

بسته سیاستی تقویت ارتباط دانشگاه با صنعت و جامعه



مرکز پژوهش‌ها
مجلس شورای اسلامی

شماره مسلسل:

۲۱۰۷۲

شناسنامه گزارش

عنوان گزارش: بسته سیاستی تقویت ارتباط دانشگاه با صنعت و جامعه

نوع گزارش: طرح / لایحه □، نظارتی □، راهبردی ■ پیش‌نویس قانونی □

نام دفتر: مطالعات آموزش و فرهنگ (گروه آموزش عالی، تحقیقات و فناوری)

تهیه و تدوین‌کنندگان: یوسف زراعت کیش، حسین نصیری

مدیر مطالعه: حسین نصیری

ناظران علمی: موسی بیات، سعید شفیعا

ناظر علمی خارج از مرکز: عسگر سرمست (مدیرگروه پژوهش و فناوری مرکز همکاری‌های تحول و

پیشرفت ریاست جمهوری)

اظهارنظرکنندگان خارج از مرکز: پیمان حسینی‌فر، مصطفی امینی، امیر عزیزی جیرآبادی (مرکز

همکاری‌های تحول و پیشرفت ریاست جمهوری)

همکاران: سهیلا خردمندنیا (گروه توسعه فناوری و تولید دانش‌بنیان)، هادی یوسفی (گروه آموزش

عالی، تحقیقات و فناوری)

صفحه‌آرا: سیده فاطمه ابوطالبی

ویراستار ادبی: اکرم وحدانی‌فر

واژه‌های کلیدی:

۱. دانشگاه

۲. صنعت

۳. ارتباط دانشگاه با صنعت

۴. پژوهش



تاریخ شروع مطالعه: ۱۴۰۴/۰۱/۱۹

تاریخ انتشار: ۱۴۰۴/۰۷/۲۲

به نام خدا

فهرست مطالب

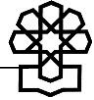
چکیده	۱
خلاصه مدیریتی	۱
۱. مقدمه	۴
۲. وضعیت ارتباط دانشگاه با صنعت در ایران براساس شاخص‌های علم و فناوری نقشه جامع علمی کشور	۴
۳. مروری بر پیشینه ارتباط صنعت و دانشگاه در قوانین و اسناد بالادستی	۱۰
۴. موانع اجرایی تحقق سیاست‌ها و قوانین حوزه ارتباط دانشگاه و صنعت	۱۱
۴-۱. استنکاف از اجرای قانون در سایه تلاطم‌های اقتصادی و سیاسی	۱۱
۴-۲. کم‌اثر شدن قانون با مصوبات بعدی	Error! Bookmark not defined.
۴-۳. تفسیر به رأی و کم‌توجهی به قانون	۱۲
۴-۴. ضعف در جامعیت قوانین و پوشش تمام ذی‌نفعان	۱۳
۴-۵. حمایت از محصول به‌جای فرایند پژوهش	۱۳
۵. اقدامات معطوف به آینده	۱۴
۵-۱. نهادینه‌سازی ارتباط دانشگاه و صنعت در مدیریت دانشگاه‌ها و سایر مؤسسات آموزش عالی و پژوهشی	۱۴
۵-۲. تعریف و کاربست شاخص‌های کاربردی و اثرگذار در ارتباط دانشگاه و صنعت	۱۴
۵-۳. مانع‌زدایی ارتباط دانشگاه و صنعت از طریق اصلاح آیین‌نامه‌ها و مقررات	۱۷
۵-۴. پایدارسازی منابع مالی پشتیبان پژوهش	۱۷
۵-۵. تضمین حسن انجام طرح‌های پژوهشی	۱۸
۵-۶. اشتراک تجربه مدیران صنعتی و دانشگاهی	۱۸
۵-۷. اعطای صلاحیت به دانشگاه‌ها و مراکز پژوهشی در اجرای پروژه‌های فناورانه و پیچیده ملی	۱۹
۵-۸. بازتعریف نقش نهادهای واسط در ارتباط دانشگاه و صنعت	۱۹
۵-۹. توسعه فناوری‌های ملی در بخش معدن و انرژی	۲۰
۶. جمع‌بندی	۲۱
منابع و مآخذ	۲۴

فهرست جداول

جدول ۱. وضعیت تحقق شاخص‌های نقشه جامع علمی کشور	۵
جدول ۲. تولیدات علمی و فناوری کشورهای پیشرو جهان در بازه زمانی سال‌های ۲۰۲۳-۲۰۱۳	۹

فهرست شکل‌ها

شکل ۱. نمودار مقایسه تولید اسناد علمی کشورهای مختلف	۷
شکل ۲. نمودار سهم درآمدهای ارتباط با صنعت در بودجه دانشگاه‌ها	۸
شکل ۳. نمودار تعداد پایان‌نامه‌ها و رساله‌های تقاضامحور به تفکیک گروه‌های تحصیلی (برگرفته از اطلاعات ایرانداک)	۸



بسته سیاستی تقویت ارتباط دانشگاه با صنعت و جامعه

چکیده

با وجود پیشرفت‌های قابل توجه آموزشی و پژوهشی کشور در دو دهه گذشته، ارتباط دانشگاه با صنعت و جامعه همچنان با ضعف‌های ساختاری و عملکردی مواجه است. بررسی شاخص‌های کلیدی علم و فناوری نشان می‌دهد که کشور از نظر کمیت تولیدات علمی پیشرفت داشته و در سال ۲۰۲۴ به رتبه هفده جهانی (پایگاه اسکوپوس) در انتشار مقالات علمی رسیده است. اما ضعف در شاخص‌هایی نظیر ثبت اختراعات ملی و بین‌المللی و پایان‌نامه‌های تقاضامحور (۱.۵ درصد) و کسب رتبه ۱۲۱ در شاخص ارتباط دانشگاه و صنعت در سال ۲۰۲۴ همچنین سهم پایین درآمدهای حاصل از قراردادهای پژوهشی (حدود ۴ درصد) در کل بودجه دانشگاه‌ها نشان‌دهنده شکاف عمیق بین پژوهش‌های دانشگاهی و نیازهای صنعت است. یکی از دلایل اصلی این شکاف، نبود توازن بین تولید علم و کاربردی‌سازی آن است. آیین‌نامه‌های ارتقای اعضای هیئت علمی بیش از حد بر تعداد مقالات تأکید دارند. از سوی دیگر، ضعف در سرمایه‌گذاری بخش خصوصی و دولتی در تحقیق و توسعه، نبود قوانین تسهیلگر و اجرای ناقص قوانین موجود، حمایت از محصول به جای فرایند پژوهش و ترکیب کاملاً دانشگاهی هیئت‌امنانی مؤسسات و... از موانع اصلی تقویت این ارتباط محسوب می‌شوند. این مطالعه ضمن آسیب‌شناسی تجارب گذشته، پیشنهادهایی ارائه داده است که مهم‌ترین محورهای آن بازنگری در آیین‌نامه ارتقای اعضای هیئت علمی با محوریت پژوهش‌های مسئله‌محور، اعطای پایه تشویقی به اعضای هیئت علمی به منظور انجام پروژه‌های مشترک با صنعت، پایدارسازی منابع مالی پشتیبان پژوهش با تقویت صندوق شورای عتف، تضمین حسن انجام پژوهش با صدور ضمانت‌نامه‌ها، جذب و استفاده از افراد باتجربه و خبره دارای تجارب صنعتی و تخصصی در آموزش دانشجویان و تسهیل فرایند صدور مفاصاحساب بیمه قراردادهای پژوهشی و سایر موارد است.

خلاصه مدیریتی

شرح / بیان مسئله

ارتباط مؤثر بین دانشگاه و صنعت یکی از ارکان اصلی توسعه فناوری، نوآوری و رشد اقتصادی در کشورهای پیشرفته است. با این حال، در ایران علی‌رغم رشد تولیدات علمی و وجود نیروی انسانی متخصص قابل توجه شامل اعضای هیئت علمی، دانشجویان و فارغ‌التحصیلان دانشگاهی، این ارتباط به دلایل مختلفی مانند نبود سیاست‌گذاری هماهنگ، ضعف در الزامات قانونی ناظر بر صنایع، ضعف اعتبارات و زیرساخت‌های پژوهشی در دانشگاه‌ها و سایر مؤسسات آموزشی و پژوهشی، فاصله میان پژوهش‌های دانشگاهی و نیازهای واقعی بازار، ضعیف و ناکارآمد باقی مانده است. نتیجه این

شکاف، هدررفت منابع پژوهشی، بیکاری فارغ‌التحصیلان، مهاجرت نخبگان علمی و صنعتی و وابستگی به فناوری‌های وارداتی است، درحالی‌که با تقویت این پیوند، می‌توان زمینه‌ساز جهش در تولید ملی و خودکفایی صنعتی شد.

نقطه‌نظرات / یافته‌های کلیدی

- در ساختار اداره دانشگاه (هیئت‌امنا) به‌دلیل چگالی بالای حضور افراد دانشگاهی، نیازها و مشکلات صنعت کمتر مورد توجه قرار می‌گیرد. همچنین وظایف این واحدها به‌دلیل ترس از تغییر رویه‌ها و فرایندها برای ورود دانشگاه به حوزه‌های سرمایه‌گذاری با مقاومت شدید مواجه می‌شود.

- در آیین‌نامه‌های ارتقای اعضای هیئت‌علمی وزن و امتیاز بالایی برای انتشار مقالات علمی نسبت به پژوهش‌های مسئله‌محور در نظر گرفته شده است. بنابراین، انگیزه اعضای هیئت‌علمی برای انجام دادن پژوهش‌های مسئله‌محور و تعامل با صنعت بسیار پایین است.

- اختلاف در تفسیر و اجرای قوانین حمایتی پژوهش (مانند مالیات ۵ درصد موضوع تبصره «۲» ماده (۸۶) قانون مالیات‌های مستقیم و تسهیلات بیمه‌ای موضوع تبصره بند «الف» ماده (۹۶) قانون برنامه هفتم پیشرفت) توسط دستگاه‌های اجرایی، عملاً سیاست‌های تشویقی دولت برای ارتباط دانشگاه و صنعت را خنثی کرده است. این ناهماهنگی در اجرا نه‌فقط نشان‌دهنده ضعف نظام نظارتی است، بلکه بیانگر فقدان سازوکارهای عملیاتی برای تحقق اهداف قانونی است. تداوم این روند، اعتماد متقابل بین دانشگاه و صنعت را تضعیف می‌کند و اثربخشی سیاست‌های کلان را زیر سؤال می‌برد.

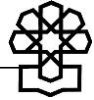
- قوانین فعلی حوزه پژوهش و فناوری با تمرکز بر مدل شرکت‌های دانش‌بنیان، نتوانسته‌اند طیف وسیعی از پژوهشگران، به‌ویژه در علوم انسانی و اجتماعی، را تحت پوشش قرار دهند. این محدودیت ساختاری باعث شده است عملاً بیش از یک‌سوم جامعه دانشگاهی از حمایت‌های قانونی برای تعامل با صنعت محروم بمانند. چنین خلأ قانونی نشان می‌دهد که نظام حمایتی موجود نیازمند بازنگری اساسی است تا بتواند تنوع رشته‌ها و گونه‌های مختلف پژوهش‌های کاربردی را پوشش دهد.

- براساس سطوح آمادگی فناورانه (TRL) حمایت‌های مالی و قانونی فعلی حوزه علم و فناوری عمدتاً متمرکز بر محصولات پژوهشی و فناوری در سطوح بالاست و سرمایه‌گذاری در سطوح پایین فعالیت‌های پژوهشی کمتر صورت می‌گیرد.

پیشنهاد راهکار تقنین، نظارتی یا سیاستی

۱- اصلاح و روزآمدسازی «قانون تشکیل هیئت‌های امنای دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی و پژوهشی»
اصلاح و روزآمدسازی این قانون در جهت مشارکت دادن کارآفرینان بخش‌های مختلف صنعت در ترکیب هیئت‌های امنای دانشگاه‌ها، به‌کارگیری دارایی‌های دانشگاه در پروژه‌های مشارکت و سرمایه‌گذاری در حوزه‌های پژوهش و فناوری، توسعه منابع مالی، مدیریت متمرکز و یکپارچه سرمایه‌گذاری‌ها، دارایی‌ها، اموال و موقوفات و امکان سهام‌داری دانشگاه در شرکت‌های زایشی از موارد پیشنهادی است.

۲- رتبه‌بندی دانشگاه‌ها و سایر مؤسسات آموزش عالی و پژوهشی براساس شاخص‌های تعامل با صنعت
مکلف نمودن وزارتین علوم و بهداشت برای احصای عملکرد سالیانه و رتبه‌بندی مؤسسات براساس شاخص‌هایی از قبیل: تعداد پایان‌نامه و رساله‌های تقاضامحور؛ سرانه قراردادهای پژوهشی و فناوری با خارج از مؤسسه؛ تعداد دوره‌های



پسادکتری مورد تقاضای صنعت و جامعه؛ تعداد کارآموزی و کارورزی دانشجویان؛ تعداد فرصت‌های مطالعاتی داخلی در جامعه و صنعت اعضای هیئت‌علمی و تعداد دوره‌های مهارت‌افزایی برگزار شده برای دانشجویان مورد پیشنهاد است.

۳- اعطای پایه‌های تشویقی به اعضای هیئت‌علمی دارای دستاورد برجسته در موضوعات مرتبط با ارتباط دانشگاه و صنعت

دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی وابسته به وزارتین مکلف شوند که پس از تصویب هیئت‌امنا، به اعضای هیئت‌علمی که در زمینه‌هایی از جمله تحقق اولویت‌های پژوهش و فناوری کشور، افزایش صادرات یا کاهش واردات و موارد، توسعه مهارت‌آموزی دانشجویان و اشتغال‌افزایی فارغ‌التحصیلان و سایر مشابه دستاورد مؤثر داشته‌اند، حداکثر پنج پایه تشویقی (و برای اعضای هیئت‌علمی مؤسسات پژوهشی سایر دستگاه‌ها تا ۱۰ پایه) اعطا کنند.

۴- اصلاح ماده (۵۶) قانون الحاق برخی مواد به قانون تنظیم بخشی از مقررات مالی دولت مصوب ۱۳۹۳
ماده (۵۶) قانون الحاق با موضوع هزینه‌کرد یک درصد از اعتبارات هزینه‌ای تخصیص‌یافته به دستگاه‌های اجرایی ملی و استانی در امور پژوهشی و توسعه فناوری با رویکردهای مانند: ۱- مصرف منابع براساس اولویت‌های تعیین شده توسط شورای عالی عتف؛ ۲- نظارت صندوق بر هزینه‌کرد منابع؛ ۳- پیشگیری از موازی‌کاری با شناسایی طرح‌های مشابه؛ ۴- تجمیع تقاضای پروژه‌های همراستا و ۵- نظارت بر طرح‌ها و ارائه گزارش عملکرد سالیانه به مجلس اصلاح شود.

۵- ارائه چارچوب مشترک برای انعقاد قراردادهای مؤسسات آموزش عالی و پژوهشی با جامعه و صنعت
به‌منظور کاهش پیچیدگی‌های اجرایی در عقد قراردادهای پژوهشی میان دانشگاه و صنعت، پیشنهاد می‌شود وزارتخانه‌های علوم و بهداشت مکلف شوند چارچوب مشترک برای قراردادهای مؤسسات آموزش عالی و پژوهشی با جامعه و صنعت طراحی کنند و به تصویب هیئت‌وزیران برسانند.

۶- اعتباربخشی به ضمانت‌نامه‌های صادره از سوی رؤسای دانشگاه‌ها و صندوق شورای عتف
به‌منظور تسهیل امور مالی، ضمانت‌نامه‌های صادره از سوی رؤسای دانشگاه‌ها و همچنین صندوق شورای عالی عتف به‌عنوان جایگزینی معتبر برای ضمانت‌های مالی موجود در نظر گرفته شود.

۷- جذب و استفاده از افراد باتجربه و خبره دارای تجارب صنعتی و تخصصی یا دارای سابقه مدیریتی و پژوهشی مؤثر در صنعت به‌عنوان «مدرس صنعتی» در قالب قرارداد حق‌التدریس با هدف انتقال تجارب عملی به دانشگاه و آشنایی دانشجویان با مسائل واقعی.

۸- تسهیل فرایند صدور مفاصاحساب بیمه قراردادهای پژوهشی از طریق ایجاد شعب مجازی و صدور مفاصاحساب طی حداکثر ۱۰ روز کاری.

۹- استفاده از ظرفیت دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی و پژوهشی در اجرای طرح (پروژه)‌های با دانش فنی سطح بالا که به گواهی صلاحیت مشاوران و پیمانکاران (گرید) نیازمندند.

۱. مقدمه

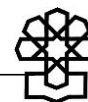
ارتباط مؤثر بین دانشگاه، صنعت و جامعه به‌عنوان یکی از ارکان توسعه اقتصادی اجتماعی و فناورانه در عصر دانش‌محور امروز شناخته می‌شود. این تعامل نه‌فقط موجب تسریع فرایند نوآوری و تجاری‌سازی تحقیقات دانشگاهی می‌شود، بلکه توسعه اجتماعی را نیز تسهیل می‌کند. همچنین، در دنیای امروز ارتباط دانشگاه و صنعت موجب ارتقای آموزش و پژوهش دانشگاهی و افزایش درآمدهای اختصاصی آنها می‌شود [۱]. با این حال، علی‌رغم تلاش‌های صورت‌گرفته در سال‌های اخیر، از جمله راه‌اندازی دفترهای ارتباط با صنعت در دانشگاه‌ها، تشکیل پارک‌های علمی فناوری و تأسیس دانشگاه علمی کاربردی، ارتباط دانشگاه‌ها و بخش‌های صنعتی و اجتماعی در ایران، به‌خوبی ایجاد نشده است [۲]. در این راستا، طراحی و اجرای بسته سیاستی ایده‌های برای تقویت ارتباط دانشگاه با صنعت و جامعه ضرورتی انکارناپذیر است. چنین بسته‌ای باید برپایه تجارب موفق بین‌المللی و همچنین نیازهای بومی تدوین شود تا بتواند به‌شکلی پایدار این ارتباط را نهادینه کند. هرچند رویکردهای چندبُعدی، مانند ایجاد پارک‌های علم و فناوری، مراکز انتقال فناوری و برنامه‌های مشترک آموزشی-پژوهشی، می‌تواند به‌طور قابل‌توجهی این پیوند را تقویت کند، بدون وجود قوانین و سیاست‌های تسهیلگر و انگیزاننده، تحقق این امر به‌کندی صورت خواهد گرفت.

بنابراین، این گزارش با هدف ارائه راهکارهای عملیاتی و سیاستی برای بهبود تعامل دانشگاه با صنعت و جامعه، به بررسی شرایط موجود و پیشنهاد راه‌حل‌های قانونی و سیاستی می‌پردازد.

۲. وضعیت ارتباط دانشگاه با صنعت در ایران براساس شاخص‌های علم و فناوری نقشه جامع علمی کشور

بررسی شاخص‌های نقشه جامع علمی کشور به‌عنوان یکی از منابع تحلیلی برای ارزیابی وضعیت نظام علم و فناوری از منظر ارتباط دانشگاه و صنعت، مفید است. به‌خصوص اینکه با نزدیک شدن به انتهای بازه زمانی سند چشم‌انداز سال ۱۴۰۴، انجام تحلیلی از وضعیت شاخص‌های علم و فناوری ضروری به نظر می‌رسد. در واقع، این شاخص‌ها چارچوبی رسمی و مورد تأیید نهادهای سیاستگذار علمی کشور از جمله شورای عالی انقلاب فرهنگی‌اند و می‌توانند مبنایی اولیه و معتبر برای تحلیل کلان به‌ویژه از جنبه‌هایی مانند تولید علم (تعداد مقالات، استنادها)، آموزش و سرمایه انسانی (تحصیلات تکمیلی، اعضای هیئت‌علمی)، نوآوری (اختراعات ملی و بین‌المللی)، و سرمایه‌گذاری در تحقیق و توسعه تلقی شوند.

براین‌اساس، بررسی وضعیت شاخص‌های مورد تأکید نقشه جامع علمی کشور (که حدود چهارده سال پیش تعیین شده است)، تصویر روشنی از روند طی شده ارائه می‌دهد.



جدول ۱. وضعیت تحقق شاخص‌های نقشه جامع علمی کشور [3]

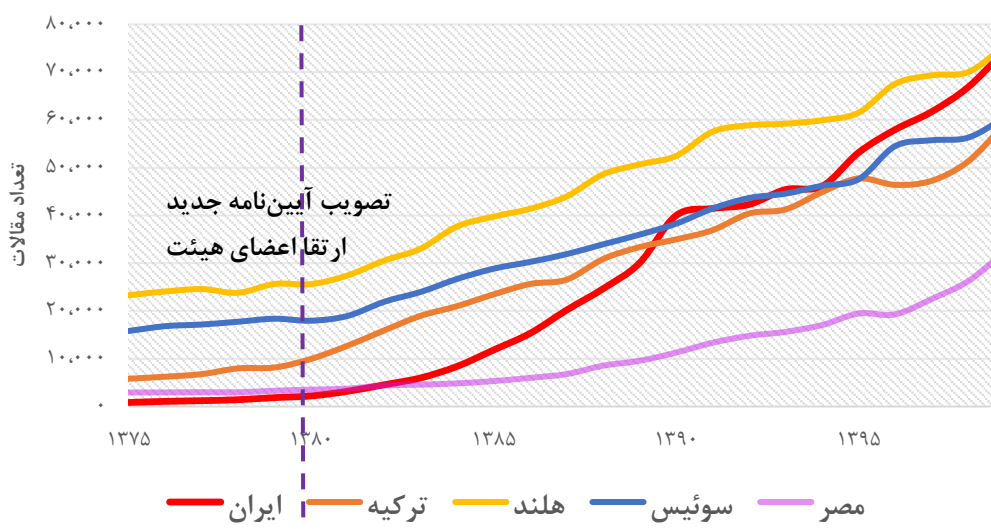
درصد تحقق	هدف‌گذاری (سال ۱۴۰۴)	وضعیت (۱۴۰۲)	شاخص‌های نقشه	
٪۴۲.۵	۲۰۰۰	۸۵۰	تعداد اعضای هیئت‌علمی در یک میلیون نفر جمعیت	سرمایه انسانی ^۱
٪۴۸.۱۲	۱۲۰۰۰۰۰	۵۷۷۵۲۶	تعداد دانش‌آموختگان دانشگاهی سالیانه	
٪۸۰	۳۰	۲۴	درصد دانشجویان تحصیلات تکمیلی از کل دانشجویان	
٪۱۴۵	۳.۵	۵.۱	درصد دانشجویان دکتری از کل دانشجویان	
٪۱۰۸.۲۵	۸۰۰	۸۶۶	تعداد مقالات منتشر شده در یک میلیون نفر جمعیت ^۳	علم‌سنجی ^۲
٪۱۰۴.۶	۱۵	۱۵.۶۹	متوسط استناد به مقالات ^۴	
٪۲۱۷.۵	۰.۴	۰.۸۷	نسبت مقالات به اعضای هیئت‌علمی	
٪۱۳۵	۰.۱	۰.۱۳۵	نسبت مقالات به دانش‌آموختگان دانشگاهی	
٪۲۰۸.۹	۵۰۰۰۰	۱۰۴۴۵۳	تعداد اختراعات و اکتشافات ثبت شده معتبر ملی ^۶	فناوری و نوآوری ^۵
٪۱۴.۳۵	۱۰۰۰۰	۱۴۳۵	تعداد اختراعات و اکتشافات ثبت شده معتبر بین‌المللی ^۷	
٪۱۰.۶	۰.۱۵	۰.۰۱۶	نسبت اختراعات بین‌المللی به اعضای هیئت‌علمی	
-	۱۵۰۰	۴۰۲۴	نسبت دانش‌آموختگان دانشگاهی و حوزوی به اختراعات بین‌المللی	
٪۲۰	۴٪	۰.۸٪	سهم هزینه‌های تحقیقات از تولید ناخالص داخلی	سرمایه‌گذاری و تأمین مالی ^۸
٪۴۰	۵۰٪	۲۰٪	سهم بخش غیردولتی در تأمین هزینه‌های تحقیقات	

وضعیت تحقق شاخص‌های مرتبط با ارتباط دانشگاه با صنعت در میان شاخص‌های نقشه جامع علمی کشور تا سال ۱۴۰۲، تصویری نگران‌کننده از شکاف میان تولید علمی و بهره‌برداری اقتصادی و صنعتی از آن ارائه می‌دهد. گرچه برخی شاخص‌های علم‌سنجی نظیر تعداد مقالات منتشر شده به‌ازای یک میلیون نفر جمعیت (۱۰۸.۲۵ درصد تحقق)، متوسط استناد به مقالات (۱۰۴.۶ درصد) و نسبت مقالات به اعضای هیئت‌علمی (۲۱۷.۵ درصد) فراتر از اهداف تعیین شده بوده‌اند و نشان‌دهنده رشد در تولید و انتشار علم هستند، این رشد علمی در تبدیل شدن به نوآوری قابل بهره‌برداری در صنعت انعکاس ضعیفی دارد. در واقع، رشد کمی علم در ایران عمدتاً در قالب مقالات باقی مانده و به‌ندرت به محصول

- اطلاعات مربوط به دانش‌آموختگان و دانشجویان و اعضای هیئت‌علمی از گزارش سال تحصیلی ۱۳۹۹-۱۴۰۰ مؤسسه پژوهش و برنامه‌ریزی آموزش عالی استخراج شده است.
- اطلاعات مربوط به وضعیت فعلی شاخص‌های علم‌سنجی از پایگاه اسنادی سایمگو مستخرج شده است.
- نسبت مقالات منتشر شده به جمعیت کشور در سال ۲۰۲۱ میلادی؛ براساس اطلاعات بانک جهانی جمعیت کشور در سال ۲۰۲۱ برابر با ۸۷,۹۲۲,۴۳۲ نفر بوده و در این سال پژوهشگران کشور ۷۶۱۵۶ مقاله نمایه شده در اسکوپوس را منتشر کرده‌اند.
- نسبت استناد به مقالات منتشر شده در سال ۲۰۱۷ میلادی (تاریخ دسترسی به اطلاعات: ۱۴۰۲/۰۲/۲۸).
- اطلاعات مربوط به اختراعات ثبت شده داخلی و خارجی از گزارش‌های سال‌های ۲۰۱۲ تا ۲۰۲۲ سازمان جهانی مالکیت فکری (WIPO) استخراج شده‌اند.
- اظهارنامه ثبت اختراع ملی.
- اظهارنامه ثبت اختراع بین‌المللی.
- جداول طرح آمارگیری از کارگاه‌های دارای فعالیت تحقیق و توسعه (۱۴۰۰) و جداول حساب‌های ملی فصلی از سال ۱۳۸۵ تا پاییز ۱۴۰۲ (مرکز آمار ایران).

یا فناوری منجر شده است. شاخص‌های مربوط به فناوری و نوآوری گویای این فاصله‌اند. در حالی که تعداد اختراعات ثبت شده ملی با ۲۰۸.۹ درصد تحقق، نشان از پویایی در نظام ثبت داخلی دارد، اما در شاخص ثبت اختراع بین‌المللی بسیار ضعیف‌اند. فقط ۱۴.۳۵ درصد از هدف کمی ثبت اختراعات بین‌المللی پیش‌بینی شده در نقشه تحقق یافته و نسبت این اختراعات به اعضای هیئت‌علمی فقط ۱۰.۶ درصد از میزان پیش‌بینی شده در نقشه است. این بدان معناست که دانشگاهیان با وجود تولیدات علمی گسترده، سهم اندکی در تجاری‌سازی و بین‌المللی‌سازی فناوری دارند. این ضعف به‌ویژه وقتی بیشتر نمایان می‌شود که شاخص نسبت دانش‌آموختگان به اختراعات بین‌المللی با نسبت حدود ۴۰۰۰ نفر به یک مورد ثبت اختراع، فاصله زیادی با هدف نقشه (۱۵۰۰ دانش‌آموخته به یک اختراع) دارد. از سوی دیگر، ضعف سرمایه‌گذاری در تحقیق و توسعه نیز نقش مهمی در این گسست دارد. برای نمونه سهم هزینه‌های تحقیق و توسعه از تولید ناخالص داخلی فقط ۰.۸ درصد (در برابر هدف ۴ درصد مندرج در نقشه) بوده که نشان‌دهنده تحقق ۲۰ درصدی است. در حوزه سرمایه‌انسانی نیز ضعف‌هایی دیده می‌شود. با وجود رشد شاخص‌های «درصد دانشجویان تحصیلات تکمیلی از کل دانشجویان» و «درصد دانشجویان دکتری از کل دانشجویان» (با تحقق ۸۰ و ۱۴۵ درصد به ترتیب)، در شاخص‌هایی نظیر «تعداد اعضای هیئت‌علمی در یک میلیون نفر جمعیت» و «تعداد دانش‌آموختگان سالیانه»، به ترتیب فقط ۴۲.۵ و ۴۸.۱۲ درصد از هدف محقق شده است. در مجموع، هرچند میانگین تحقق شاخص‌ها حدود ۸۵.۴ درصد است، این عدد به واسطه تحقق بیش از حد برخی شاخص‌ها مانند شاخص «نسبت مقالات به اعضای هیئت‌علمی» (۲۱۷ درصد)، گمراه‌کننده است؛ لذا نمی‌توان از پایین بودن تحقق شاخص‌های مهمی نظیر «سهم هزینه‌های تحقیقات از تولید ناخالص داخلی» (۲۰ درصد) و «سهم بخش غیردولتی در تأمین هزینه‌های تحقیقات» (۴۰ درصد)، چشم‌پوشی کرد. به عبارتی، شاخص‌های کیفی این حوزه وضعیت مطلوبی ندارد، اما برآیند شاخص‌های کمی به دلیل انحراف از معیار زیاد مرتبط، مطلوب ارزیابی شده است.

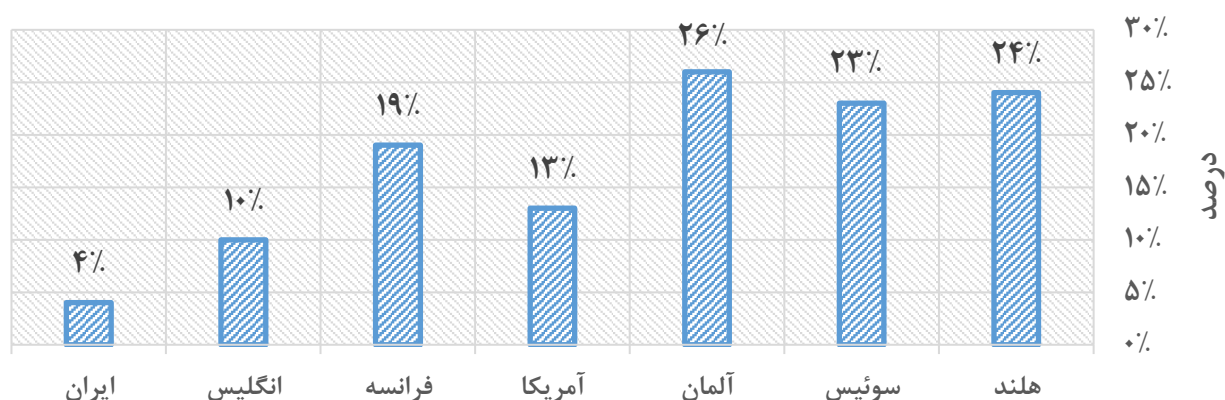
علاوه بر آنچه گذشت، هرچند رسیدن از رتبه ۵۴ به رتبه ۱۷ جهان (اسکوپوس) از نظر انتشار مقالات علمی و احراز بیشترین شتاب علمی در جهان امیدوارکننده و یکی از نشانه‌های پیشرفت علمی است، رتبه ۱۲۱ کشور در شاخص جهانی نوآوری در سال ۲۰۲۴ به‌عنوان زیرشاخص ارتباط دانشگاه با صنعت، کاهش ۴۸ درصدی سرانه درآمدی ارتباط با صنعت اعضای هیئت‌علمی، نرخ ۱.۵ درصدی پایان‌نامه‌های تقاضامحور دانشگاهی، شواهد دیگری بر نبود توازن در رشد علمی کشور در شاخص‌های مرتبط با ارتباط دانشگاه و صنعت و توجه به مسائل کشور تحقیقات محسوب می‌شوند. بخش زیادی از ناترازی در تحقق شاخص‌های نقشه جامع علمی کشور را می‌توان در وزن و امتیاز هر یک از شاخص‌های فوق در آیین‌نامه ارتقا جست‌وجو کرد. همان‌طور که در شکل ۱ مشاهده می‌شود، پس از تصویب آیین‌نامه ارتقا، تعداد مقالات منتشر شده توسط پژوهشگران ایرانی رشد بسیار بالایی را تجربه نموده است. در واقع این روند افزایشی نقش تعیین‌کننده مقالات در آیین‌نامه ارتقا را نشان داده است. براساس اطلاعات درگاه سایمگو، اسناد علمی منتشر شده توسط محققان کشور از ۴۵۵۸ مقاله و سند علمی در سال ۱۳۷۵ به ۷۴ هزار مقاله در سال ۱۴۰۳ رسیده است.



شکل ۱. نمودار مقایسه تولید اسناد علمی کشورهای مختلف [۳]

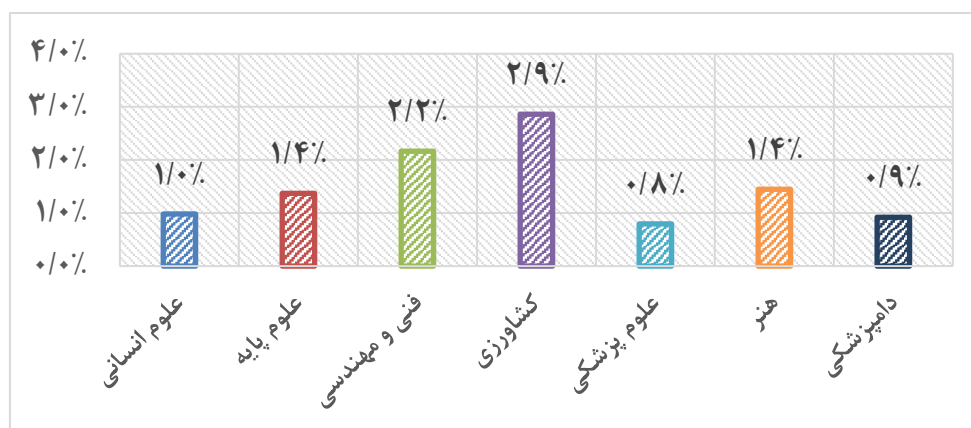
برای برون رفت از این وضعیت، لازم است سیاستگذاری‌ها به سمت تشویق مشارکت صنعت در تحقیق و توسعه، ارتقای مهارت‌های کاربردی دانش‌آموختگان، حمایت از ثبت بین‌المللی اختراعات و هدایت اعضای هیئت علمی به سوی تولید فناوری و تعامل با بازار هدایت شوند. بدون این اصلاحات سیاستی، رشد علمی کشور هرچند چشمگیر، اما در عمل بی‌ثمر خواهد ماند.

در کنار شاخص‌های نقشه جامع علمی کشور، بررسی شاخص‌های کلیدی دیگری مانند تعداد پایان‌نامه‌های و رساله‌های تقاضامحور، سهم درآمد دانشگاه‌ها از محل ارتباط با صنعت و نسبت اختراع ثبت شده به مقالات نمایه شده می‌تواند درک عمیق‌تری از این وضعیت ایجاد نماید. سهم درآمد از محل ارتباط با صنعت در بودجه دانشگاه‌های سطح یک کشور ۸ درصد، دانشگاه‌های سطح دو کشور ۱.۵ درصد و دانشگاه‌های سطح سه و چهار کشور ۰.۷ درصد است [۴]. شکل ۲ که بر اساس اطلاعات گزارش تایمز و گزارش تنوع‌بخشی به منابع آموزش عالی وزارت علوم استخراج شده است، وضعیت ایران را با برخی از کشورهای پیشرفته مقایسه می‌کند. همان‌گونه که در این شکل دیده می‌شود، سهم درآمدهای ارتباط با صنعت در بودجه دانشگاه‌های کشورهای مذکور در شکل ۲، همگی بالای ۱۰ درصد با میانگین نزدیک به ۲۰ درصد و ۲ تا ۶ برابر این سهم در دانشگاه‌های دولتی ایران (۴ درصد) است [۴]. در واقع، دانشگاه‌ها در این کشورها به‌عنوان موتورهای نوآوری و پیشرفت اقتصادی عمل می‌کنند و با تشکیل همکاری‌های مؤثر با صنعت، به خلق ارزش افزوده و اشتغال‌زایی کمک می‌کنند. بنابراین رسیدن سهم درآمد ارتباط دانشگاه با صنعت به ۱۰ درصد، می‌تواند هدفی قابل قبول، و رسیدن به ۲۰ درصد هدف مطلوب باشد.



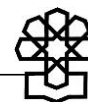
شکل ۲. نمودار سهم درآمدهای ارتباطی با صنعت در بودجه دانشگاه‌ها [۴]

بحث مهم دیگر در این حوزه، تعداد پایان‌نامه‌ها و رساله‌هایی است که در راستای یک نیاز مشخص انجام می‌شود. در این خصوص باید گفت فقط یک درصد از پایان‌نامه‌ها و رساله‌های (پارسی) حوزه علوم انسانی در کشور، تقاضامحور است و مابقی بدون تقاضای بیرونی نگاشته شده‌اند. این میزان با هدف مندرج در ماده (۹۳) جدول ۲۱ قانون برنامه هفتم پیشرفت که ۱۰ درصد برای رشته‌های گروه علوم انسانی و ۲۰ درصد برای سایر رشته‌هاست، فاصله بسیار زیادی دارد. یعنی تحقق این اهداف تا پایان سال آخر برنامه، با توجه به وضع موجود مشکل به نظر می‌رسد. بهترین عملکرد در بحث تقاضامحوری پایان‌نامه‌ها یا پارسی‌ها متعلق به گروه کشاورزی است که به ۲/۹ درصد می‌رسد. در مجموع ۱/۴ درصد از پایان‌نامه‌ها و رساله‌های دفاع شده در کشور از نوع تقاضامحور بوده و این آمار نشان‌دهنده فاصله بسیار پژوهش‌های دانشگاهی از نیازهای موجود در بخش‌های مختلف کشور است.



شکل ۳. نمودار تعداد پایان‌نامه‌ها و رساله‌های تقاضامحور به تفکیک گروه‌های تحصیلی (برگرفته از اطلاعات ایرانداک) [۴]

ثبت اختراع نماد برون‌داد فناوری و نوآوری است که می‌تواند منجر به تجاری‌سازی و توسعه صنعت شود. بنابراین، «نسبت اختراع ثبت شده به مقالات نمایه شده»، می‌تواند تا حد زیادی شاخص مناسبی برای نشان دادن هم‌بستگی



دانشگاه و صنعت در کشور باشد. در **جدول ۲**، مقالات نمایه شده در پایگاه WoS^۱، پروانه‌های ثبت اختراع پایگاه US PATENTS و «نسبت اختراع ثبت شده به مقالات نمایه شده» را به تفکیک کشورهای پیشرو در بازه زمانی سال‌های ۲۰۱۳-۲۰۲۳ نشان می‌دهد. همان‌طور که در جدول ۲، که «مؤسسه استنادی و پایش علم و فناوری جهان اسلام» (ISC) تهیه کرده، بیشترین تعداد اختراعات ثبت شده در کشورهای ایالات متحده آمریکا، ژاپن و کره جنوبی بوده و ایران با ۱۷۶۸ پروانه ثبت اختراع رتبه ۵۱ جهان را از آن خود کرده است. همچنین بالاترین «نسبت اختراع ثبت شده به مقالات نمایه شده» متعلق به ژاپن، تایوان و کره جنوبی بوده که این نسبت برای هر سه کشور بالای ۵۰ درصد بوده و برای ایران فقط ۰/۳۲ درصد (سی و دو صدم درصد)، یعنی کمتر از نیم درصد، بوده است [۵].

جدول ۲. تولیدات علمی و فناوری کشورهای پیشرو جهان در بازه زمانی سال‌های ۲۰۱۳-۲۰۲۳ [۵]

نام کشور	تعداد مدارک WoS	تعداد اختراعات پایگاه US PATENTS	درصد اختراع به مقاله
ژاپن	۱۳۲۱۵۳۲	۱۱۵۱۸۸۴	۸۶.۵۱٪
تایوان	۴۰۷۷۷۳	۲۸۶۱۰۱	۷۰.۱۶٪
کره جنوبی	۸۷۹۹۲۱	۴۷۸۱۱۵	۵۴.۳۴٪
ایالات متحده آمریکا	۷۸۵۳۷۸۱	۳۵۴۴۱۱۹	۴۵.۱۳٪
آلمان	۱۸۷۸۴۶۶	۴۴۲۱۲۷	۲۳.۵۴٪
سوئد	۴۵۳۶۶۰	۷۹۱۲۳	۱۷.۴۴٪
فنلاند	۲۲۲۱۹۰	۳۸۲۲۴	۱۷.۲۰٪
سوئیس	۵۳۰۶۵۳	۸۶۸۵۸	۱۶.۳۷٪
کانادا	۱۲۴۴۴۸۲	۱۹۹۷۲۱	۱۶.۰۵٪
فرانسه	۱۲۳۵۱۱۶	۱۸۲۳۲۲	۱۴.۷۶٪
اتریش	۲۹۶۱۰۱	۴۰۲۲۶	۱۳.۵۹٪
هلند	۶۹۰۰۳۲	۷۹۴۰۱	۱۱.۵۱٪
بلژیک	۳۸۵۵۳۰	۴۳۵۱۴	۱۱.۲۹٪
دانمارک	۳۱۶۷۱۱	۳۳۸۲۸	۱۰.۶۸٪
هند	۱۴۵۵۱۱۹	۱۳۹۵۶۹	۹.۵۹٪
انگلستان	۲۳۸۸۹۴۹	۲۱۲۰۹۹	۸.۸۸٪
چین	۵۳۵۸۳۲۹	۴۷۰۷۶۸	۸.۷۹٪
ایتالیا	۱۲۹۷۸۰۲	۸۲۱۶۳	۶.۳۳٪
استرالیا	۱۱۴۲۵۰۶	۵۵۰۵۲	۴.۸۲٪
...			
ایران	۵۴۸۶۲۷	۱۷۶۸	۰.۳۲٪

۳. مروری بر پیشینه ارتباط صنعت و دانشگاه در قوانین و اسناد بالادستی

مسئله ارتباط مؤثر میان دانشگاه، صنعت و جامعه در دهه‌های گذشته به‌عنوان یکی از محورهای بنیادین توسعه اقتصادی، علمی و فناوری کشور همواره مورد توجه سیاستگذاران قرار داشته است. این مسئله، با هدف تقویت توان تولید داخلی، کاهش وابستگی به منابع نفتی، حرکت به سوی اقتصاد دانش‌بنیان و افزایش رفاه ملی، در اسناد و قوانین متعدد کشور بازتاب یافته است. با این حال، بررسی دقیق‌تر این اسناد و قوانین و نیز ساختار نهادی موجود نشان می‌دهد که اگرچه سیاستگذاری‌های متعددی انجام شده، تاکنون این ارتباط به‌نحو مؤثری شکل نگرفته است [۶، ۷].

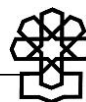
در اسناد بالادستی مانند «سند چشم‌انداز ۱۴۰۴»،^۱ «نقشه جامع علمی کشور»^۲ و «سیاست‌های کلی علم و فناوری»^۳ صراحتاً بر «افزایش سهم علم و فناوری در اقتصاد ملی»، «تحکیم پیوند دانشگاه و صنعت» و «سامان‌دهی نظام پژوهشی براساس نیازهای کشور» تأکید شده است. بندهای متعددی در این اسناد، با کلیدواژه‌هایی نظیر «کارآفرینی»، «توسعه فناوری‌های بومی»، «پژوهش‌های تقاضامحور» و «افزایش نقش بخش خصوصی در پژوهش»، به دنبال فراهم آوردن زمینه‌هایی برای عملیاتی شدن ارتباط میان مراکز آموزش عالی و بدنه اجرایی و صنعتی کشور بوده‌اند.

همچنین، در قوانین برنامه‌ای پنج‌ساله توسعه، خصوصاً از برنامه سوم به بعد، تلاش شده سازوکارهای مالی مشخصی برای حمایت از پژوهش‌هایی که کارفرمای مشخص (عموماً صنعتی یا اجرایی) دارند تعریف شود. به‌طور مثال، در بند «ج» ماده (۴۵) قانون برنامه چهارم توسعه، شرط اختصاص اعتبار دولتی برای پژوهش‌های سفارشی را تأمین حداقل ۴۰ درصد از هزینه‌ها توسط کارفرما دانسته است. این الگو با هدف افزایش مسئولیت‌پذیری بخش خصوصی و کاهش اتکای کامل بر منابع دولتی طراحی شده است. همچنین بند «ب» ماده (۴۶) این قانون دولت را موظف می‌کند که برای ایجاد نظام جامع پژوهش و فناوری، نظام ملی نوآوری را طراحی و اجرا کند و نظام پژوهش کشور را با تعیین اولویت‌ها، تخصیص هدفمند منابع و اصلاح ساختار واحدهای پژوهشی سامان‌دهی کند. مأموریت‌های این سامان‌دهی شامل تربیت نیروی انسانی، توسعه دانش، تجاری‌سازی ایده‌ها، انتقال فناوری و حل مسائل کشور از طریق پژوهش‌های کاربردی است [۸]. «قانون جهش تولید دانش‌بنیان» از جمله قوانین مهمی است که در سال ۱۴۰۱ با هدف تقویت ارتباط میان دانشگاه و صنعت و جامعه طراحی شده و در مواد مختلف خود زمینه‌های متعددی را برای این همکاری فراهم کرده است. این قانون در بند «ت» ماده (۶) دستگاه‌های ذی‌ربط را موظف به صدور مجوز تأسیس و راه‌اندازی پردیس‌های استانی پارک علم و فناوری کرده است. همچنین، در ماده (۱۳) با هدف توسعه ارتباط دانشگاه با صنعت، صنایع و واحدهای تولیدی دارای واحد تحقیق و توسعه که با یکی از واحدهای دانشگاه‌ها و مراکز آموزش عالی و پژوهشی مرتبط، تفاهم‌نامه همکاری منعقد کنند، قراردادهای تحقیق و توسعه مربوط با این تفاهم‌نامه‌ها، مشمول کسر

۱. دست یافته به جایگاه اول اقتصادی، علمی و فناوری در سطح منطقه آسیای جنوب غربی (شامل آسیای میانه، قفقاز، خاورمیانه و کشورهای همسایه) با تأکید بر جنبش نرم‌افزاری و تولید علم...

۲. مانند راهبرد کلان ۸ در بخش ۴-۲- «راهبردها و اقدامات ملی متناسب متناسب با راهبردهای کلان توسعه علم و فناوری کشور».

۳. ۱-۵- افزایش سهم علم و فناوری در اقتصاد و درآمد ملی، ازدیاد توان ملی و ارتقای کارآمدی. ۲-۵- حمایت مادی و معنوی از فرایند تبدیل ایده به محصول و افزایش سهم تولید محصولات و خدمات مبتنی بر دانش پیشرفته. ۵-۵- تعیین اولویت‌ها در آموزش و پژوهش با توجه به مزیت‌ها، ظرفیت‌ها و نیازهای کشور. ۷-۵- افزایش نقش و مشارکت بخش‌های غیردولتی در حوزه علم و فناوری.



مالیات موضوع بند «ب» ماده (۱۱) این قانون کرده است. همچنین، اجازه به دانشگاه‌ها و سایر مؤسسات آموزش عالی برای تأسیس «سازمان توسعه و سرمایه‌گذاری» در ماده (۱۳) از مهم‌ترین احکامی است که می‌تواند به تقویت این ارتباط و افزایش درآمدهای اختصاصی دانشگاه‌ها کمک کند [۹].

از سوی دیگر، برخی نهادها به‌طور خاص به تقویت این ارتباط مأمور شده‌اند. برای نمونه، در مأموریت‌های وزارت علوم، تحقیقات و فناوری در «قانون اهداف، وظایف و تشکیلات وزارت علوم، تحقیقات و فناوری»، بر انسجام‌بخشی و سیاست‌گذاری امور تحقیقات (ماده (۲))، هدایت پژوهش‌ها به سمت نیازهای جامعه (ماده (۲)) و تقویت تعامل با بخش اقتصادی (بند «۸» ماده (۲)) تأکید شده است. شورای عالی علوم، تحقیقات و فناوری (عتف) نیز با وظیفه تعیین سیاست‌های کلان، اولویت‌های ملی پژوهشی و ترویج تجاری‌سازی دانش، نقش مهمی در طراحی کلان این ارتباط برعهده دارد (ماده (۳))، هرچند در اجرای مؤثر این وظایف نقدهایی وارد است [۱۰].

از دیگر نهادهای مرتبط می‌توان به معاونت علمی و فناوری ریاست‌جمهوری اشاره کرد که با تمرکز بر توسعه شرکت‌های دانش‌بنیان، ایجاد «کانون‌های هماهنگی دانش، صنعت و بازار» و مدیریت طرح‌های کلان ملی فناوری، سعی در کاهش فاصله میان دانشگاه و صنعت دارد. در همین راستا، صندوق نوآوری و شکوفایی نیز به‌عنوان نهادی مالی و حمایتی برای شرکت‌های دانش‌بنیان در نظر گرفته شده و امکان تأمین مالی فعالیت‌های مشترک دانشگاه‌ها و صنایع را فراهم می‌کند [۱۱].

موضوع مهم دیگر ایجاد نهادهای میانجی است. پارک‌های علم و فناوری، شرکت‌ها و مؤسسات دانش‌بنیان و خلاق، مراکز رشد و شهرک‌های فناوری در بسیاری از اسناد به‌عنوان بستر تعامل میان صنعت و دانشگاه شناخته شده‌اند [۱۲]. [۱۳]. ایجاد سایر نهادهای واسط مانند مرکز پژوهشی / مؤسسه پژوهشی / پژوهشگاه‌ها، صندوق‌های پژوهش و فناوری، شتاب‌دهنده‌ها، کارخانه نوآوری گام‌های دیگری بودند که در مسیر تحکیم ارتباط دانشگاه و صنعت تاکنون برداشته شده‌اند.

در ادامه چالش‌های ناظر به ابعاد قانونی و سیاستی موضوع ارتباط دانشگاه و صنعت بیان می‌شود.

۴. موانع اجرایی تحقق سیاست‌ها و قوانین حوزه ارتباط دانشگاه و صنعت

همان‌طور که در بخش پیشین گفته شد، سیاست‌گذاران کشور در اسناد بالادستی، برنامه‌های توسعه و ساختارهای نهادی، توجه زیادی به موضوع ارتباط صنعت و دانشگاه داشته‌اند، اما شکل‌گیری مؤثر این ارتباط تاکنون محقق نشده است. آینده این حوزه در گرو اراده‌ای جدی برای اولویت‌بخشی به پژوهش‌های کاربردی، حمایت هدفمند مالی و ارتقای فرهنگ تعامل میان دانشگاه و صنعت و غیره خواهد بود. در ادامه چالش‌های ناظر به ابعاد قانونی و سیاستی موضوع ارتباط دانشگاه و صنعت با تفصیل بیشتری بیان می‌شود.

۴-۱. استنکاف از اجرای قانون در سایه تلاطم‌های اقتصادی و سیاسی

اجرای قوانین و سیاست‌های مصوب که در راستای اولویت‌های اساسی کشور است، نباید در فشار اقتصادی یا سیاسی قربانی اولویت‌های فرعی و زودبازده شود. مثال بارز این توضیح مربوط به تعیین سهم دودرصدی بودجه تحقیق و توسعه

از تولید ناخالص داخلی است که در نقشه جامع علمی کشور (۱۳۸۹) و سیاست‌های کلی علم و فناوری (۱۳۹۳) مورد تأکید بوده است. اما شرایط اقتصادی و رشد هزینه حوزه‌های رقیب (مانند سلامت و حقوق و دستمزد نیروهای انسانی دولت و تهیه کالاهای اساسی مردم) موجب شد که منابع کافی برای تحقق هدف‌گذاری فوق از سمت دولت تخصیص پیدا نکند و طی یک دهه اخیر، این سهم هیچ‌گاه به یک درصد نرسد. برای نمونه در سال ۱۴۰۳ این عدد حدود ۰/۱۹ درصد (نوزده صدم درصد) بوده است [۱۴]. بنابراین می‌توان گفت تا زمان بهبود شرایط اقتصادی کشور، ارتقای سهم ۲درصدی تحقیق و توسعه به‌عنوان پیش‌شرط ارتباط دانشگاه با صنعت، معطل خواهد ماند.

۲-۴. تفسیر به رأی و کم‌توجهی به قانون

قانونگذار در تبصره «۲» ماده (۸۶) قانون مالیات‌های مستقیم، با هدف تسهیل ارتباط دانشگاه و صنعت حق‌التحقیق، حق پژوهش و قراردادهای پژوهشی و تحقیقاتی را مشمول مالیات مقطوع به نرخ ۵ درصد کرده است. همچنین در تبصره بند «الف» ماده (۹۶) قانون برنامه هفتم پیشرفت، قانونگذار به دلیل وجود مشکلاتی در فرایند صدور مفاصاحساب بیمه قراردادهای پژوهشی دانشگاه‌ها، حکم به تسهیل این فرایند داده است که سازمان تأمین اجتماعی موظف است براساس ماده (۳۸) قانون تأمین اجتماعی بدون هیچ قید و شرطی مفاصاحساب را صادر نماید. اما با وجود این قوانین، طبق نظر کارشناسان و ذی‌نفعان موضوع،^۱ به نظر می‌رسد در عمل سازمان مالیاتی کشور با تفاسیر متفاوتی از پژوهشی بودن یا نبودن یک طرح، میزان مالیات پژوهشی را عملاً بیشتر از ۵ درصد دریافت می‌کند. همچنین سازمان تأمین اجتماعی نیز در زمان تسویه و صدور مفاصاحساب قراردادهای پژوهشی، بعضاً از پژوهشگر تسویه کلیه قراردادهای مؤسسه محل خدمت مجری پژوهش را نیز مطالبه می‌کند؛ در صورتی که سایر قراردادهای مؤسسه لزوماً به مجری یک طرح پژوهشی خاص ارتباطی ندارد. این رفتار را می‌توان به‌عنوان وجود تضاد منافع در اجرای قانون یا از مصادیق تفسیر به رأی دانست که در مغایرت با اهداف قانون در راستای تسهیل امور پژوهشی و طرح‌های پژوهشی مشترک دانشگاه و صنعت است.

در ذیل همین عنوان، می‌توان نمونه‌های دیگری مطرح کرد. در بند «ج» ماده (۱۲) «قانون حداکثر استفاده از توان تولیدی و خدماتی کشور^۲ و حمایت از کالای ایرانی» مصوب ۱۳۹۸، به این موضوع پرداخته شده است که در صورتی که نتایج پژوهش‌ها و مطالعات اعضای هیئت‌علمی منجر به حل یکی از مسائل کشور شود، وزارت علوم موظف است این امتیاز را در ارتقای مرتبه عضو هیئت‌علمی لحاظ نماید. با وجود این، بعد از گذشت حدود پنج سال از تصویب قانون، اقدامی از طرف وزارت علوم در راستای اجرای این قانون و به‌روزرسانی آیین‌نامه ارتقای اعضای هیئت‌علمی گزارش نشده است.^۳ علاوه بر این، حکم این ماده مبنی بر تهیه شیوه‌نامه اجرای این بند توسط وزارتخانه‌های علوم، تحقیقات و

۱. نشست مدیران ارتباط با صنعت دانشگاه‌های کشور در مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی، ۱۴۰۲/۰۹/۱۹.

۲. ج در صورتی‌که پایان‌نامه‌ها و رساله‌های تحصیلات تکمیلی یا طرح‌ها (پروژه‌ها) یا مقالات استخراجی اعضای هیئت‌علمی منجر به حل یکی از مسائل اساسی کشور شود، جایگزین امتیاز فعالیت‌های پژوهشی و فناوری مندرج در جداول شماره ۶ آیین‌نامه جاری ارتقای مرتبه اعضای هیئت‌علمی و جداول مشابه در آیین‌نامه‌های بعدی تا سقف امتیازات مکتسبه خواهد شد. شیوه‌نامه اجرای این بند توسط وزارتخانه‌های علوم، تحقیقات و فناوری و بهداشت، درمان و آموزش پزشکی و شورای عالی حوزه‌های علمیه ظرف مدت سه ماه از لازم‌الاجرا شدن این قانون تهیه می‌شود و به تصویب هیئت وزیران می‌رسد.

۳. نامه شماره ۱۴۵۲۷۳ وزارت علوم، تحقیقات و فناوری مورخ ۱۴۰۲/۰۶/۱۸.



فناوری و بهداشت، درمان و آموزش پزشکی و شورای عالی حوزه‌های علمیه ظرف مدت سه ماه از لازم‌الاجرا شدن این قانون، اجرا نشده است. بنابراین، ضعف در اجرای قانون و کم‌توجهی به اجرای آن را می‌توان از آسیب‌های جدی در این حوزه دانست.

۳-۴. ضعف در جامعیت قوانین و پوشش تمام ذی‌نفعان

برخی از قوانین و مصوبات در حوزه پژوهش و فناوری، توان پوشش گستره موضوع ارتباط دانشگاه با صنعت را ندارند. مثال بارز آن «قانون حمایت از شرکت‌ها و مؤسسات دانش‌بنیان و تجاری‌سازی نوآوری‌ها و اختراعات» مصوب ۱۳۸۹ است که هرچند قانونی مترقی و بسیار ضروری است، عملاً و بنا به ماهیت خود محدود به پژوهشگران و فناورانی است که اقدام به ثبت شرکت نمایند. این درحالی است که به‌صورت طبیعی تعداد بسیاری از اعضای هیئت‌علمی و محققان دانشگاهی به‌دلیل ماهیت رشته یا تمرکز بر کار پژوهشی امکان ثبت شرکت دانش‌بنیان را ندارند. بنابراین، عمده اعضای هیئت‌علمی و محققان دانشگاهی از شمول حمایت‌های این قانون خارج می‌شوند. برای مثال، با اینکه حدود ۳۵ درصد از جامعه دانشگاهی در حوزه علوم انسانی و اجتماعی فعالیت می‌کنند اما نسبت شرکت‌های دانش‌بنیان و خلاق فعال در حوزه علوم انسانی و اجتماعی به کل شرکت‌های دانش‌بنیان، کمتر از یک درصد (۰.۶۸٪) است. بنابراین، قوانین و مقررات در جهت تسهیل ارتباط اعضای هیئت‌علمی با جامعه و صنعت اصلاح یا تکمیل شوند.

۴-۴. حمایت از محصول به‌جای فرایند پژوهش

پژوهش فرایندی است که از سؤال و ایده اولیه شروع می‌شود و نتیجه نهایی آن مشخص نیست. از آنجایی که سرمایه‌گذاری روی پژوهش اقدامی خطرپذیر است، انجام و توسعه پژوهش نیازمند حمایت‌های مداوم است. گاهی حمایت‌ها از جنس مالی، و گاهی نیز از جنس ساختاری است. اما در ادبیات قانونی ارتباط دانشگاه و صنعت، حمایت‌ها عمدتاً متمرکز بر محصول پژوهش است. در سطوح آمادگی فناورانه موسوم به TRL^۱ عمده حمایت‌ها از سطوح ۵ به بالاست و به TRLهای ۱ تا ۵^۲ که سطوح اولیه قبل از تولید محصول آزمایشگاهی است، منابع اندکی برای انجام تحقیقات تخصیص پیدا می‌کند. یعنی صندوق‌های حمایتی موجود مانند صندوق‌های پژوهش و فناوری، صندوق نوآوری و شکوفایی ریاست‌جمهوری، صندوق حمایت از تحقیقات و توسعه صنایع پیشرفته وزارت صنعت و... عمدتاً از تحقیقات

1. Technology Readiness Level

۱. TRL 1 - مشاهده اصول پایه: تحقیقات علمی آغاز می‌شود و اصول اولیه فناوری شناسایی می‌شوند (ایده اولیه شکل می‌گیرد).
- 2 TRL - مفهوم فناوری شکل می‌گیرد: ایده به یک مفهوم کاربردی تبدیل می‌شود، اما هنوز عملی نشده است (فرضیه‌پردازی).
- 3 TRL - اثبات آزمایشگاهی مفهوم: کارکرد اولیه فناوری در آزمایشگاه با مدل‌های ساده تأیید می‌شود.
- 4 TRL - نمونه آزمایشی در محیط آزمایشگاهی: یک نمونه اولیه ابتدایی در محیط کنترل‌شده (آزمایشگاه) ساخته و تست می‌شود.
- 5 TRL - نمونه آزمایشی در محیط نزدیک به واقعی: نمونه اولیه در شرایطی شبیه به شرایط واقعی (اما کنترل شده) آزمایش می‌شود.

سطوح بالا یعنی از نمونه‌های اولیه محصولات حمایت می‌کنند. برای نمونه، در ماده (۱) «قانون حمایت از شرکت‌ها و مؤسسات دانش‌بنیان و تجاری‌سازی نوآوری‌ها و اختراعات» و در توصیف شرکت‌های مورد حمایت (شرکت‌ها و مؤسسات دانش‌بنیان) بر تجاری‌سازی نتایج تحقیق و توسعه و کاربرد اختراعات تأکید شده و TRL‌های سطوح پایین پژوهش و حمایت از ایده‌ها و نوآوری‌های اشخاص حقیقی و دانشگاهی نادیده گرفته شده است. نبود قوانین حمایتی یا ضعف عملکرد ساختارها و نهادهای ویژه حمایت از تحقیق و توسعه در سطوح پایین است.

۵. اقدامات معطوف به آینده

با وجود اقدامات انجام شده با هدف تقویت ارتباط بین دانشگاه و صنعت، همچنان این ارتباط شکل نهادینه پیدا نکرده و ظرفیت‌ها و نیازهای طرفین به هم متصل نشده است. در ادامه بخشی از راه‌های بهبود معرفی خواهد شد.

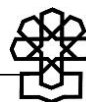
۱-۵. نهادینه‌سازی ارتباط دانشگاه و صنعت در مدیریت دانشگاه‌ها و سایر مؤسسات آموزش عالی و پژوهشی

در فرایند اداره دانشگاه، هیئت‌امنا در جایگاه تصمیم‌گیری قرار دارد. هیئت‌امنا در دانشگاه مشتمل بر جمعی از افراد سرشناس، مؤثر و مورد وثوق است که امین حکومت‌اند و به نیابت از آن اداره امور دانشگاه را برعهده دارند. این هیئت به‌عنوان رکن اصلی دانشگاه در راهبری دانشگاه نقش فعال و سازنده‌ای دارند و می‌توانند فارغ از قوانین و مقررات عام و براساس نیازها و ویژگی‌های دانشگاه تصمیمات لازم را اتخاذ کنند. براساس ماده (۷) مصوبه تشکیل هیئت‌های امنای دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی و پژوهشی مصوب ۱۳۶۷، وظایف هیئت‌امنا متشکل از تصویب آیین‌نامه داخلی، تصویب بودجه مؤسسه، جلب کمک‌های بخش خصوصی، تعیین نحوه اداره واحدهای تولیدی، خدماتی، کارگاهی و... است. بنابراین یکی از نقاطی که هیئت‌امنا می‌تواند در آن نقش تعیین‌کننده داشته باشد، هماهنگی و همکاری با بخش صنعت و جامعه است. لازمه این کار حضور افراد آشنا با بخش‌های صنعتی و تولیدی در ترکیب هیئت‌امنا دانشگاه است. از این‌رو، حضور حداقل دو نفر از صنعتگران و تولیدکنندگان بخش صنعت، خدمات، بازرگانی و کشاورزی استان محل استقرار دانشگاه در ترکیب هیئت‌امنا می‌تواند به بهبود ارتباط دانشگاه با صنعت کمک کند. به‌عبارت دیگر، در این شرایط صنعت در تصمیمات راهبردی دانشگاه تأثیرگذار خواهد بود و موجبات پیوند عمیق‌تر دانشگاه با صنعت و جامعه را فراهم خواهد کرد.

۲-۵. تعریف و کاربست شاخص‌های کاربردی و اثرگذار در ارتباط دانشگاه و صنعت

در نظامات رتبه‌بندی دانشگاه‌ها شاخص انتشارات و استنادات وزن قابل توجهی دارد. از جمله در رتبه‌بندی تایمز شاخص محیط پژوهشی و کیفیت پژوهشی روی هم رفته سهم ۶۰ درصدی دارند؛ در صورتی که درآمد صنعتی و پروانه‌های ثبت

۱. «شرکت‌ها و مؤسسات دانش‌بنیان شرکت یا مؤسسه خصوصی یا تعاونی است که به‌منظور هم‌افزایی علم و ثروت، توسعه اقتصاد دانش‌محور، تحقق اهداف علمی و اقتصادی (شامل گسترش و کاربرد اختراع و نوآوری) و تجاری‌سازی نتایج تحقیق و توسعه (شامل طراحی و تولید کالا و خدمات) در حوزه فناوری‌های برتر و با ارزش‌افزوده فراوان به‌ویژه در تولید نرم‌افزارهای مربوط تشکیل می‌شود.» یعنی در این قانون تأکید بر نتایج تحقیق و توسعه است.



اختراع فقط ۴ درصد تأثیرگذارند. در رتبه‌بندی شانگهای هم وضعیت به همین منوال است و شاخص‌های مربوط به پژوهش همچون پژوهشگران پراستناد، مقالات نمایه شده در ساینس^۱، نیچر^۲ و مقالات نمایه شده در نمایه استنادی علوم و علوم اجتماعی در مجموع ۶۰ درصد در رتبه‌بندی دانشگاه‌ها تأثیرگذار است. وزن بالای شاخص‌های مربوط به انتشارات و استنادات، موجب می‌شود دانشگاه‌ها بیش از هر اقدامی، در مسیر انتشار مقالات علمی گام بردارند تا بتوانند رتبه بالاتری کسب کنند و کمتر به درآمدزایی و ارتباط با صنعت و سازمان‌های صنعتی فکر کنند. نتیجه این شرایط چالش‌هایی نظیر «ناهماهنگی و فقدان ارتباط مناسب بین صنعت و دانشگاه» و «وابستگی زیاد بودجه بخش‌های دولتی آموزش و پژوهش کشور به بودجه دولت» است [۱۶].

از طرف دیگر، بخش صنعت و دولت، که باید متقاضی دانش از دانشگاه باشد، فاقد سازوکارهای مالی و سیاستی مناسب است. همچنین، دولت نتوانسته است زیرساخت‌های لازم همچون ایجاد بانک‌های اطلاعاتی ملی، مشوق‌های مالیاتی تأثیرگذار، قراردادهای استاندارد، وام‌ها و تسهیلات ارزان‌قیمت برای شرکت‌هایی که از ظرفیت علمی دانشگاه‌ها استفاده می‌کنند فراهم نماید [۱۶]. یکی از مسیرهای ایجاد این رابطه پویا و هدفمند بین دانشگاه و صنعت، جریان دانش و اطلاعات از دانشگاه به صنعت، جامعه و بازار و جریان اطلاعات از طرف صنعت به دانشگاه است که می‌تواند به شکل‌گیری یک «نظام ملی نوآوری» پویا و تأثیرگذار نیز کمک کند. در این زمینه، سیاست‌های صنعتی دولت از جمله اهرم‌های تشویقی، تأمین مالی پژوهش از طریق قراردادهای پژوهشی با صنعت می‌توانند تأثیر بسزایی در توسعه فنی و فناورانه داشته باشند [۱۷]. البته تاکنون سیاست‌های تشویقی بخش صنعت مبتنی بر شاخص‌های ارتباط دانشگاه و صنعت در ایران مشاهده نشده است. برای نمونه، سازمان مدیریت صنعتی ایران سالیانه شرکت‌ها و صنایع را براساس شاخص‌های خروجی محور از جمله فروش، سودآوری، صادرات و بهره‌وری و... رتبه‌بندی و فهرست صد شرکت برتر را معرفی می‌کند [۱۸]. بنابراین، ارزیابی عملکرد صنایع و دستگاه‌های اجرایی کشور مبتنی بر شاخص‌های تجاری است و هیچ‌کدام از این شاخص‌ها بر مبنای جریان دانش و فناوری بین دانشگاه و صنعت نیست.

برای بررسی ارتباط دانشگاه و صنعت شاخص‌های کلی مختلفی وجود دارد که دولت می‌تواند براساس آنها حمایت‌های مالی یا میزان استفاده از اعتبارات عمومی را در هر دو بخش مدیریت کند. یکی از این شاخص‌ها داده‌های مربوط به قراردادهای دانشگاه و صنعت است که می‌تواند امکان ردیابی نظام‌مند را برای تعیین اینکه کدام صنایع با کدام رشته‌های دانشگاهی در ارتباط‌اند فراهم کند. همچنین، اطلاعات مربوط به پروژه‌های تحقیقاتی مشترک دانشگاه و صنعت با بودجه عمومی نیز می‌تواند شاخص دیگری در این زمینه باشد. با جمع‌آوری و تحلیل داده‌های علمی و اقتصادی از شرکای دانشگاهی و صنعتی درگیر در هر پروژه، می‌توان ارتباطات را بررسی کرد. علاوه بر اینها، تعریف عناوین پایان‌نامه‌ها و رساله‌های دانشجویی مبتنی بر نیاز جامعه و صنعت، و در طرف مقابل میزان حمایت صنعت از پایان‌نامه‌ها و رساله‌های دانشجویی از جمله شاخص‌هایی است که در این زمینه اهمیت دارند. همچنین، اطلاعات مربوط به فعالیت‌ها و تعداد شرکت‌های زایشی دانشگاهی می‌تواند معیاری از ارتباط دانشگاه با صنعت باشد. این اطلاعات به

1. Science

2. Nature

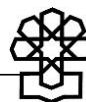
شناسایی حوزه‌های علمی، که تحقیقات آنها منجر به تجاری‌سازی می‌شود، کمک می‌کند. تعیین نیازهای تحقیقاتی در جامعه فرایندی چندوجهی است که توسط عوامل و ذی‌نفعان مختلفی از جمله جامعه علمی و دانشگاهی، دولت و سیاستگذاران از طریق شورای عالی علوم، تحقیقات و فناوری، معاونت علمی و فناوری ریاست‌جمهوری، صنعت و بخش خصوصی و غیره انجام می‌شود. چندین کشور از جمله استرالیا، فنلاند، فرانسه، کره جنوبی، بریتانیا و ایالات متحده چنین اطلاعاتی را- اغلب در سطح مؤسسات- جمع‌آوری کرده‌اند [۱۹]. شاخص‌های کلی مذکور را می‌توان برای نظارت و رصد بهتر به زیرشاخص‌های بیشتری شکست که در ادامه این زیرشاخص‌ها آمده‌اند:

زیرشاخص‌های طرف عرضه دانش یعنی دانشگاه:

- سهم پایان‌نامه و رساله‌های تقاضامحور نسبت به کل پارساهای آن مؤسسه؛
- مبلغ سرانه قراردادهای پژوهشی جاری با خارج از مؤسسه؛
- مبلغ سرانه وصولی قراردادهای پژوهشی با خارج از مؤسسه؛
- نسبت درآمد حاصل از قراردادهای پژوهشی هر مؤسسه به اعتبارات عمومی آن مؤسسه؛
- تعداد دوره‌های پسادکتری نسبت به اعضای هیئت‌علمی؛
- تعداد فرصت‌های مطالعاتی در جامعه و صنعت داخلی اعضای هیئت‌علمی؛
- تعداد دوره‌های مهارت‌افزایی برگزار شده برای دانشجویان؛
- تعداد مأموریت‌های ملی و استانی.

در طرف صنعت و بازار نیز قرار گرفتن شاخص‌های تقویت‌کننده ارتباط دانشگاه و صنعت به ایجاد این ارتباط کمک می‌کند. باید این شاخص‌ها در ارزیابی و رتبه‌بندی و تعیین اعتبارات عمومی دستگاه‌های اجرایی، نهادهای عمومی و شرکت‌های دولتی، بانک‌ها و مؤسسات انتفاعی تأثیرگذار باشد. تعدادی از زیرشاخص‌هایی که از این منظر حائز اهمیت‌اند، بدین شرح است:

- مبلغ کل حمایت از پایان‌نامه‌های و رساله‌های تقاضامحور به نسبت کل هزینه‌های پژوهشی؛
- نسبت پایان‌نامه‌های و رساله‌های دانشجویی مورد تقاضای حمایت شده به کل پژوهش‌های انجام شده در آن سال؛
- نسبت هزینه‌های پرداختی قراردادهای پژوهشی به دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی و پژوهشی وابسته به وزارتین در یک سال به کل هزینه‌های پژوهشی آن سال؛
- نسبت قراردادهای پژوهشی با دانشگاه‌ها، پژوهشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی به کل پروژه‌های انجام شده آن سال؛
- تعداد دانشجویان پسادکتری مورد حمایت؛
- تعداد کارآموزی و کارورزی دانشجویان؛
- تعداد فرصت‌های مطالعاتی در جامعه و صنعت اعضای هیئت‌علمی.



۳-۵. مانع‌زدایی ارتباط دانشگاه و صنعت از طریق اصلاح آیین‌نامه‌ها و مقررات

طبق ماده (۲۱) آیین‌نامه استخدامی اعضای هیئت‌علمی دانشگاه‌ها، ساعت موظف عضو هیئت‌علمی در دانشگاه ۴۰ ساعت در هفته است. عضو هیئت‌علمی طبق آیین‌نامه و مقررات، ملزم به حضور در دانشگاه است و به‌صورت طبیعی از ارتباط با نهادهای بیرونی محروم می‌شود. فلذا چنانچه فرصت تعامل با نهادهای بیرونی برای وی فراهم شود، می‌تواند بخشی از خدمات دانشی و مشورتی خود را به جامعه محلی نیز ارائه نماید و از این مسیر ارتباط دانشگاه با جامعه تقویت شود. بنابراین، تعامل اعضای هیئت‌علمی با جامعه می‌تواند به تحقق مسئولیت‌پذیری اجتماعی و مأموریت‌گرایی دانشگاه‌ها کمک کند. بنابراین، مجاز شدن مؤسسات آموزش عالی و پژوهشی به جایگزینی بخشی از ساعت موظفی حضور اعضای هیئت‌علمی با فعالیت‌هایی نظیر پیشبرد اولویت‌های پژوهش و فناوری کشور مصوب شورای عالی علوم، تحقیقات و فناوری، افزایش صادرات یا کاهش واردات، تحقق مأموریت‌های ملی و استانی محوله دارای قرارداد پژوهشی برون‌مؤسسه‌ای، ایجاد آزمایشگاه‌ها، مراکز تحقیقاتی و آزمایشگاه‌های سیاستگذاری مشترک با صنایع و جامعه با تأیید طرفین و برگزاری دوره‌های مهارت‌افزایی برای دانشجویان با اخذ تأییدیه از مراجع ذی‌صلاح می‌تواند در تحقق ارتباط دانشگاه با صنعت و جامعه تأثیر داشته باشد. مجاز نمودن مؤسسات فوق به اعطای حداقل یک پایه و حداکثر سه پایه تشویقی متناسب با فعالیت‌های فوق به عضو هیئت‌علمی با تأیید هیئت ممیزه دانشگاه، می‌تواند انگیزه حضور اعضای هیئت‌علمی را در جامعه زیاد کند.

۴-۵. پایدارسازی منابع مالی پشتیبان پژوهش

اعتبارات عمومی پژوهش، از سوی دولت در قالب ردیف‌های اعتباری در قوانین بودجه سالیانه به مراکز دانشگاهی و همچنین شرکت‌ها و صنایع اختصاص پیدا می‌کند. اما از سهم این اعتبارات از مصارف بودجه عمومی دولت (۱.۱۸ درصد در سال ۱۴۰۴) و تولید ناخالص داخلی (۰.۱۹ درصد در قانون بودجه سال ۱۴۰۳) قابل توجه نیست [۲۰]. از طرفی دیگر، این اعتبارات به‌صورت سالیانه و مقطعی اختصاص پیدا می‌کند و در صورت مصرف نشدن در طول سال مالی - به دلیل طولانی بودن انجام طرح‌های پژوهشی - به‌خزانه برمی‌گردد. برگشت اعتبارهای پژوهشی به خزانه در صورت مصرف نشدن ممکن است به اشکالاتی نظیر ناتمام ماندن پژوهش‌ها، تأثیر منفی بر کیفیت پژوهش، ترغیب به مصرف غیرضروری، کاهش انگیزه پژوهشگران و عدم توانایی برنامه‌ریزی بلندمدت بینجامد. بنابراین، بهتر است اعتبارات پژوهشی، که از منابع مختلف اختصاص پیدا می‌کنند، مانند اعتبارات مربوط به یک درصد موضوع ماده (۵۶) قانون الحاق برخی از مواد به قانون تنظیم بخشی از مقررات مالی دولت مصوب سال ۱۳۹۳ بودجه پژوهشی شرکت‌های دولتی، بانک‌ها و مؤسسات انتفاعی وابسته به دولت مندرج در پیوست شماره ۳ قوانین بودجه سنواتی، به حساب صندوق شورای عالی علوم، تحقیقات و فناوری نزد خزانه‌داری کل کشور واریز شود تا برنامه‌ریزی دقیق‌تری برای هزینه‌کرد این اعتبارات صورت گیرد. در این حالت، اعتبارات در راستای حل مسائل و مشکلات همان شرکت‌ها، بانک‌ها و مؤسسات انتفاعی وابسته به دولت از طریق توافق‌نامه با دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی و پژوهشی اعم از دولتی و غیردولتی،

جهاد دانشگاهی، پارک‌های علم و فناوری به مصرف خواهد رسید. علاوه بر این، تقویت چنین ساختارهایی در نظام پژوهشی کشور، امکان برنامه‌ریزی بهتر را برای تعریف اولویت‌ها و طرح‌های کلان پژوهشی در بازه‌های زمانی مختلف نیز فراهم خواهد کرد.

۵-۵. تضمین حسن انجام طرح‌های پژوهشی

یکی از چالش‌های کلیدی در پژوهش‌های مشترک بین اعضای هیئت‌علمی و صنعت و بازار، عدم قطعیت در دستیابی به نتایج کاربردی در بازه زمانی مورد انتظار است. این مسئله می‌تواند به دلایل مختلفی رخ دهد و پیامدهای مالی و اعتباری برای هر دو طرف داشته باشد. به همین دلیل، شرکت‌های مختلف در تلاش‌اند برای برون‌سپاری طرح‌های پژوهشی خود و عقد قرارداد پژوهشی با دانشگاه‌ها و اعضای هیئت‌علمی، از کیفیت و حسن انجام پژوهش‌های موردنظر اطمینان حاصل کنند و در این راستا خواستار ضمانت‌های مختلف از جمله ضمانت‌های مالی‌اند. با توجه به چالش‌های موجود در فرایند تأمین و ارائه ضمانت‌نامه‌های مالی، به‌ویژه برای مجریان دانشگاهی و پژوهشگران و با عنایت به نقش کلیدی رؤسای دانشگاه‌ها و صندوق شورای عالی علوم، تحقیقات و فناوری (عتف) در پشتیبانی از فعالیت‌های علمی، ارائه تضمین از سوی دولت در خصوص صلاحیت و کیفیت پژوهش دانشگاه می‌تواند اعتماد صنعت را به انجام پژوهش توسط دانشگاه‌ها و اعضای هیئت‌علمی بالا ببرد و از این رهگذر ارتباط دانشگاه و صنعت را تقویت خواهد کرد. در این راستا می‌توان دستگاه‌های اجرایی موضوع ماده (۵) قانون مدیریت خدمات کشوری، بانک‌ها و مؤسسات مالی اعتباری غیربانکی و شرکت‌ها و مؤسسات تابعه و وابسته به نهادهای عمومی غیردولتی، نیروهای مسلح برای انعقاد قراردادهای پژوهشی با دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی و پژوهشی ضمانت‌نامه‌های مالی صادره از سوی صندوق شورای عالی علوم، تحقیقات و فناوری را (که از محل یک درصد موضوع ماده (۵۶) قانون الحاق برخی از مواد به قانون تنظیم بخشی از مقررات مالی دولت (۲) مصوب ۱۳۹۳ و ۶۰ درصد هزینه امور پژوهشی شرکت‌های دولتی و سایر منابع تأمین اعتبار می‌شود) به‌عنوان حسن انجام کار بپذیرند.

۵-۶. اشتراک تجربه مدیران صنعتی و دانشگاهی

از دلایل ضعف ارتباط دانشگاه‌ها با صنعت و جامعه ماهیت، اهداف، مأموریت‌ها و زبان متفاوت بین این دو بخش است. یعنی دانشگاهیان بیشتر بر بحث‌های نظری تسلط دارند، اما در خصوص نیازهای بخش صنعت و خدمات، دانش و تجربه کافی ندارند و بالعکس صنعتگران با وجود تجارب فراوان در بخش صنعت و تولید از جدیدترین روش‌ها و پیشرفت‌های علمی مطلع نیستند. به‌منظور ارتقای کیفیت آموزش دانشگاهی و تقویت پیوند بین نظر و عمل، استفاده از صنعتگران و نخبگان صنعتی به‌عنوان مدرس در دانشگاه از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. حضور این افراد در محیط‌های دانشگاهی موجب انتقال دانش و تجربیات عملی روزآمد به دانشجویان می‌شود و شکاف بین آموزه‌های نظری و نیازهای واقعی بازار کار را کاهش می‌دهد. از سوی دیگر، بهره‌گیری از اساتید دانشگاهی در محیط‌های صنعتی نیز می‌تواند به توسعه فناوری‌های نوین و حل چالش‌های پیچیده صنعتی با استفاده از دانش تخصصی و پژوهش‌های بنیادین منجر شود. این



تبادل دوسویه نه فقط موجب غنی سازی محتوای آموزشی و پژوهشی می گردد، بلکه شبکه‌ای پویا بین دانشگاه و صنعت ایجاد می کند که نتیجه آن تربیت نیروی انسانی کارآمد، توسعه نوآوری های کاربردی و تسریع در فرایند تجاری سازی دستاوردهای پژوهشی خواهد بود. چنین تعاملی در نهایت به ارتقای رقابت پذیری صنایع ملی و توسعه اقتصادی کشور منجر می شود.

۷-۵. اعطای صلاحیت به دانشگاه ها و مراکز پژوهشی در اجرای پروژه های فناورانه و پیچیده ملی

امروزه اجرای موفقیت آمیز پروژه های پیچیده و فناورانه مستلزم بهره گیری از دانش تخصصی و روزآمد است. دانشگاه ها و مؤسسات آموزش عالی و پژوهشی به عنوان کانون های تولید علم و فناوری، دارای ظرفیت های منحصر به فردی در زمینه های تخصصی مختلف اند. این مراکز با دارا بودن اساتید مجرب، پژوهشگران برجسته و امکانات پیشرفته آزمایشگاهی، می توانند نقش مؤثری در طراحی و اجرای پروژه های با فناوری سطح بالا ایفا کنند. همچنین، این همکاری موجب تقویت ارتباط بین بخش های علمی و اجرایی کشور شده، زمینه ساز تبدیل دانش به فناوری و ثروت خواهد شد. در این راستا، شناسایی و به رسمیت شناختن صلاحیت تخصصی این مراکز برای مشارکت در پروژه های مهم، پس از ارزیابی کارفرما و تأیید توانمندی آنها ضروری به نظر می رسد.

۸-۵. باز تعریف نقش نهادهای واسط در ارتباط دانشگاه و صنعت

با وجود ایجاد و توسعه نهادهای واسط متعدد بین دانشگاه و صنعت از قبیل مراکز تحقیقاتی، پارک های علم و فناوری، شرکت های دانش بنیان، مراکز رشد و شتاب دهنده ها، همچنان چالش های عمده ای در زمینه هایی مانند امور مالیاتی و بیمه ای، نیازسنجی دقیق، مدیریت مالکیت فکری، بازاریابی فناوری، شکستن پروژه های کلان به طرح های پژوهشی عملیاتی (RFP)، پیگیری و مشاوره تخصصی پروژه ها تا مرحله نهایی و تجاری سازی وجود دارد که عموماً خارج از حیطه وظایف و توانمندی های نهادهای موجود است. این خلأ عملکردی، ضرورت حضور نوع جدیدی از نهادهای تخصصی تسهیلگر (بروکرهای فناوری) را آشکار می کند که بتوانند با تمرکز بر این حوزه های تخصصی، ارتباط مؤثرتری بین عرضه کنندگان و متقاضیان دانش و فناوری برقرار کنند.

این نهاد تسهیلگر، که ماهیتی خصوصی و کارآفرینانه خواهد داشت، برای تضمین پایداری و تداوم فعالیت خود ناگزیر است با ایجاد ارزش افزوده واقعی در زنجیره ارتباط دانشگاه و صنعت، هم نیازهای هر دو طرف را به درستی پوشش دهد و هم از این مسیر منافع اقتصادی پایدار کسب کند. سازوکار عملکردی چنین نهادی می تواند در سه قالب سازمانی متفاوت طراحی شود: الف) شرکت های وابسته به دانشگاه یا ائتلاف چند دانشگاه، ب) شرکت های همکار مستقل درون سازمانی یا برون سازمانی و ج) شرکت های خصوصی کاملاً مستقل که به تدریج جایگزین دفترهای سنتی ارتباط با صنعت دانشگاه ها شوند [۲۱].

مهم‌ترین عامل موفقیت این نهادهای جدید، کسب پذیرش و اعتماد از سوی هر دو نهاد دانشگاهی و صنعتی است. این پذیرش مستلزم آن است که این نهادها بتوانند با ارائه خدمات تخصصی و ایجاد ارزش ملموس، جایگاه خود را به‌عنوان حلقه مفقوده زنجیره نوآوری تثبیت کنند. در این مسیر، طراحی سازوکارهای شفاف، انعطاف‌پذیر و نتیجه‌گرا برای اندازه‌گیری عملکرد و ایجاد توازن بین منافع تمام ذی‌نفعان از اهمیت حیاتی برخوردار است.

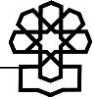
۹-۵. توسعه فناوری‌های ملی در بخش معدن و انرژی

کشور ایران با برخوردار بودن حدود ۷ درصد از معادن دنیا و جایگاه پانزدهم در میان کشورهای معدن‌خیز جهان بخش عظیمی از این ثروت ملی را به‌صورت خام صادر می‌کند که این رویه در مغایرت با بالندگی اقتصادی، سیاست‌های کلی اقتصاد مقاومتی و رهنمون‌های مقام معظم رهبری (مد ظله‌العالی) است.^۱ ایشان یکی از مشکلات بخش معدن را خام‌فروشی دانسته‌اند.^۲

یکی از روش‌های راهبردی برای تقویت و توسعه زنجیره ارزش محصولات معدنی و کاهش خام‌فروشی، توسعه و تقویت فناوری این بخش است. در این راستا استفاده هدفمند و تقاضامحور از توانایی علمی و پژوهشی دانشگاه‌ها و سایر مؤسسات آموزش عالی و پژوهشی، به‌ویژه در قالب طرح‌های پژوهشی، پایان‌نامه‌ها و رساله‌های دکتری، می‌تواند به حل مشکلات و چالش‌های صنایع اصلی کشور مانند معدن، نفت و گاز کمک کند. تمرکز بر ارتقای بهره‌وری، صیانت از منابع طبیعی، حفظ محیط زیست و تکمیل زنجیره‌های ارزش، از جمله اهدافی است که با حمایت مالی از تحقیقات دانشگاهی به‌صورت هدفمند و مسئله‌محور قابل دستیابی است.

همچنین، ایجاد سازوکارهای تأمین مالی پایدار از محل منابع توسعه‌ای شرکت‌های دولتی و بازتخصیص بخشی از درآمدهای حاصل از بخش‌های مهم اقتصادی، همچون معدن و صنعت نفت، که کشور در آنها دارای مزیت مطلق است، می‌تواند بستر اجرایی این ارتباط را فراهم کند. همکاری نزدیک وزارتخانه‌های علوم و نفت و شورای عالی عتف، موجب می‌شود تا سرمایه‌گذاری پژوهشی دقیقاً براساس اولویت‌های کشور و نیازهای واقعی صنعت انجام گیرد. این راهبرد نه‌فقط موجب تسریع در بومی‌سازی فناوری‌ها و کاهش وابستگی خارجی خواهد شد، بلکه از نظر کلان، بهره‌وری اقتصادی، امنیت انرژی و توانمندسازی سرمایه انسانی کشور را به‌نحو چشمگیری افزایش خواهد داد. شایان ذکر است که در بند «ث» ماده (۴۸) قانون برنامه ششم توسعه، قانونگذار موضوع هزینه‌کرد یک درصد از اعتبارات طرح‌های توسعه‌ای سالیانه شرکت‌های تابعه صنعت نفت با هدف افزایش و ارتقای توان علمی، فناوری و نوآوری در جهت ایجاد ظرفیت جذب، توسعه فناوری‌های اولویت‌دار نفت، گاز و پتروشیمی و انرژی‌های تجدیدپذیر و بومی‌سازی آنها و کاهش شدت مصرف انرژی را مدنظر داشته است.

۱. «آنچه مورد غفلت قرار گرفته، این است که ما صنایع بزرگ خودمان را دانش‌بنیان کنیم. صنعت نفت [باید] دانش‌بنیان بشود (دیدار با تولیدکنندگان و فعالان اقتصادی مورخ ۱۴۰۰/۱۱/۱۰).
۲. بیانات در دیدار مسئولان نظام، ۱۴۰۱/۰۱/۲۳.



۶. جمع‌بندی

یکی از مهم‌ترین چالش‌های کنونی نظام علم و فناوری کشور، رشد نامتوازن میان شاخص‌های علمی و فناورانه است؛ به‌گونه‌ای که علی‌رغم دستیابی به رتبه جهانی مناسب در تولید علم، از منظر تأثیرگذاری اجتماعی و اقتصادی، به‌ویژه در ارتباط میان دانشگاه و صنعت، کشور همچنان جایگاه مطلوبی ندارد. به‌عنوان نمونه، کاهش قابل توجه سرانه درآمدی ارتباط با صنعت در دانشگاه‌ها، نرخ بسیار پایین پایان‌نامه‌های تقاضامحور (حدود ۱.۵ درصد)، و سهم ناچیز درآمدهای اختصاصی حاصل از ارتباط با صنعت در بودجه دانشگاه‌ها، همگی شواهدی بر این نامتوازن بودن اند. ظرفیت‌های موجود در نظام آموزش عالی کشور، نظیر حضور بیش از هشتاد هزار عضو هیئت‌علمی تمام‌وقت و صدها هزار دانشجوی تحصیلات تکمیلی در کشور، همچنین زیرساخت‌های فیزیکی گسترده در قالب هزاران آزمایشگاه، علی‌رغم توان بالقوه بالا، کمتر در مسیر حل مسائل واقعی کشور به کار گرفته می‌شوند. یکی از دلایل اصلی این ناترازی را می‌توان در آیین‌نامه‌های ارتقای اعضای هیئت‌علمی جست‌وجو کرد؛ آیین‌نامه‌هایی که بیش از حد به کمیت مقالات علمی وزن داده و انگیزه فعالیت‌های مسئله‌محور را کاهش داده‌اند. رشد سریع تولید مقالات پس از تصویب آیین‌نامه ارتقا، شواهدی بر این مدعا است.

از دیگر چالش‌های اصلی ارتباط دانشگاه و صنعت در ایران، ضعف‌های قانونی و سیاستگذاری است که در چند بُعد بروز یافته‌اند: نخست، اینکه اجرای قوانین و سیاست‌ها در شرایط ناپایدار اقتصادی مانند تحریم و تورم، از ضمانت اجرایی برخوردار نیست و مورد توجه قرار می‌گیرند؛ برای نمونه در چنین شرایطی اهداف مهمی مانند تخصیص ۲ درصد از تولید ناخالص داخلی به پژوهش محقق نمی‌شود؛ دوم، تضاد منافع سازمان‌هایی مانند امور مالیاتی و تأمین اجتماعی باعث اجرای سلیقه‌ای قانون شده است؛ سوم، بسیاری از قوانین ضمانت اجرایی لازم را ندارند و حتی در صورت نقض، پیامدی برای متخلفان در پی ندارد. همچنین دامنه تأثیر برخی قوانین محدود است و عملاً بخش زیادی از اعضای هیئت‌علمی، به‌ویژه در حوزه علوم انسانی، از شمول حمایت‌ها خارج‌اند. افزون بر این، تمرکز حمایتی بر محصول نهایی به جای فرایند پژوهش موجب محرومیت مراحل ابتدایی تحقیق از منابع شده است. نهادهای واسط نیز با وجود نقش مثبت، هنوز ظرفیت کافی برای پاسخ‌گویی به نیازهای پیچیده همکاری دانشگاه و صنعت را ندارند.

برای رفع چالش‌های بیان شده، پیشنهادهایی مانند تغییر در ترکیب هیئت‌امنای دانشگاه‌ها، رتبه‌بندی دانشگاه‌ها و صنایع براساس شاخص‌های کاربردی در حوزه پژوهش، حمایت و تشویق اعضای هیئت‌علمی به برقراری ارتباط با صنعت، مدیریت منابع مالی پژوهشی، ضمانت قراردادهای پژوهشی، تسهیل فرایند انتقال تجارب صنعتی موفق به دانشگاه‌ها از طریق افراد با تجربه، ترغیب بخش‌های صنعتی و معدنی به هزینه‌کرد در پژوهش، حذف برخی از الزامات از جمله بیمه قراردادهای پژوهشی و... ارائه شد.

پیشنهادها

۱- اصلاح و روزآمدسازی «قانون تشکیل هیئت‌های امنای دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی و پژوهشی» در راستای تقویت ارتباط نظام آموزش عالی و پژوهشی کشور با صنعت و جامعه، اصلاح و روزآمدسازی «قانون تشکیل هیئت‌های امنای دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی و پژوهشی» در جهت مشارکت دادن کارآفرینان بخش‌های صنعت، معدن، خدمات، بازرگانی، کشاورزی و منابع طبیعی هر استان و شهرستان در ترکیب هیئت‌های امنای دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی و پژوهشی، به‌کارگیری دارایی‌های دانشگاه در پروژه‌های مشارکت و سرمایه‌گذاری در حوزه‌های پژوهش و فناوری، توسعه منابع مالی، مدیریت متمرکز و یکپارچه سرمایه‌گذاری‌ها، دارایی‌ها، اموال و موقوفات و امکان سهام‌داری دانشگاه در شرکت‌های زایشی مورد پیشنهاد است. در این راستا، وزارتین علوم و بهداشت مکلف شوند این پیشنهاد را برای تصویب به شورای عالی انقلاب فرهنگی ارائه کنند.

۲- رتبه‌بندی دانشگاه‌ها و سایر مؤسسات آموزش عالی و پژوهشی براساس شاخص‌های تعامل با صنعت و جامعه به‌منظور ایجاد انگیزه برای توسعه همکاری‌های میان دانشگاه و صنعت، پیشنهاد می‌شود رتبه‌بندی دانشگاه‌ها و دستگاه‌های اجرایی برمبنای شاخص‌های تعامل با صنعت انجام شود. این شاخص‌ها برای دانشگاه‌ها شامل سهم پایان‌نامه‌های تقاضامحور، درآمدهای پژوهشی حاصل از صنعت، تعداد فرصت‌های مطالعاتی در صنعت و دوره‌های مهارت‌افزایی برای دانشجویان، و برای دستگاه‌های اجرایی و صنعت، شامل میزان حمایت از پژوهش‌های تقاضامحور و سهم قراردادهای پژوهشی منعقد شده با دانشگاه‌هاست. بنابراین، مکلف نمودن وزارتین علوم و بهداشت برای احصای عملکرد سالیانه و رتبه‌بندی مؤسسات براساس این شاخص‌ها و انتشار برخط نتایج پیشنهاد می‌شود.

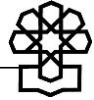
۳- اعطای پایه‌های تشویقی به اعضای هیئت‌علمی دارای دستاورد برجسته

دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی وابسته به وزارتین مکلف شوند، پس از تصویب هیئت‌امنا، به اعضای هیئت‌علمی دارای دستاوردهای ویژه در زمینه‌هایی زیر حداکثر پنج پایه تشویقی (و برای اعضای هیئت‌علمی مؤسسات پژوهشی سایر دستگاه‌ها تا ۱۰ پایه) اعطا کنند:

- تحقق اولویت‌های پژوهش و فناوری کشور؛
- افزایش صادرات یا کاهش واردات؛
- اجرای مأموریت‌های ملی و استانی با قرارداد برون‌مؤسسه‌ای؛
- ایجاد مراکز تحقیقاتی مشترک با صنایع؛
- برگزاری دوره‌های مهارت‌افزایی با تأیید مراجع ذی‌صلاح؛
- توسعه مراکز هدایت شغلی دانش‌آموختگان منجر به اشتغال.

۴- اصلاح ماده (۵۶) قانون الحاق برخی مواد به قانون تنظیم بخشی از مقررات مالی دولت مصوب سال ۱۳۹۳

ماده (۵۶) قانون الحاق برخی مواد به قانون تنظیم بخشی از مقررات مالی دولت مصوب سال ۱۳۹۳ با موضوع هزینه‌کرد یک درصد از اعتبارات هزینه‌ای تخصیص‌یافته به دستگاه‌های اجرایی ملی و استانی در امور پژوهشی و توسعه فناوری با رویکردهای همچون: ۱- مصرف منابع براساس اولویت‌های تعیین شده توسط شورای عالی عتف؛ ۲- نظارت صندوق



بر هزینه کرد منابع؛ ۳- پیشگیری از موازی کاری با شناسایی طرح‌های مشابه؛ ۴- تجمیع منابع پروژه‌های همراستا و ۵- نظارت بر طرح‌ها و ارائه گزارش عملکرد سالیانه به مجلس، اصلاح شود.

۵- ارائه چارچوب مشابهی برای قراردادهای مؤسسات آموزش عالی و پژوهشی با جامعه و صنعت

به منظور کاهش پیچیدگی‌های اجرایی در عقد قراردادهای پژوهشی میان دانشگاه و صنعت، پیشنهاد می‌شود وزارتخانه‌های علوم و بهداشت مکلف شوند چارچوب مشابهی برای قراردادهای مؤسسات آموزش عالی و پژوهشی با جامعه و صنعت طراحی کنند. این چارچوب شامل این موارد است:

- نوع و شرایط ضمانت‌نامه‌ها،
- نحوه حل اختلاف بین طرفین قرارداد،
- میزان و نوع جریمه‌ها،
- نحوه نظارت بر اجرای قرارداد،
- شرح خدمات مورد انتظار،
- شرایط پرداخت‌ها و رسیدگی به آنها،

۶- اعتباربخشی به ضمانت‌نامه‌های صادره از سوی رؤسای دانشگاه‌ها و صندوق شورای عتف

به منظور تسهیل امور مالی قراردادهای ارتباط دانشگاه با جامعه و صنعت، ضمانت‌نامه‌های صادره از سوی رؤسای دانشگاه‌ها و صندوق شورای عتف به‌عنوان جایگزینی معتبر برای ضمانت‌های مالی موجود در نظر گرفته شود.

۷- جذب و استفاده افراد باتجربه و خیره دارای تجارب صنعتی و تخصصی یا دارای سابقه مدیریتی و پژوهشی مؤثر در صنعت به‌عنوان «مدرس صنعتی»

در راستای بهره‌برداری از تجارب عملی موجود در صنعت و ارتقای کیفیت آموزش‌های دانشگاهی، پیشنهاد می‌شود جذب و استفاده از افراد باتجربه و خیره دارای تجارب صنعتی و تخصصی یا دارای سابقه مدیریتی و پژوهشی مؤثر در صنعت به‌عنوان «مدرس صنعتی» در قالب قرارداد حق‌التدریس در دستور کار قرار گیرد تا از این طریق، دانش عملی و مهارت‌محور به محیط دانشگاهی منتقل شود.

۸- تسهیل فرایند صدور مفاصاحساب بیمه قراردادهای پژوهشی از طریق ایجاد شعب مجازی و صدور مفاصاحساب طی حداکثر ۱۰ روز کاری.

به منظور تسهیل فرایند پژوهش برای پژوهشگران و تشویق بیشتر به فعالیت‌های علمی و صنعتی، پیشنهاد می‌شود برای جلوگیری از اعمال سلیقه توسط برخی از شعب سازمان تأمین اجتماعی در رسیدگی به صدور مفاصاحساب و تسریع این فرایند، شعب مجازی ایجاد شوند، همچنین زمان رسیدگی ۱۰ روز کاری در نظر گرفته شود.

۹- استفاده از ظرفیت دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی و پژوهشی در اجرای طرح (پروژه)‌های با دانش

فنی سطح بالا

اجازه به دستگاه‌های اجرایی موضوع ماده (۵) قانون مدیریت خدمات کشوری که در اجرای طرح (پروژه)‌های با دانش فنی سطح بالا، که نیازمند گواهی صلاحیت مشاوران و پیمانکاران (گردد) است، از ظرفیت دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی و پژوهشی مورد تأیید وزارتین علوم، تحقیقات و فناوری و بهداشت، درمان و آموزش پزشکی استفاده کنند.

منابع و مأخذ

- [۱] سلیمی، ق.، ا. قاسمی پیر بلوطی، م. م. خورشیدی، (۱۳۹۶)، «دانشگاه، جامعه و صنعت (در جست‌وجوی الگویی پایدار)»، اولین همایش ملی آسیب‌شناسی و آسیب‌زدایی پدیده شکاف بین‌نسلی (زمینه‌ها، چالش‌ها و راهکارها).
- [۲] کبیری اصفهانی، م.، ک. میرعلیخانی، ه. علی ویردیلو، (۱۳۹۹)، بررسی موانع همکاری صنعت و دانشگاه و معرفی یک نمونه موفق در ایران.
- [۳] عزیزی جیرآبادی، ا.، ع. سرمست، م. عسگریان، (۱۴۰۳)، «ارزیابی اثر ماده پژوهش و فناوری آیین‌نامه ارتقای اعضای هیئت‌علمی بر میزان تحقق شاخص‌های نقشه جامع علمی کشور»، گزارش‌های کارشناسی (مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی)، دوره ۱۶۷، شماره ۳۲، صص. ۱۰۱-۱۳۶.
- [۴] عزیزی جیرآبادی، ا.، ع. سرمست، م. عسگریان، (۱۴۰۲)، «آسیب‌شناسی پژوهش‌های دانشگاهی در حل مسائل کشور و شاخص‌گذاری پژوهش‌های مسئله‌محور»، مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی.
- [۵] رصد جایگاه فناوری و نوآوری جمهوری اسلامی ایران: صعود ۵۱ پله‌ای ایران در یک دهه اخیر، م. ا. و. پ. ع. و. ف. ج. اسلام، ۱۴۰۳، شیراز.
- [۶] احسان، ر.، ر. شریف‌زاده، ا. کریمی، (۱۴۰۰)، «ارتباط صنعت و دانشگاه؛ بررسی و تحلیل ابزارهای سیاستی در قوانین و مقررات ایران»، سیاستگذاری عمومی، دوره ۲۶، شماره ۷، صص. ۱۴۵-۱۶۶.
- [۷] نادری، ن.، و دیگران، (۱۴۰۲)، «بررسی وضعیت ارتباط صنعت و دانشگاه در ایران از دیدگاه قوانین حاکم»، ترویج علم، دوره ۲۵، شماره ۱۴، صص. ۸۳-۱۰۱.
- [۸] قانون برنامه چهارم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی جمهوری اسلامی ایران، م. ش. اسلامی، ۱۳۸۳، مرکز پژوهش‌های مجلس.
- [۹] قانون جهش تولید دانش‌بنیان، م. ش. اسلامی، ۱۴۰۱، مرکز پژوهش‌های مجلس: تهران.
- [۱۰] قانون اهداف، وظایف و تشکیلات وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، م. ش. اسلامی، ۱۳۸۳، مرکز پژوهش‌های مجلس.
- [۱۱] قانون حمایت از شرکت‌ها و مؤسسات دانش‌بنیان و تجاری‌سازی نوآوری‌ها و اختراعات، م. ش. اسلامی، ۱۳۸۹، مرکز پژوهش‌های مجلس: تهران.
- [۱۲] سریر افراز، م.، (۱۳۸۹)، «پارک‌های فناوری و مراکز رشد: بسترساز تعاملات کارآفرینی و دانشگاه»، اولین کنفرانس سالانه مدیریت، نوآوری و کارآفرینی.
- [۱۳] سریر افراز، م.، (۱۳۸۶)، «اهمیت پارک‌های علمی- فناوری و مراکز رشد به‌عنوان نماد ارتباط دانشگاه و صنعت در جهت توسعه پایدار»، اولین کنفرانس ملی صنعت، دانش‌جو و توسعه پایدار.
- [۱۴] نصیری، ح.، ه. یوسفی، (۱۴۰۴)، «بررسی بخش دوم لایحه بودجه سال ۱۴۰۴ کل کشور (۲۱): حوزه آموزش عالی، تحقیقات و فناوری»، مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی.
- [۱۵] مصوبه «تشکیل ستاد توسعه زیست‌فناوری»، م. ش. ع. ا. فرهنگی، ۱۳۹۰، تهران.
- [۱۶] ا. خ.، و دیگران، (۱۳۹۴)، «بررسی تطبیقی احکام برنامه پنجم توسعه و چالش‌های نظام علم و فناوری (۱)»، مرکز پژوهش‌های مجلس.



- [۱۷] رادفر، ر.، ع. خمسه، (۱۳۸۷)، نقش دولت، دانشگاه و صنعت در تقویت نوآوری و نظام ملی نوآوری در ایران.
- [۱۸] فهرست صد شرکت برتر-درباره رتبه‌بندی. ۱۴۰۲؛ <https://imi100.imi.ir/About-Ranking#p4>
- [19] *University-Industry Collaboration NEW EVIDENCE AND POLICY OPTIONS* (2019), Paris: The Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD).
- [۲۰] نصیری، ح.، ه. یوسفی، (۱۴۰۳)، «بررسی بخش دوم لایحه بودجه سال ۱۴۰۴ کل کشور (۲۱): حوزه آموزش عالی، تحقیقات و فناوری»، مرکز پژوهش‌های مجلس.
- [۲۱] نصیری، ح.، (۱۴۰۰)، «ارتباط دانشگاه با صنعت و جامعه (۱): فعال‌سازی نهادهای واسط»، گزارش‌های کارشناسی (مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی)، دوره ۱۲۸، شماره ۲۹، صص. ۲۳۸-۲۸۱.

گزیده سیاستی

علیرغم رشد کمی مستندات علمی کشور، تجاری‌سازی، خلق نوآوری و تولید ثروت از این محل با چالش‌های عمده‌ای مواجه است. اصلاح آیین‌نامه‌های ارتقا به نفع پژوهش‌های کاربردی، افزایش سرمایه‌گذاری در تحقیق و توسعه، تقویت نهادهای واسط و اصلاح ساختار هیئت‌امنای دانشگاه در بهبود وضعیت مؤثر است.



مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی

تهران، خیابان پاسداران، روبروی پارک نیاوران (ضلع جنوبی، پلاک ۸۰۲)

تلفن: ۷۵۱۸۳۰۰۰ صندوق پستی: ۱۵۸۷۵-۵۸۵۵ پست الکترونیک: mrc@majles.ir

وبسایت: rc.majles.ir