نگاران و دیگر افراد مرتبط از طریق نهادهای متولی آموزش به خوبی صورت نگرفته است.

۷-۲. عدم استفاده از ظرفیت سازمان‌های مردم نهاد یا شرکت‌های غیر دولتی در توسعه دیپلماسی علم و فناوری

خبرگان بر این باورند، سازمان‌های مردم‌نهاد و شرکت‌های خصوصی به این دلیل که از لحاظ سیاسی حساسیت کمتری بر روی آنها وجود دارد می‌توانند آغازگر همکاری‌های علمی و فناورانه بین‌المللی در راستای گسترش روابط دیپلماتیک

[Downloaded from ihej.ir on 2026-11-22]

[DOR: 20.1001.1.20088000.1400.13.1.2.6]

باشند. نهادهایی از این دست که در چارچوب منافع و اهداف دیپلماتیک کشور در حوزه دیپلماسی علم و فناوری مؤثر باشند، در این پژوهش شناسایی نشد.

نتیجه گیری

یکی از حلقه‌های گمشـــده در تحقق شـــعار جهش تولید در کشـــور، تجاری ســـازی علم و فناوری و پرداختن به چالش‌های مرتبط با آن است. در پژوهش حاضر تلاش شده است با شناسایی بازیگران موثر در این حوزه و کشف روابط و تعاملات آنها با یکدیگر، فضایی روشن از نقش و وظیفه کلیه ذی نفعان و ذی‌ربطان این حوزه و جایگاه آنها فراهم شود. در ارتباط با تبیین موانع شناسایی شده در پژوهش حاضر میتوان گفت، دستاوردها و یافته‌های پژوهشی تا هنگامی که بستر و زمینه ای برای تجاری شدن نداشته باشند، نمیتوانند عاملی برای تولید ثروت و رفاه عمومی جامعه باشند. از این رو ایجاد بسترهای برای تجاری سازی علاوه بر فراهم آوردن ارزش های اقتصادی قابل توجه برای دانشگاه ها، منجبر به رشد اقتصادی و فنی جامعه نیز میشود. چیزی که بدیهی است وجود مشکلات در ساختار و تعاملات نهادهای گوناگون در زمینه بستر سازی برای تجاری سازی تحقیقات است. بررسی نگاشت نهادی تدوین شـده، نشـان می‌دهد نظام تجاری‌ســازی علم و فناوری به لحاظ ســاختار و نهادهای متولی با چالش‌ها و خلاءهای متعددی روبروست.

خلاء در مشارکت فعال برخی نهادها، عملکرد نامناسب و ضعف در تعامل نهادها با کارکردهای مختلف و همچنین کمبودهایی که در همکاری بین نهادهای دولتی و خصـوصـی مرتبط با تجاری‌ســازی نظام علم و فناوری مشـاهده می‌شود که اثرات خود را در عدم اتخاذ سیاست‌های مناسب، اجرای ناقص یا غیر اثربخش سیاست‌ها و راهبردهای تجاری‌ســازی و در نهایت اطمینان ناکافی بخش صــنعت به اســتفاده از دســتاوردهای محصــولات و فناوری‌های دانش‌بنیان و سهم نامناسب محصولات دانش‌بنیان در سبد اقتصادی کشور با وجود تأکید فراوان اسناد بالادستی کشور بر این حوزه می‌گذارد.

بخش زیادی از عوامل رشد و موفقیت تجاری سازی فناوری در لایه سیاست گذاری و لایه زیر ساختی است. هرچند این دولایه تمامی عوامل رشــد و موفقیت تجاری ســازی فناوری را در بر نمی گیرد، اما تصــحیح این دولایه کمک بسیاری به ترمیم بقیه عوامل می کند. بی‌گمان، بدون وجود زمینه مناسب و زیرساخت‌های لازم نمیتوان به توسعه تجاری سازی دستاوردهای دانشگاهی امیدوار بود. در این راستا، دانشگاه‌ها و مراکز آموزش عالی بایستی با برنامه ریزی و سیاستگذاری مناسب و تخصیص اعتبارات لازم به ایجاد و گسترش زیرساخت های لازم و حمایت های

[Downloaded from ihej.ir on 2026-11-22]

[DOR: 20.1001.1.20088000.1400.13.1.2.6]

مناسب از این فرایند اقدام کنند و زمینه را برای توسعه هر چه بیشتر آن فراهم آورند. سازمان استاندارد نیز میبایست راستای تسهیل ورود شرکت های دانش بنیان به بازار، قدم‌های موثرتری بردارد و زمانی که شرکت‌های دانش بنیان به فناوری‌ها دست می‌یابند بتوانند به راحتی در داخل کشور نسبت به اخذ گوهینامه استاندارد و سایر گواهینامه‌های فنی مربوطه اقدام کنند تا متعاقبا در زمان ارائه فناوری‌ها به متقاضیان داخلی با مشکلات مربوط به گواهینامه‌های فنی و استاندارد مواجه نشوند.

تجاری سازی دانش بستر ایجاد درآمد را برای دانشگاه ها و مراکز علمی و پژوهشی فراهم مینماید و در نتیجه منجر به کاهش وابستگی به بودجه دولتی می‌شود. البته این امر زمانی قابلیت اجرا دارد که تجاری‌سازی دانش در دانشگاه ها به یک فعالیت نظام‌مند تبدیل شود. دانش ایجاد شده، میتواند به‌عنوان مبنایی مهم برای مدیران و سیاستگذاران جهت درک، فهم و ساختاردهیِ تجاری سازی در جهت اثرگذاری مطلوب بر استراتژی‌ها، سیاست‌ها و برنامه‌های توسعه‌ای و اصلاحی، محسوب گردد.

شایان ذکر است، جمع‌آوری داده و ارائه تصویر شفاف به ویژه در حوزه‌های فناورانه که مشکلات نهادی و زیرساختی برای جمع‌آوری و ارائه آمارهای آن وجود دارد، امری دشوار و در برخی موارد ناشدنی به نظر می‌رسد. این پژوهش با لحاظ کردن همه این محدودیت‌ها، تا حد ممکن اصلی‌ترین بازیگران و کارکردهای آنها را از ابعاد مختف شناسایی وتحلیل نموده و نگاشت نهادی نظام تجاری‌سازی علم و فناوری را ارائه کرده است که در نتیجه به شناسایی مشکلات و خلاءهای ساختاری و ضعف نظام تجاری‌سازی از منظر کارکردها و تعاملات نهادی کمک خواهد کرد.

منابع

- Almasifard, M., Bakhsham, M., Karimi, H., & Behvar, S. (2021). Designing a pathology model of academic entrepreneurship development and knowledge commercialization with a structural interpretive approach. *Karafan Quarterly Scientific Journal, 17*(Special Issue), 83-104.
- Alizadeh, Parisa and Kheradmandnia, Soheila. (2020). Investigating barriers and strategies for creating and developing start-up businesses and knowledge-based companies in Iran. Islamic Consultative Assembly Research Center. Serial number: 16749.

[Downloaded from ihej.ir on 2026-11-22]

[DOR: 20.1001.1.20088000.1400.13.1.2.6]

- Abu Ja'fari, Ruhollah and Canaan, Mahdi. (2017). Financing innovation and venture capital in Iran. Parliamentary Research Center. Serial number: 14798.
- Asadifard. Reza, Khoshnevis. Yaser and Khaledi, Arman. (2019). Big Martian, Small Venus (Challenges of Technological Cooperation between Startups and Large Companies in Iran), Tehran. Rasa Publications
- Belitski, M., Aginskaja, A., & Marozau, R. (2019). Commercializing university research in transition economies: Technology transfer offices or direct industrial funding? *Research policy*, *48*(3), 601-615.
- Beyadar, H., Saketi, P., Badizadeh, A., & Esmailpour, H. (2021). Identifying and Prioritizing Barriers to the Commercialization of Academic Research: A Contextual Analysis in Islamic Azad University. *Iranian Journal of Comparative Education*, *4*(1), 1096-1109.
- Riahi, Parisa and Ghazi Nouri, Sepehr. (2014). Introduction to Innovation System (Broad Approach). Tehran, University Publishing Center.
- Bratty, Morteza. (2015). Necessity of establishing the National Organization of Industrial Property and its characteristics. Parliamentary Research Center. Serial number: 16131.
- Clauss, T., Moussa, A., & Kesting, T. (2018). Entrepreneurial university: a stakeholder-based conceptualisation of the current state and an agenda for future research. *IJTM*, *77*(1/2/3), 109-144.
- Good, M., Knockaert, M., & Soppe, B. (2020). A typology of technology transfer ecosystems: how structure affects interactions at the science–market divide. *The Journal of Technology Transfer*, *45*(5), 1405-1431.
- Good, M., Knockaert, M., Soppe, B., & Wright, M. (2019). The technology transfer ecosystem in academia. An organizational design perspective. *Technovation*, *82*, 35-50.
- Holgersson, M., & Aaboen, L. (2019). A literature review of intellectual property management in technology transfer offices: From appropriation to utilization. *Technology in Society*, *59*, 101132.
- Innovation and Prosperity Fund. (2021). Response to the letter of the Research Center of the Islamic Consultative Assembly No. 051601 / d / 99
- Kheradmandnia, Soheila and Barati, Morteza. (2013). Proposed axes in reviewing the Patent Law, Industrial Designs and Trademarks approved in 2007. Parliamentary Research Center. Serial number: 12704.
- McFadden, L., Priest, S., & Green, C. (2010). Introducing institutional mapping: A guide for SPICOSA scientists. *Spicosa Project Report, Flood Hazard Research Centre, Middlesex University, London*.

[Downloaded from ihej.ir on 2026-11-22]

[DOR: 20.1001.1.20088000.1400.13.1.2.6]

- Müller-Wieland, R., Muschner, A., & Schraudner, M. (2019). Academic entrepreneurship: phase-specific constraints and needs. *Journal of Enterprising Communities: People and Places in the Global Economy*.
- Rai Dehqi. (2018). Identifying and ranking barriers to commercialization of academic research (Case study: University of Isfahan). Management Futurology 117 (2): 69-86
- Report on the implementation of the Law on Protection of Companies and Institutions of Knowledge-Based and Commercialization of Inventions and Innovations. (2020). Secretariat of the High Council for Research, Science and Technology. Thirteenth report.
- Shen, Y.-C. (2017). Identifying the key barriers and their interrelationships impeding the university technology transfer in Taiwan: a multi-stakeholder perspective. *Quality & Quantity*, *51*(6), 2865-2884.
- Statistical Center of Iran. (2019). Survey results from workshops with research and development activities in 1396. Available from: https://www.amar.org.ir/Portals/0/News/1398/R&d1396.pdf
- Yang, F., & Zhang, H. (2018). The impact of customer orientation on new product development performance. *International Journal of Productivity and Performance Management*.
- Vosough, Fereshteh and Biralvand, Jafar, (2016), A Study of Barriers and Limitations of Knowledge Commercialization in Universities, International Conference of Management Elites, Tehran, https://civilica.com/doc/528871
- Zulfiqarzadeh, Mohammad Mehdi and Hajri, Mehdi. (2018). Providing a framework for the development of science and technology diplomacy in the country by fuzzy Delphi method. Science and Technology Policy 9 (3): 1-17.

[Downloaded from ihej.ir on 2026-11-22]

[DOR: 20.1001.1.20088000.1400.13.1.2.6]