



فصلنامه سیاستگذاری عمومی، دوره ۷، شماره ۲، تابستان ۱۴۰۰، صفحات ۱۶۶-۱۴۵

مقاله پژوهشی

ارتباط صنعت و دانشگاه؛ بررسی و تحلیل ابزارهای سیاستی در قوانین و مقررات ایران

رضا حسان^۱

استادیار سیاستگذاری پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران (ایرانداک)

رحمان شریف زاده

استادیار فلسفه علم و فناوری پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران (ایرانداک)

المیرا کریمی

دکتری علم اطلاعات و دانش‌شناسی پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران (ایرانداک)

(تاریخ دریافت: ۹۹/۱۲/۱ - تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۱/۳۱)

چکیده

در طول سال‌های گذشته تلاش‌های زیادی برای ارتقای ارتباط صنعت و دانشگاه شده است. با این حال، هنوز ارتباط نظام‌مند مناسبی بین صنعت و دانشگاه در ایران ایجاد نشده است. با توجه به اهمیت ابزارهای سیاستی به عنوان وسیله‌ای برای اجرای سیاست‌ها، این مقاله به دنبال شناسایی شناسایی وضعیتی ابزارهای سیاستی موثر در ارتقای ارتباط صنعت و دانشگاه در ایران است. در این پژوهش مفاد پنج فقره آیین‌نامه و قانون بررسی شد. در نهایت در این مقاله ۴۱ ماده قانونی بررسی شد. نتایج تحلیلها نشان می‌دهد که حدود ۸۶ درصد از قوانین تنها به شکل غیرمستقیم وظرفیت‌دار به ارتقای ارتباط صنعت و دانشگاه ربط دارند.

واژگان کلیدی: ارتباط صنعت و دانشگاه، ابزار سیاستی، طراحی سیاست، قانون.

1- نویسنده مسئول Email: Hesani@irandoc.ac.ir

مقدمه

با تغییر در ساختار اقتصاد جهانی و اهمیت نوآوری به عنوان موتور محرک توسعه، ارتباط دانشگاه و صنعت به عنوان یک سیاست کارا در توسعه و پیشرفت کشور مورد توجه قرار گرفته است و در نتیجه پیوند میان دانشگاه و صنعت به عنوان یکی از دغدغه‌های اصلی سیاست دولت‌ها در سال‌های اخیر مطرح بوده است. «نگاهی گذرا به اقتصادها و سطوح نوآوری کشورهای توسعه‌یافته آشکار می‌کند که کارآمدی آن‌ها ناشی از تولید دانش و استفاده آن در صنعت است، که بدین طریق مزایای رقابتی در بازارهای جهانی را بدست می‌آورند» (Mascarenhas et al., 2018: 708). از این رو، ارتباط صنعت و دانشگاه، برای دولت‌ها مسئله‌ای اساسی است و بسیاری از کشورها سیاست‌هایی را برای افزایش انگیزه همکاری دانشگاه‌ها و بخش صنعت طراحی و اجرا کرده‌اند. نقش دولت در تقویت ارتباط صنعت و دانشگاه مدل مارپیچ سه‌گانه نوآوری^۲ که شامل دولت به عنوان شریک سوم است (Etzkowitz, 2003)، منعکس شده است. نقش دولت در این مدل، در طراحی سیاست‌ها و ابزارهای سیاستی مناسب بسیار نقش مهمی دارد. منظور از ابزار سیاستی، وسیله‌ای است که دولت‌ها توسط آنها رفتار کنشگران را نسبت به یک موضوع تحت تاثیر قرار داده یا شکل می‌دهند (Howlett & Mukherjee, 2014). نمونه این وسیله‌ها، ابزارهای اقتصادی مانند مالیات و یا جریمه‌های مالی است (Borrás & Edquist, 2013; Martin, 2016). دانشگاه‌های ایران، قدم‌هایی را برای ایفای نقشی پررنگ‌تر در اقتصاد برداشته‌اند. در برنامه‌های توسعه بر اهمیت ارتباط صنعت و دانشگاه تأکید شده است. برای مثال در برنامه چهارم توسعه، ایجاد یک نهاد جدید به نام دفتر ارتباط صنعت و دانشگاه با مصوبه دولت در سال ۱۳۶۲ یکی از اولین گام‌ها برای ایجاد ارتباط صنعت و دانشگاه در کشور است (شفیعی، ۱۳۸۳). با این حال، بعد از گذشت چندین دهه از طرح موضوع ارتباط صنعت و دانشگاه در فضای سیاستگذاری ایران و طراحی سیاست‌های مختلف برای ارتقا این ارتباط، این ارتباط به خوبی شکل نگرفته است. مطالعات مختلفی نشان داده‌اند که یکی از عوامل موثر در عدم شکل‌گیری و کارایی ارتباط صنعت و دانشگاه، ضعف قوانین و سیاست‌های حمایتی این حوزه هستند (از جمله این مطالعات کرونوکر ۱۳۹۸؛ تقفی، بنی‌هاشمی و محمدزاده، ۱۳۹۷؛ فصیحی، ۱۳۹۵؛ نریمانی و واعظی، ۱۳۹۳؛ فائض و شهابی، ۱۳۸۹). در حال حاضر، ابزارهای سیاستی مؤثر بر ارتباط صنعت و دانشگاه در ایران در سندهای مختلفی پراکنده هستند. برای مثال آیین‌نامه ارتقا اعضای هیئت علمی دانشگاه به عنوان یک آیین‌نامه تنظیم‌کننده فعالیت‌های علمی یکی از سندهایی است که بعضی از ابزارهای سیاستی برای ارتقای ارتباط صنعت و دانشگاه را مورد توجه قرار گرفته داده است اما خلاءهای سیاستی در آن مشاهده می‌شود. هدف این مقاله، شناخت خلأها و ظرفیت‌های ابزارهای سیاستی

کشور در زمینه ارتباط صنعت و دانشگاه است. در واقع این پژوهش به دنبال پاسخ‌گویی به این پرسش است که وضعیت ابزارهای سیاستی کشور (قوانین و آئین‌نامه‌ها) در حال حاضر چگونه است؟ خلأهای ابزارهای سیاستی کشور در حال حاضر چیست؟ ظرفیت‌های ابزارهای سیاستی کشور در حال حاضر چیست؟ برای این مهم بعضی از مهم‌ترین سیاست‌ها و به خصوص ابزارهای سیاستی موجود در ایران، از متون و اسناد سیاستی استخراج و بررسی شدند.

پیشینه پژوهش

علی‌رغم اهمیت ارتباط صنعت و دانشگاه، تعداد پژوهش‌های داخلی در این زمینه اندک بوده و اکثر آن‌ها به توصیف، مرور مباحث مرتبط و همچنین بررسی عوامل عمومی عدم شکل‌گیری رابطه مناسب صنعت و دانشگاه می‌پردازند (جوکار و مروتی، ۱۳۹۵). در ادامه برخی از مهم‌ترین پژوهش‌های انجام شده بین‌المللی و داخلی را مورد بررسی قرار می‌دهیم. پژوهش‌هایی که در خارج از ایران به بررسی وضعیت موجود ارتباط صنعت و دانشگاه در ابزار سیاستی کشوری می‌پردازند، فراوان هستند اما اغلب آنها به روشی غیر از بررسی قوانین به این هدف می‌پردازند. در این پژوهش‌ها، یک شکاف زمانی مشاهده می‌شود که بین سال‌های ۲۰۱۵ تا ۲۰۲۰ اتفاق افتاده و تعداد این پژوهش‌ها بسیار کم و محدود است. مرتبط‌ترین پژوهش، پژوهش اتزکویت و دزیسا (۲۰۱۳) است که نشان داد مدلی خطی با سازوکارهای نوآوری ایجاد شده تا از طریق تعامل دانشگاه، صنعت و دولت، نوآوری‌ها را به فعالیت اقتصادی تبدیل کنند. در سایر پژوهش‌ها، سو، ژو، لیو و کنگ (۲۰۱۵)، موتوهایشی و موراماتسو (۲۰۱۲)، سا و لیتوین (۲۰۱۱) و والش، بابا، گوتو و یاساکی (۲۰۰۸) سیاست‌های کشورهای هم‌چون چین، ژاپن، کانادا را بررسی کردند. در ایران، پژوهش‌های حوزه ارتباط صنعت و دانشگاه کمتر به‌طور خاص به بررسی وضعیت ابزارهای سیاستی ایران در ارتباط صنعت و دانشگاه می‌پردازند. تنها، پژوهش سالارآملی (۱۳۸۹) به قوانین پرداخته است و به‌طور خاص به تأثیر «قانون یک درصد» بر ارتباط بین بخش دانشگاهی و بخش صنعتی پرداخته است. پژوهش او، یکی از عوامل قابل بررسی در چارچوب طرح‌های قانون یک درصد را نگرش خطی حاکم بر روند تصویب طرح‌ها در مؤسسات می‌داند. پژوهش‌های انجام شده در حوزه بررسی وضعیت ارتباط صنعت و دانشگاه در ایران (با هر روشی که انجام شده‌اند)، وجود ضعف در وضعیت این ارتباط را نشان داده است. سعادت‌نیا (۱۳۹۵)، صفری و ساعی ارسی (۱۳۹۵)، آذر، غلامرضایی، دانایی‌فرد و خدادادحسینی (۱۳۹۲) با مصاحبه و پرسشنامه، و عرفان‌منش، مقیسه و فروزنده شهرکی (۱۳۹۷)، سبحانی، ابراهیمی و جوکار (۱۳۹۶)، صراطی شیرازی (۱۳۹۵) و نوروزی چاکلی و طاهری (۱۳۹۴) با علم‌سنجی وجود ضعف در ارتباط صنعت و دانشگاه را در ایران نشان داده‌اند.

همچنین بخشی از پژوهش‌های حوزه ارتباط صنعت و دانشگاه همچون کرنوکر (۱۳۹۸)، ثقفی، بنی‌هاشمی و محمدزاده (۱۳۹۷)، نریمانی و واعظی (۱۳۹۳)، و «نامداریان و نعیمی-

صدیق» (۲۰۱۸) موانع قانونی و سیاستی را برای ارتباط صنعت و دانشگاه در ایران شناسایی کرده‌اند. علی‌رغم این‌که مطالعات گذشته ضعف در ابزارهای سیاستی را به‌عنوان مانع و عامل بازدارنده شناسایی کرده‌اند، اما هیچ‌یک از آنها قوانین و ابزارهای سیاستی را برای شناسایی محل دقیق ضعف آنها و ارائه راهکار برای اصلاح آنها را به‌طور دقیق بررسی نکرده‌اند. این پژوهش می‌تواند اولین گام برای طراحی سیاست‌های جدید در این حوزه باشد.

ابزارهای سیاستی ارتباط صنعت و دانشگاه

ابزارهای سیاستی که برای ارتقاء ارتباط صنعت و دانشگاه مورد استفاده قرار می‌گیرد ترکیبی از ابزارهای مالی^۳، تنظیمی^۴ و نرم^۵ است. ابزارهای مالی شامل انواع مختلف انتقال اقتصادی از دولت به بنگاه‌ها، دانشگاه‌ها یا مؤسسات پژوهشی عمومی به شرط همکاری بین یکدیگر است. ابزارهای تنظیمی با هدف ایجاد انگیزه برای طرف‌های مختلف درگیر در ارتباط صنعت و دانشگاه تأثیر می‌گذارد. سرانجام، ابزارهای «نرم» شامل شیوه‌های مداخله‌ای کمتری در سیاست‌های عمومی هستند که بر تسهیل روابط، بسیج، شبکه‌سازی، ادغام و ایجاد اعتماد متمرکز شده‌اند (Guimón & Paunov, 2019). سازمان OECD در خصوص ارتباط صنعت و دانشگاه (OECD, 2019) ابزار سیاستی مختلفی را برای ایجاد ارتباط صنعت و دانشگاه شناسایی می‌کند که در جدول ذیل ارائه شده‌اند.

جدول ۲ - ابزارهای سیاست برای ارتقای ارتباط صنعت و دانشگاه

نوع	عنوان
مالی	گرننت و سوبسید برای تحقیق و توسعه
	معافیت مالیاتی
	حمایت مالی
	خریدهای دولتی
مقرارتی	قوانین مربوط به مالکیت معنوی
	قوانین مربوط به شرکت‌های زایشی توسط دانشگاهیان
	قوانین ارتقا اساتید و محققان
نرم	شبکه‌سازی ^۶
	برنامه‌های آموزشی
	دستورالعمل‌های داوطلبانه، استانداردها و قوانین رفتاری

3 - Financial
4 - Regulatory
5 - Soft

۶ - مانند ایجاد فن‌بازارها، کنفرانس و همایش.

ابزارها و مسیرها وقتی تبدیل به سیاست «خاص» ارتباط صنعت و دانشگاه می‌شوند که به صورت مستقیم به ارتباط صنعت و دانشگاه اشاره کرده باشند. بر این اساس می‌توان مواد قانونی را به سه دسته مستقیم، غیرمستقیم، و ظرفیت‌دار تقسیم کرد. قوانین ظرفیت‌دار آن‌هایی هستند که برای امور کلی مانند حمایت از پژوهش و یا تحقق و توسعه طراحی شده‌اند اما با توجه به استفاده از مسیرها یا ابزارهایی که معمولاً در ارتقای ارتباط صنعت و دانشگاه وجود دارند، با اندکی تغییر، ظرفیت کاربست در ارتباط صنعت و دانشگاه را هم دارند.

روش تحقیق

این پژوهش با روش کیفی و به روش تحلیل محتوای کیفی انجام شده است. تحلیل محتوای کیفی، روشی برای تفسیر ذهنی محتوای داده‌های متنی است (هسیه و شانون، ۲۰۰۵). برای تجزیه و تحلیل داده‌های حاصل از اسناد سیاستی به این دلیل که از دسته‌بندی ابزارها در گزارش OECD (۲۰۱۹) استفاده شده، از تحلیل محتوای جهت‌دار استفاده شد. با هدف بالا بردن اعتبار نتایج، در این پژوهش از روش بازبینی همکار^۷ استفاده شده و دیدگاه‌های سه نفر از متخصصان این حوزه در نظر گرفته شده است. جامعه پژوهش را قوانین جاری در کشور، مصوب مجلس شورای اسلامی و مصوبات مرتبط دولت (مانند آیین‌نامه‌ها) با قوانین تشکیل می‌دهند؛ برای انتخاب قوانین و آیین‌نامه‌ها، نمونه‌گیری هدفمند انجام شد و قوانین و مقرراتی که به شکلی در پیوند با موضوع ارتباط صنعت و دانشگاه هستند با جستجو در سامانه قوانین و مقررات کشور^۸ و همچنین مشورت با خبرگان احصاء شدند. در نهایت، قوانین، آیین‌نامه‌ها و دستورالعمل‌های وزارت‌خانه‌های علوم، تحقیقات، و فناوری، صنعت، معدن و تجارت و همچنین معاونت و فناوری ریاست‌جمهوری در نظر گرفته شد. برای بالابردن تکرارپذیری و باورپذیری نتایج این پژوهش (به عنوان یک پژوهش کیفی)، فهرست قوانین و آیین‌نامه‌های اولیه در اختیار چهار متخصص حوزه سیاست‌گذاری علم و فناوری قرار داده شد، و فهرست زیر به‌عنوان مهم‌ترین و مؤثرترین قوانین مربوط به این حوزه بر اساس اتفاق نظر آن‌ها گزینش شد.

جدول ۲ - فهرست قوانین و آیین‌نامه‌های بررسی شده

ردیف	عنوان سند
۱	آیین‌نامه ارتقای مرتبه اعضای هیأت علمی مؤسسه‌های آموزش عالی، پژوهشی و فناوری دولتی و غیردولتی
۲	قانون حداکثر استفاده از توان تولیدی و خدماتی در تأمین نیازهای کشور و تقویت آنها در امر صادرات
۳	قانون رفع موانع تولید رقابت‌پذیر و ارتقای نظام مالی کشور
۴	گرن‌ت‌های پژوهشی
	گرن‌ت وزارت علوم

7 - Peer Debriefing

8 - <https://rc.majlis.ir/fa/law>

گرت صندوق حمایت از پژوهشگران و فناوران کشور		
گرت طرح های کلان شورای عالی عتف		
قانون و آیین نامه های مربوط به شرکت های دانش بنیان		۵

در این میان دو آئین نامه و قانون با بررسی اجمالی اولیه به دلایل زیر کنار گذاشته شدند:

۱- ابزارهای نرم شامل ابزارهای مورد استفاده برای شبکه سازی فن بازارها (ارائه شده توسط سازمان صنایع کوچک و و شهرک های صنعتی ایران^۹) و ابزارهای نرم طراحی شده برای ارتباط صنعت و دانشگاه از سوی دفتر ارتباط با جامعه و صنعت معاونت پژوهشی وزارت علوم^{۱۰} در این پژوهش بررسی نشده اند.

۲- یک ماده قانونی در برنامه های چهارم (بند د ماده ۴۵)، پنجم (بند الف ماده ۱۷) و ششم (بند ج ماده ۶۴) با اندکی تغییرات تکرار شده است. با توجه این که کشور در پایان برنامه ششم قرار دارد و چندوچون (یا بود و نبود) این ماده قانونی در برنامه هفتم توسعه مشخص نیست، از بررسی آن در این مقاله خودداری شده است.

قوانین مربوط به ارتقاء ارتباط صنعت و دانشگاه در ایران

در این بخش، مجموعه پنج گانه قوانینی که در روش شناسی به آن ها اشاره شد به ترتیب بررسی شده است.

آیین نامه ارتقا مرتبه اعضا هیئت علمی

آیین نامه ارتقای مرتبه اعضای هیئت علمی، برخی از ابزارهای سیاستی را در خود جای داده است. گروه هدف این آیین نامه، اعضای هیئت علمی دانشگاه ها و پژوهشگاه ها و مراکز علمی هستند. نوع ابزارها عمدتاً تشویقی و در دسته ابزارهای مقرراتی قرار می گیرند. علاوه بر این، آیین نامه فرصت مطالعاتی جامعه و صنعت، به عنوان زیرمجموعه آیین نامه ارتقای مرتبه هیئت علمی مطرح شده است. در بند ۴-۴ از تبصره این آیین نامه بر لزوم گذراندن فرصت مطالعاتی در جامعه و صنعت برای اعضای هیئت علمی جذب شده از ابتدای سال ۱۳۹۸ به بعد تأکید شده است. این آیین نامه، مربوط ترین بخش آیین نامه ارتقای مرتبه اعضای هیئت علمی به ارتباط دانشگاه و صنعت است که پیرامون شیوه «استفاده از فرصت مطالعاتی در صنعت» تنظیم شده است. بنابراین از نظر صراحت و تعیین شیوه ارتباط، این آیین نامه وضعیت مطلوبی دارد. با بررسی و تحلیل محتوای آیین نامه ارتقای اعضای هیأت علمی مشخص شد ۳ ماده از این آیین نامه دربردارنده

بندهایی درخصوص ارتباط صنعت و دانشگاه است. از آیین‌نامه فرصت مطالعاتی اعضای هیئت علمی در جامعه و صنعت نیز یک تبصره از یک بند به این موضوع مرتبط بود.

جدول ۳ - اطلاعات استخراج شده از آیین‌نامه ارتقای اعضای هیأت علمی

ردیف	نام ماده	محتوای ماده
۱	ماده ۲، بند ۵	انتقال دانش یا فناوری در قالب کارگاه‌ها و دوره‌های کوتاه‌مدت آموزشی و پژوهشی با تأیید معاون پژوهشی موسسه
۲	ماده ۳، بند ۱	امتیاز مقاله مشترک با اعضای هیئت علمی مراکز معتبر علمی خارج از کشور که برگرفته از طرح تحقیقاتی مشترک، فرصت مطالعاتی متقاضی/دانشجوی تحت راهنمایی متقاضی و دانشجوی مشترک باشد تا ۱،۲ برابر قابل افزایش است.
۳	ماده ۳، بند ۱	امتیاز مقاله مستخرج از برنامه مصوب تحقیقاتی جهت دار عضو هیئت علمی که حداقل ۵۰ درصد آن معطوف به رفع مشکلات کشور باشد تا ۱،۵ برابر قابل افزایش است.
۴	ماده ۳، بند ۸	اختراع، اکتشاف و تولید محصولات پژوهشی کاربردی ثبت شده و دستاوردهای فناورانه که در چارچوب پژوهش‌های کاربردی، پایان‌نامه‌ها و رساله‌های دکترا با رعایت مالکیت فکری در قالب شرکت دانش بنیان یا شرکت دانشگاهی مراحل تجاری‌سازی آن به تأیید مراجع مربوطه به انجام رسیده باشد.
۵	ماده ۳، بند ۹	گزارش‌های علمی طرح‌های پژوهشی و فناوری با طرف قرارداد خارج از موسسه تأیید شده نهاد سفارش دهنده که تا حد امکان نکات زیر در محاسبه امتیاز آن‌ها در نظر گرفته می‌شود: ۱. استانی، منطقه‌ای، ملی، یا بین‌المللی بودن موضوع طرح؛ ۲. گزارش طرح‌های تحقیقاتی مشترک با دانشگاه‌ها و موسسه‌های علمی خارج از کشور تا ۱/۲ برابر.
۶	ماده ۳، بند ۱۱	ایجاد ظرفیت فعال در جذب اعتبار پژوهشی (گرنٹ) داخلی یا بین‌المللی
۷	ماده ۳، بند ۱۳	راهنمایی و مشاوره رساله دکتری تخصصی یا سطح ۴ حوزه (سقف برای پایان نامه ای کاربردی به منظور حل مشکلات کشور با ضریب ۱/۵ برابر)
۸	ماده ۴، بند ۳	طراحی و راه‌اندازی آزمایشگاه‌ها و کارگاه‌های تخصصی، اعم از فنی، پژوهشی، نوآوری، آموزشی، فرهنگی، هنری، و مدیریت اجرایی آن با توجه به سطح برگزاری
۹	ماده ۴، بند ۱۱	ایجاد رشته‌های جدید و میان‌رشته‌ای با رویکرد رفع نیازهای اساسی کشور و ترویج کارآفرینی
۱۰	آیین‌نامه فرصت مطالعاتی اعضای هیئت علمی در جامعه و صنعت	عضو هیات علمی به عنوان نماینده موسسه در واحد عملیاتی دولتی و غیردولتی شامل بخش‌های صنعتی، اجتماعی و فرهنگی، اقتصادی، خدماتی، کشاورزی، و یا مراکز تحقیقاتی مرتبط با صنایع و رشته‌های فعال موسسه، حضور می‌یابد.

در جدول زیر دسته‌بندی انواع مسیرهای ارتباطی که در این آئین‌نامه به‌کاررفته، با ذکر موادی که به آن اشاره کرده‌اند، آمده است:

جدول ۴ - دسته‌بندی مسیرهای ارتباطی صنعت و دانشگاه در آئین‌نامه ارتقای اعضای هیأت علمی

ردیف	نوع مسیر ارتباطی	شکل ارتباط	نام ماده
۱	جلسه، کارگاه، و کنفرانس	غیرمستقیم	ماده ۲، بند ۵
۲	پژوهش مشترک	ظرفیت‌دار	ماده ۳، بند ۱
۳	قرارداد پژوهشی	غیرمستقیم	ماده ۳ بند ۱ - ماده ۳، بند ۱۱ - ماده ۳، بند ۹
۴	شرکت‌های زایشی	مستقیم	ماده ۳، بند ۸
۵	انجام پایان‌نامه	غیرمستقیم	ماده ۳، بند ۱۳
۶	ایجاد مراکز تحقیقاتی	غیرمستقیم	ماده ۴، بند ۳
۷	ایجاد رشته‌های جدید	غیرمستقیم	ماده ۴، بند ۱۱
۸	انتقال موقت دانشگاهیان به صنعت	مستقیم	آئین‌نامه فرصت مطالعاتی

براساس آنچه در جدول آمده، ۸ مسیر ارتباطی صنعت و دانشگاه در آئین‌نامه ارائه شده است. این مسیرها که همگی به‌عنوان ابزار مقرراتی شناخته می‌شوند شامل «جلسه، کارگاه و کنفرانس»، «پژوهش مشترک»، «قرارداد پژوهشی»، «شرکت‌های زایشی»، «انجام پایان‌نامه»، «ایجاد مراکز تحقیقاتی»، «ایجاد رشته‌های جدید» و «انتقال موقت دانشگاهیان به صنعت» است. در این میان، توجه به «قراردادهای پژوهشی» بیشتر از سایر مسیرهای ارتباطی بوده است و در ۳ بند از ماده ۳ این آئین‌نامه به آن اشاره شده است. چنانکه از جدول پیداست از میان ۹ مورد بررسی شده، ۷ مورد صرفاً به شکلی بالقوه (ظرفیت‌دار) و غیرمستقیم به ارتباط صنعت و دانشگاه مرتبط‌اند و تنها دو مورد مستقیماً به این ارتباط معطوف است. همچنین برخی از این موارد (ماده ۳ بند ۱ و ماده ۳، بند ۸) به هیچ مسیر ارتباطی اشاره نمی‌کنند. از این گذشته این آئین‌نامه از برخی از مهم‌ترین مسیرهای ارتباطی که در بخش‌های پیشین برشمرده شد، غفلت می‌کند. در ادامه به انواع مسیرها در آئین‌نامه و توضیح آنها، پرداخته شده است.

جلسه، کارگاه و کنفرانس

این مسیر ارتباطی تنها در یک بند از ماده ۲ آمده است. این بند با توجه به تاکید آن روی انتقال دانش یا فناوری، به ارتباط میان دانشگاه و صنعت مربوط می‌شود و بالقوه می‌تواند شیوه «جلسه، کارگاه، و کنفرانس» را شامل شود.

پژوهش مشترک

این مسیر تنها در یک بند از ماده ۳ آمده است. این ماده به ایجاد پیوند میان مراکز علمی و به طور غیرمستقیم به انجام طرح‌های پژوهشی مشترک و استفاده از فرصت مطالعاتی تأکید

می‌کند با این حال اشاره‌ای به صنعت نمی‌کند. می‌توان گفت که از نظر افرادی که این آئین‌نامه را تنظیم کرده‌اند ایجاد پیوند بین دانشگاهی و بین‌المللی ارزش شمرده شده ولی دامنه این پیوند محدود به مراکز علمی از یک طرف و مراکز علمی خارج از کشور شده است. می‌توان این بند را طوری تعدیل کرد که شامل ارتباط دانشگاه با صنعت نیز بشود. لذا، این بند دارای ظرفیت مناسب برای ایجاد ارتباط صنعت و دانشگاه را از طریق روش «تحقیقات مشترک» است.

قرارداد پژوهشی

مسیر ارتباطی قرارداد پژوهشی که بیش از سایر مسیرها در آئین‌نامه ارتقای اساتید مورد توجه قرار گرفته است در سه بند ۱، ۹ و ۱۱ ماده ۳ آمده است. در بند اول در حالت کلی می‌توان گفت چون بخشی از مشکلات کشور مربوط به صنعت است، این بند علی‌الاصول می‌تواند به ارتقای پیوند دانشگاه و صنعت نیز کمک کند. با این حال، با توجه به کلی بودن آن به هیچ یک از مسیرهای مرسوم ارتباط با صنعت اشاره نکرده است. این بند می‌تواند از مسیر «قرارداد پژوهشی» استفاده کند. بر اساس جدول ۲، این مورد، «غیرمستقیم» محسوب می‌شود. بند ۹ همین ماده نیز می‌تواند به عنوان «قرارداد پژوهشی» شناخته شود. از آنجا که مراکز صنعتی و شرکت‌ها نیز جزو مؤسسه‌های خارج از دانشگاه‌ها و مراکز پژوهشی هستند این بند علی‌الاصول شامل ارتباط با صنعت نیز می‌شود. تبصره دوم این بند، گرچه روش «پژوهش مشترک» را نیز مطرح می‌کند اما ارتباط را محدود به دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی خارج از کشور می‌کند. این بند را می‌توان تعدیل کرد بنابراین بند به صورت غیر مستقیم از ارتباط صنعت و دانشگاه حمایت می‌کند. بند ۱۱ ماده ۳ نیز به نوعی به قرارداد پژوهشی مرتبط است. این بند که به بند قبلی (ماده ۳، بند ۹) وابسته است با تأکید کلی بر گرفتن اعتبار پژوهشی، شامل اخذ اعتبار پژوهشی از صنعت نیز می‌شود؛ شیوه‌ای که این بند می‌تواند پوشش دهد قاعدتاً قرارداد پژوهشی است.

شرکت‌های زایشی

بند ۸ ماده ۳ آئین‌نامه به شرکت‌های زایشی اشاره دارد. این بند با تأکید روی کاربردی‌سازی و تجاری‌سازی پژوهش، گامی در جهت نزدیک کردن صنعت و دانشگاه است. روش مورد تأکید در این بند، «ایجاد شرکت‌های زایشی» است. این ماده به صورت مستقیم به ارتباط صنعت و دانشگاه مربوط می‌شود؛ هر چند که امتیاز داده شده به این ماده در مقایسه با امتیاز داده شده به مقالات از جذابیت کافی برخوردار نیست.

پایان‌نامه

بند ۱۳ از ماده ۳ آئین‌نامه مربوط به انجام پایان‌نامه است. این بند اعضای هیئت علمی را تشویق می‌کند که دانشجویان خود را به نوشتن پایان‌نامه‌های کاربردی برای حل مشکلات کشور ترغیب کنند. این بند به طور غیرمستقیم شامل ارتباط دانشگاه و صنعت می‌شود. روش یا مسیر مورد اشاره «راهنمایی و انجام پایان‌نامه‌های دانشجویی» است. نیاز است که مرجع قانونی،

مشکلات صنعت را به عنوان مشکلات کشور شناسایی کند و یا اینکه به صورت صریح در این بند به صورت ذیل تغییر کند: «راهنمایی و مشاوره رساله دکتری تخصصی یا سطح ۴ حوزه (سقف برای پایان نامه ای کاربردی به منظور حل مشکلات کشور/ مشکلات صنعت با ضریب ۱/۵ برابر)».

ایجاد مراکز تحقیقاتی

بند ۳ از ماده ۴ آئین نامه را می توان به ایجاد مراکز تحقیقاتی مرتبط دانست. گرچه هیچ اشاره مستقیمی به صنعت نشده است. نکته دیگری که می توان به آن اشاره کرد این است که ماده چهار در مقایسه با ماده ۳ برای اعضای هیئت علمی امتیاز کمتری دربردارد. برای مثال راه اندازی آزمایشگاه در یک نیم سال حداکثر چهار امتیاز برای هیئت علمی در پی دارد این در حالی است که نوشتن یک مقاله علمی-مروری تا هفت امتیاز قابل محاسبه است. همچنین حداکثر امتیاز کسب شده برای طراحی و راه اندازی آزمایشگاه ۸ امتیاز است در حالی که حداکثر امتیازی که عضو هیئت علمی از نوشتن مقاله مروری می تواند کسب کند ۳۰ امتیاز است. این نوع موازنه، به طور طبیعی عضو هیئت علمی را به جای راه اندازی آزمایشگاه به سمت نوشتن مقاله مروری سوق می دهد.

ایجاد رشته های جدید

این مسیر، یکی دیگر از مسیرهایی است که در آئین نامه به آن اشاره شده است. بند ۱۱ ماده ۴ مستقیماً ذیل مسیر ارتباطی تأسیس یا تغییر رشته های دانشگاهی قرار می گیرد. با این حال این بند نیز مستقیماً اشاره ای به صنعت نمی کند. چون اشاره مستقیمی نشده است لزوماً به تأسیس یا تغییر رشته ها برای رفع نیازهای صنعت معطوف نمی شود.

انتقال موقت دانشگاهیان به صنعت

انتقال موقت دانشگاهیان به صنعت یکی دیگر از مسیره های ارتباطی است که در آئین نامه فرصت مطالعاتی اعضای هیأت علمی در جامعه و صنعت که در این پژوهش مرتبط با آئین نامه ارتقای اعضای هیأت علمی شناسایی شده و ذیل آن بررسی شده، آمده است.

قانون رفع موانع تولید رقابت پذیر و ارتقای نظام مالی کشور

قانون حداکثر استفاده از توان تولید داخلی مصوب ۱۳۹۴ است. ۴ بند و یک ماده از این قانون می توانند در ارتقای ارتباط صنعت و دانشگاه مؤثر باشند.

جدول ۵- مسیرهای ارتباطی صنعت و دانشگاه در قانون رفع موانع تولید رقابت‌پذیر و ارتقای نظام مالی کشور

ردیف	نوع مسیر ارتباطی	شکل ارتباط	نام ماده
۱	قرارداد پژوهشی	مستقیم	ماده ۴- بند «س» ماده ۳۱ (اصلاحی ماده ۱۳۲ قانون مالیاتهای مستقیم)
۲	پژوهش مشترک	ظرفیت‌دار	ماده ۴- بند «س» ماده ۳۱
۳	شرکت‌های زایشی	غیرمستقیم/ مستقیم	ماده ۴۳- ماده ۱۵ آیین‌نامه ماده ۴۳

آن‌طور که در جدول آمده است، این قانون از بسیاری از مسیرهای کارآمد ارتباط صنعت و دانشگاه غفلت کرده و تنها به قرارداد پژوهشی محدود شده است. با توجه به اینکه این قانون از ابزارهای مالی و مالیاتی برای حمایت از تحقیق و توسعه استفاده کرده است ظرفیت لازم برای ارتقا ارتباط صنعت و دانشگاه با روش‌های «پژوهش مشترک» و «راهنمایی و انجام پایان‌نامه‌های دانشجویی» را دارد. در ادامه به انواع مسیرها در قانون و توضیح آنها، پرداخته شده است.

قرارداد پژوهشی و پژوهش مشترک

ماده ۴ و بند «س» ماده ۳۱ دو بخشی هستند که به قرارداد پژوهشی و پژوهش مشترک اشاره دارند. آیین‌نامه مربوط به این قانون که در سال ۱۳۹۴ به تصویب دولت رسیده است هزینه تحقیقاتی مطرح شده در این بند قانونی را منحصر به هزینه‌های طرح‌های پژوهشی و مطالعاتی مصوب واحدهای تحقیق و توسعه نزد دستگاه‌های اجرایی مربوط که سبب کاهش یا رفع آلاینده‌گی و یا منجر به ثبت اختراع یا حق امتیاز شده باشد می‌کند. این ماده هزینه‌های ذیل را به عنوان هزینه‌های تحقیقاتی مرتبط مورد قبول تعریف می‌شناسد:

- هزینه‌های آزمایشگاهی، آزمون نمونه اولیه و آزمایش‌های بالینی، هزینه استانداردهای ایمنی و ارتقای زیست محیطی.
- هزینه‌های ثبت و حفاظت از حق اختراع داخلی و خارجی.
- هزینه‌های مربوط به همکاری‌های تحقیقاتی با دانشگاه‌ها، مراکز پژوهشی و شرکت‌های دانش بنیان.
- هزینه‌های خرید یا اخذ حق استفاده از اختراعات، حق امتیاز و دانش فنی از سایر اشخاص حقیقی و حقوقی که به ثبت حق اختراع داخلی و خارجی مشروح در ادعانامه منجر شده است.

این بند قانونی و آیین‌نامه مربوط تنها از روش قرارداد پژوهشی از میان روش‌های دیگر حمایت کرده است. بند «س» ماده ۳۱ با استفاده از ابزار اعتبار مالیاتی^{۱۱} از تحقیق و توسعه شرکت‌ها پشتیبانی می‌کند که می‌توانند در ارتقای ارتباط صنعت و دانشگاه موثر باشد.

دستورالعمل اجرایی مصوب این بند قانونی، جزئیات بیشتر شرایط استفاده از اعتبار مالیاتی را بیان کرده است. در این آیین‌نامه هزینه تحقیقات مشمول این قانون، محدود به هزینه قرارداد تحقیقاتی و پژوهشی منعقد شده با دانشگاه‌ها یا مراکز پژوهشی و آموزش عالی دارای مجوز قطعی از وزارت‌خانه‌های علوم، تحقیقات و فناوری بهداشت، درمان و آموزش پزشکی شده است. این قانون تنها از روش «قرارداد پژوهشی» حمایت می‌کند و اشاره‌ای به قراردادهای پژوهش مشترک ندارد. این قانون ظرفیت لازم برای حمایت از «راهنمایی و انجام پایان‌نامه‌های دانشجویی» و تأمین هزینه‌های دانشجویی مشترک را داراست به طوری که می‌توانست هزینه‌های مانند حقوق و هزینه‌های تحقیقاتی دانشجویان مشترک را به عنوان هزینه‌های تحقیقاتی که مشمول پرداخت اعتبار مالیاتی می‌شوند قرار دهد.

شرکت‌های زایشی

بر اساس ماده ۴۳ قانون رفع موانع تولید و ارتقای نظام مالی کشور و آیین‌نامه مربوط به آن ابزارهای سیاستی گوناگونی، از جمله ابزار سیاستی جایزه تجاری‌سازی و خرید دولتی، برای حمایت از شرکت‌های دانش‌بنیان طراحی کرده است. ماده ۱۵ آیین‌نامه ماده ۴۳ قانون فوق، از مسیر ارتباطی «شرکت‌های زایشی» حمایت مستقیم می‌کند.

قانون حداکثر استفاده از توان تولیدی و خدماتی در تأمین نیازهای کشور و تقویت آنها در امر صادرات

با بررسی و تحلیل محتوای قانون حداکثر استفاده از توان تولیدی و خدماتی در تأمین نیازهای کشور و تقویت آنها در امر صادرات، مشخص شد تنها یک ماده از این قانون در چهار بند به ارتباط صنعت و دانشگاه می‌پردازد.

جدول ۶ - اطلاعات استخراج شده از قانون حداکثر استفاده از توان تولیدی و خدماتی

ردیف	نام ماده	محتوای ماده
۱	ماده ۱۲ بند الف	الف - به دولت اجازه داده می‌شود اقدام قانونی لازم برای تشویق بیمه‌ای فعالیت‌های تحقیق و توسعه، نحوه محاسبه حق بیمه، معافیت‌های بیمه‌ای و مفاصا حساب کلیه قراردادهای تحقیقاتی و پژوهشی با دانشگاه‌ها یا مراکز علمی و پژوهشی دارای مجوز قطعی از وزارت‌خانه‌های علوم، تحقیقات و فناوری یا بهداشت، درمان و آموزش پزشکی و یا شورای عالی حوزه‌های علمیه را انجام دهد.
۲	ماده ۱۲ بند ب	ب - در بند «س» ماده (۱۳۲) قانون مالیات‌های مستقیم مصوب ۳/۱۲/۱۳۶۶ و اصلاحات و الحاقات بعدی آن مرجع تشخیص قرارداد داشتن فعالیت‌های تحقیقات پژوهشی مذکور در چهارچوب نقشه جامع علمی کشور، وزارت‌خانه‌های علوم، تحقیقات و فناوری و بهداشت، درمان و آموزش پزشکی خواهد بود.

ردیف	نام ماده	محتوای ماده
۳	ماده ۱۲ بند ج	ج - در صورتی که پایان نامه‌ها و رساله‌های تحصیلات تکمیلی و یا طرح‌ها (پروژه‌ها) و یا مقالات استخراجی اعضای هیأت علمی منجر به حل یکی از مسائل اساسی کشور شود، جایگزین امتیاز فعالیت‌های پژوهشی و فناوری مندرج در جداول شماره (۶) آیین نامه جاری ارتقای مرتبه اعضای هیأت علمی و جداول مشابه در آیین نامه‌های بعدی تا سقف امتیازات مکتسبه خواهد شد. شیوه نامه 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 لازم الاجراء شدن این قانون تهیه می‌شود و به تصویب هیأت وزیران می‌رسد.
۴	ماده ۱۲ بند د	د - در مورد تهیه اقلام و نیازهای قراردادهای پژوهشی، آزمایشگاهی و تحقیقاتی فناورانه دانشگاه‌ها یا مراکز علمی و پژوهشی دارای مجوز قطعی از وزارتخانه‌های علوم، تحقیقات و فناوری و با بهداشت، درمان و آموزش پزشکی طبق قوانین و مقررات مربوط به آن عمل می‌شود. تبصره - احکام این ماده در مورد مؤسسات حوزوی دارای مجوز از شورای عالی حوزه، مجری خواهد بود.

در جدول زیر دسته‌بندی انواع مسیرهای ارتباطی که در این قانون به کاررفته، با ذکر موادی که به آن اشاره کرده‌اند، آمده است:

جدول ۷ - دسته‌بندی مسیرهای ارتباطی صنعت و دانشگاه در قانون حداکثر استفاده از توان تولیدی و خدماتی در تأمین نیازهای کشور و تقویت آنها در امر صادرات

ردیف	نوع مسیر ارتباطی	شکل ارتباط	نام ماده
۱	قرارداد پژوهشی	غیرمستقیم	ماده ۱۲ بند الف
۲	راهنمایی و انجام پایان نامه‌های دانشجویی	غیرمستقیم	ماده ۱۲ بند ج

قرارداد پژوهشی

این قانون در سال ۱۳۹۸ مورد تصویب مجلس شورای اسلامی قرار گرفته است. ماده ۱۲ قانون مرتبط به تحقیق و توسعه است که ظرفیت لازم برای ارتقاء رابطه صنعت و دانشگاه را دارد. در بند «الف» این ماده، با ابزار مالی تشویق بیمه‌ای از روش «قرارداد پژوهش» حمایت شده است. البته نیاز است نحوه اجرای شدن و آیین نامه مربوط به این بند مورد تصویب دولت قرار گیرد.

راهنمایی و انجام پایان نامه‌های دانشجویی

در بند «ج» این ماده قانونی حمایت از پایان نامه‌ها و رساله‌های تحصیلات تکمیلی، مورد اشاره قرار گرفته است اما محدود به حل مسائل اساسی کشور شده است. برای استفاده از ظرفیت این قانون برای ارتباط صنعت و دانشگاه لازم است مشکلات صنعت جزء مشکلات کشور

معرفی شده و یا اینکه صریحا مشکلات صنعت در بند مورد نظر اضافه شود. این ماده به صورت غیرمستقیم از ارتباط صنعت و دانشگاه حمایت می‌کند. مزیت این قانون در مقایسه با دیگر قوانین بررسی شده در این است که از ابزارهای ترکیبی استفاده کرده است. با این حال از کارآمدترین مسیرهای ارتباط صنعت و دانشگاه، از جمله پژوهش مشترک، غفلت شده است.

آیین نامه گزنت فناوری وزارت علوم

آیین نامه گزنت فناوری (ستاپ) وزارت علوم در سال ۱۳۹۸ به دانشگاه‌ها و مراکز پژوهشی کشور ابلاغ شده است. این آیین نامه با هدف کمک به تجاری‌سازی علم و فناوری از طرح‌های پژوهشی، از جمله پایان‌نامه‌ها و رساله‌های تحصیلات تکمیلی، حمایت مالی می‌کند. حمایت مالی در قالب سه نوع گزنت با عناوین گزنت جوانه، شکوفایی، و رشد به متقاضیان ارائه می‌شود. گزنت جوانه برای حمایت از پایان‌نامه و رساله‌هایی است که با ارائه ایده‌های نوآورانه و فناورانه به نیازهای اجتماعی، فنی، اقتصادی و اجرایی پاسخ می‌دهند. گزنت شکوفایی از فعالیت‌های پژوهشی توسعه‌محور و قابل تجاری‌سازی با هدف ارائه محصول/خدمت حمایت می‌کند. گزنت رشد برای حمایت مالی از ایده‌های کاری واحدهای فناور مستقر در مراکز رشد حمایت است.

جدول ۸ - دسته‌بندی مسیرهای ارتباطی صنعت و دانشگاه در آیین نامه گزنت

ردیف	نوع مسیر ارتباطی	شکل ارتباط	نام ماده
۱	پژوهش مشترک	غیرمستقیم	آیین نامه گزنت

این آیین نامه از آنجا که در پی تجاری‌سازی دستاوردهای علمی و فنی است پتانسیل بسیار خوبی برای کمک به ارتباط صنعت و دانشگاه دارد با این حال به هیچ یک از مسیرهای ارتباطی صنعت و دانشگاه اشاره‌ای نکرده است. خروجی تحقیقات مشترک با صنعت ظرفیت بالاتری برای تجاری‌شدن دارد. البته تغییر این آیین نامه به تنهایی نمی‌تواند منجر به انجام پژوهش مشترک شود، بلکه به یک ترکیب سیاستی نیاز است که صنعت را نیز تشویق کند که وارد پژوهش مشترک با دانشگاه‌ها و پژوهشگاه‌ها شود.

گزنت صندوق حمایت از پژوهشگران و فناوران کشور

این صندوق با مأموریت «حمایت متوازن از تحقیقات و کمک به تولید دانش و فناوری‌های راهبردی در جهت تحقق جهان پایدار با اتکاء به مبانی معرفتی و سرمایه‌های علمی کشور» در سال ۱۳۸۹ تصویب شده است. صندوق فوق در قالب گزنت پژوهشی، حمایت از طرح پژوهشی، رساله دکترا، پسادکترا، همکاری‌های بین‌المللی و برپایی همایش‌ها سعی در رسیدن به اهداف مورد نظر دارد.

جدول ۹ - دسته‌بندی مسیرهای ارتباطی صنعت و دانشگاه در آئین‌نامه صندوق حمایت از پژوهشگران و فناوران کشور

ردیف	نوع مسیر ارتباطی	شکل ارتباط	نام ماده
۱	پژوهش مشترک	ظرفیت‌دار	آئین‌نامه گرنٹ

آیین‌نامه گرنٹ این صندوق ظرفیت حمایت از مسیر ارتباطی «پژوهش مشترک» دانشگاه و صنعت دارد. ابزارهای سیاستی این آئین‌نامه، ابزار مالی و شامل گرنٹ پژوهشی است.

گرنٹ طرح‌های کلان شورای عالی عتف

این گرنٹ که آیین‌نامه آن در سال ۱۳۹۰ در شورای عالی علوم، تحقیقات و فناوری، به‌منظور اجرای مدیریت کارآمد، برنامه‌ریزی، ساماندهی و نظارت بر کیفیت انجام طرح‌های کلان ملی مصوب شورای عالی علوم، تحقیقات و فناوری» تصویب شد؛ از طرح‌های کلان ملی حمایت مالی می‌کند.

جدول ۱۰ - مسیرهای ارتباطی صنعت و دانشگاه در آئین‌نامه گرنٹ طرح‌های کلان شورای عالی عتف

ردیف	نوع مسیر ارتباطی	شکل ارتباط	نام ماده
۱	پژوهش مشترک	غیرمستقیم	آئین‌نامه گرنٹ

بر اساس آیین‌نامه این گرنٹ، نهادهای سفارش‌دهنده طرح (مطابق تفاهم‌نامه و قرارداد) در بخشی از هزینه‌های و دستاوردهای طرح سهیم هستند. بنابراین طرح‌ها منطقی‌تر در قالب «پژوهش مشترک» انجام می‌شوند. دستگاه سفارش‌دهنده در این آیین‌نامه «دستگاه‌های اجرایی، مؤسسات و شرکت‌های دولتی و یا غیردولتی است که دارای هویت مستقل حقوقی هستند». ارتباط این آیین‌نامه با ارتباط صنعت و دانشگاه، غیرمستقیم است چراکه مستقیماً به صنایع اشاره نمی‌کند یا مختص ارتقای صنعت و دانشگاه نیست.

قانون و آیین‌نامه‌های شرکت‌های دانش‌بنیان

قانون حمایت از شرکت‌ها و موسسات دانش‌بنیان و تجاری‌سازی نوآوری‌ها و اختراعات یکی از قوانین مهم در حوزه علم و فناوری در کشور است که در سال ۱۳۸۹ به تصویب مجلس شورای اسلامی رسید. آیین‌نامه اجرایی این قانون در سال ۱۳۹۱ به تصویب دولت رسیده و ابلاغ شده است. در این قانون و آیین‌نامه مربوط به آن از ابزارهای سیاستی متفاوتی برای ایجاد و توسعه شرکت‌های دانش‌بنیان استفاده شده است.

جدول ۱۱ - اطلاعات استخراج شده از آیین نامه اجرایی قانون حمایت از شرکت ها و موسسات دانش بنیان و تجاری سازی نوآوری ها و اختراعات

ردیف	نام ماده	محتوای ماده
۱	بند ۵	شرکت ها و موسسات دانش بنیان دارای بیش از پنجاه نفر نیروی انسانی متخصص و با سابقه فعالیت بیش از پنج سال، می توانند در صورت تشکیل کنسرسیوم، جهت فعالیتهای موضوع این آیین نامه با مشارکت دانشگاه ها و پژوهشگاهها و شرکتهای داخلی و خارجی مشروط به تعلق اکثریت سهام آن به شرکتهای و موسسات دانش بنیان داخلی، تا بیست درصد از هزینه فعالیت های تجاری سازی نتایج تحقیق و توسعه و طرحهای مربوط خود را در ازای ارایه اسناد اثبات کننده، کمک دریافت کنند.
۲	ماده ۲۰	درآمدهای مشمول مالیات شرکتها و موسسات دانش بنیان ناشی از قراردادهای و فعالیتهای تحقیق و توسعه، تجاری سازی و تولید محصولات و خدمات دانش بنیان به مدت پانزده سال از مالیات موضوع ماده (۱۰۵) قانون مالیاتهای مستقیم معاف هستند.
۳	ماده ۲۸ (اصلاحی) ۱۳۹۵/۰۲/۰۵	در اجرای ماده (۹) قانون و به منظور ایجاد و توسعه شرکتها و موسسات دانش بنیان و تقویت همکاریهای بین المللی، اجازه داده می شود واحدهای پژوهشی، فناوری و مهندسی مستقر در پارکهای علم و فناوری و مناطق ویژه علم و فناوری در جهت انجام مأموریت های محوله از مزایای قانونی مناطق آزاد درخصوص روابط کار، معافیت های مالیاتی و عوارض سرمایه گذاری خارجی و مبادلات مالی بین المللی برخوردار گردند.

در جدول زیر دسته بندی انواع مسیرهای ارتباطی که در این آیین نامه به کاررفته، با ذکر موادی که به آن اشاره کرده اند، آمده است.

ردیف	نوع مسیر ارتباطی	شکل ارتباط	نام ماده
۱	پژوهش مشترک	مستقیم	ماده ۵
۲	شرکت های زایشی	غیرمستقیم	ماده ۶ - ماده ۶ مکرر - ماده ۷ - ماده ۸ - ماده ۹ - ماده ۱۰ - ماده ۱۱ - ماده ۱۲ - ماده ۱۳ - ماده ۲۰ - ماده ۲۶ - ماده ۲۸ - ماده ۱۴ - ماده ۱۵ - ماده ۱۶ - ماده ۱۷ - ماده ۱۸ - ماده ۱۹ - ماده ۲۱ - ماده ۲۵ - ماده ۲۹

پژوهش مشترک

تنها بند آیین نامه قانون شرکت های دانش بنیان که به صورت مستقیم از ارتباط صنعت (که در اینجا منظور شرکت های دانش بنیان است) و دانشگاه ها و پژوهشگاه ها (با ابزار مالی) حمایت می کند بند ۵ آیین نامه است. در این بند با استفاده از ابزار کمک مالی از تشکیل کنسرسیوم تحقیقاتی حمایت می کند.

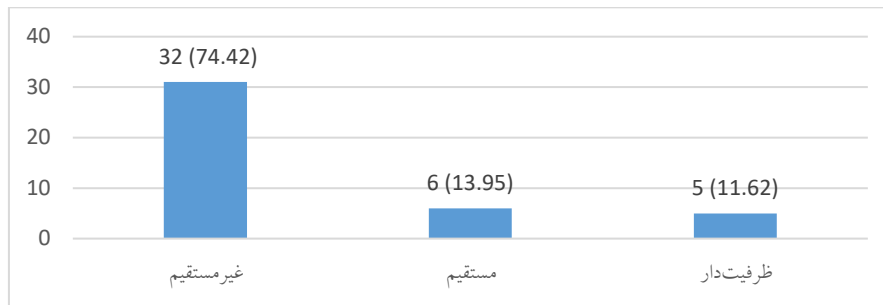
شرکت‌های زایشی

این قانون به طور عام از شرکت‌های دانش‌بنیان حمایت می‌کند؛ شرکت‌های زایشی (یکی از مسیرهای ارتباطی صنعت و دانشگاه) در صورت کسب مجوز دانش‌بنیانی می‌توانند مشمول این قانون شوند. بنابراین کل این آیین‌نامه می‌تواند به شکل «غیرمستقیم» از ارتقای ارتباط صنعت و دانشگاه حمایت کند. ۷ ماده از آیین‌نامه اجرایی به صورت غیر مستقیم با استفاده از ابزار مالی (تسهیلات) از شرکت‌های زایشی حمایت می‌کنند. این تسهیلات با استفاده از منابع صندوق نوآوری و شکوفایی و امکانات بانک‌ها به صورت وام در اختیار شرکت‌های دانش‌بنیان برای فعالیت‌های مانند ثبت اختراع، کسب فناوری (دریافت حق امتیاز) و نمونه‌سازی و ظرفیت‌سازی برای ورود محصولات دانش‌بنیان به بازار یا تأمین بخشی از آورده لازم جهت اخذ تسهیلات بانکی، فعالیت‌های قبل از تولید صنعتی از قبیل هزینه اولیه تجهیز کارگاه و آماده‌سازی خط تولید، طراحی صنعتی، انجام آزمون و رفع اشکال، تولید آزمایشی و بازاریابی و همچنین فعالیت‌های اجرای پروژه‌های با ماهیت دانش‌بنیان، سرمایه در گردش، و همچنین تهیه مکان و خرید و نصب ماشین‌آلات و تجهیزات مورد نیاز شرکت‌ها برای تولید صنعتی ارائه می‌گردد. بر اساس ماده ۳ و ماده ۹ قانون حمایت از شرکت‌های دانش‌بنیان و همچنین ماده ۲۰ و همچنین ماده ۲۸ آیین‌نامه اجرای قانون حمایت از شرکت‌های دانش‌بنیان با استفاده از ابزار مالیاتی از شرکت‌های دانش‌بنیان به صورت عام و شرکت‌های دانش‌بنیان مستقر در پارک‌های علم و فناوری و مناطق ویژه علم و فناوری حمایت می‌شود. مواد ۱۴-۲۱ و ۲۵ و ۲۹، با استفاده از ابزارهای سیاستی مقرراتی، به طور غیرمستقیم از شرکت‌های زایشی حمایت می‌کنند.

بحث

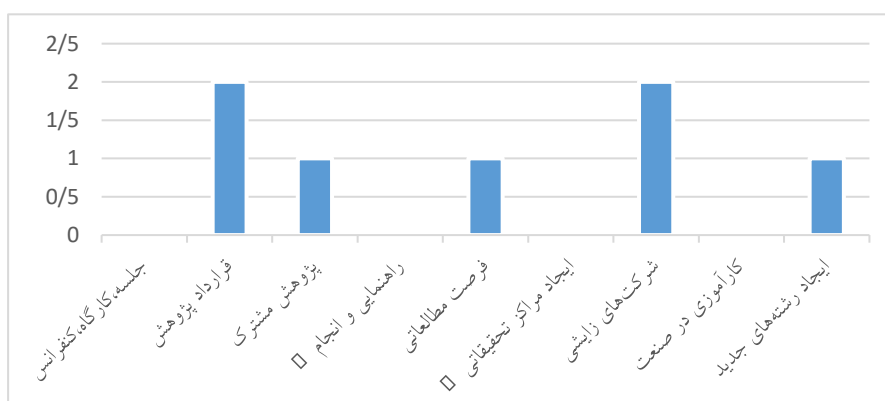
در این مقاله ۴۱ ماده مرتبط با قوانین و مقررات مورد بررسی قرار گرفت. از این میان، ۶ ماده به شکل مستقیم و ۳۲ ماده به صورت غیرمستقیم از ارتباط صنعت و دانشگاه حمایت می‌کردند. همچنین ۵ ماده ظرفیت حمایت از ارتباط صنعت و دانشگاه را داشته‌اند.^{۱۲} این یعنی حدود ۸۶ درصد از قوانین تنها به شکل غیرمستقیم ظرفیت‌دار به ارتقای ارتباط صنعت و دانشگاه ربط دارند (نمودار شماره ۱).

۱۲ - دو ماده قانونی همزمان هم به صورت مستقیم (از یک مسیر) از ارتباط صنعت و دانشگاه حمایت می‌کردند و هم به صورت ظرفیت‌دار (از چند مسیر بالقوه) می‌توانستند از این ارتباط حمایت کنند.



نمودار ۱ - نسبت شکل‌های ارتباط قوانین با صنعت و دانشگاه.

اکثر این قوانین ممکن است هیچ تأثیری روی ارتقای صنعت و دانشگاه نداشته باشند چراکه نوع ارتباط غیرمستقیم است و این قوانین برای امور بسیار متنوعی طراحی شده است که فقط یکی از آن‌ها می‌تواند ارتباط صنعت و دانشگاه باشد. همچنین قوانین ظرفیت‌دار برای اینکه بتوانند روی ارتباط صنعت و دانشگاه اثرگذار باشند باید تغییراتی در آن‌ها اعمال شود و به همین شکل هیچ تأثیری بر این ارتباط ندارند. از بین مسیرهای استفاده‌شده در شکل مستقیم، ۲ بار از قرارداد پژوهش، ۱ بار پژوهش مشترک، ۲ بار از ایجاد شرکت‌های زایشی و ۱ بار از ایجاد رشته‌های جدید استفاده شده است. از ۴ مسیر «جلسه، کارگاه، کنفرانس»، «راهنمایی و انجام پایان‌نامه»، «ایجاد مرکز تحقیقاتی مشترک»، و «ایجاد رشته‌های جدید» هیچ استفاده‌ای نشده است (بنگرید به نمودار شماره ۲). این در حالی است که این مسیرها به ویژه سه مسیر اخیر از مسیرهای استفاده‌شده در سطح جهانی هستند. پژوهش مشترک از مهمترین و اصلی‌ترین مسیرهای ارتقای ارتباط صنعت و دانشگاه است با این حال در تمام قوانین بررسی شده فقط ۱ قانون به طور مستقیم از پژوهش مشترک میان دانشگاه و صنعت حمایت کرده است.



نمودار ۲ - مسیرهای ارتباطی صنعت و دانشگاه در قوانین و آئین‌نامه‌های جاری ایران.

البته از بین قوانین بررسی شده، ۵ ماده قانونی ظرفیت استفاده از مسیر پژوهش مشترک را داشته‌اند ولی این نوع قوانین بدون ایجاد تغییراتی در طراحی‌شان نمی‌توانند روی ارتباط صنعت و دانشگاه اثرگذار باشند. با این حال این دست‌کم نشان می‌دهد که با اندکی تغییر در طراحی این قوانین، می‌توان از چنین ظرفیت‌هایی استفاده کرد. همچنین در مورد ابزارهای سیاستی می‌توان نکات جالب توجهی را مطرح کرد. مثلاً یکی از مشکلات برخی از ابزارهای سیاستی (خصوصاً آیین‌نامه ارتقای مرتبه عضو هیئت علمی) عدم موازنه جذاب در امتیازدهی است. چنان‌که سازوکار امتیازدهی در مواردی به نحوی است که عضو هیئت علمی به سوی همکاری با صنعت سوق داده نمی‌شود. مشکل دیگر این سیاست‌ها این است که نسبت به ابزارهای ترکیبی عمدتاً بی‌توجه‌اند. بیشتر این قوانین به یک مسیر و یک ابزار محدود شده‌اند. همچنین موارد بررسی شده توجه چندانی به پژوهش‌های گروهی و جمعی نمی‌کنند و بیشتر از روابط فردی و پژوهش‌های فردی صحبت می‌کند. این در حالی است که بهترین بازدهی در ارتباط صنعت و دانشگاه هنگامی است که صنعت با کلیت دانشگاه یک زیرمجموعه‌ای از آن وارد مذاکره می‌شود و به عکس. نه اینکه یک فرد خاص، مثلاً یک استاد دانشگاه مستقیماً با صنعت کار کند یا یک مهندس مستقیماً با دانشگاه همکاری کند. در سال‌های اخیر این رویکرد جمعی و جامع برای همکاری دانشگاه و صنعت به‌خصوص در ژاپن مورد استفاده قرار گرفته است. در این روش که همکاری جامع^{۱۳} نام گرفته است دانشگاه و صنعت برای انجام پژوهش‌های مشترک با هم وارد مذاکره می‌شوند. از میان سیاست‌های بررسی شده، آیین‌نامه ارتقای هیئت علمی و گزنت فناوری عمدتاً به شکل غیرمستقیم و بالقوه به ارتباط صنعت و دانشگاه ربط پیدا می‌کنند و این دو سیاست می‌توانند بر ارتباط صنعت و دانشگاه بسیار اثرگذار باشند. یکی از کارهایی که لازم است انجام شود طراحی مجموعه سیاست‌هایی (متشکل از ابزارهای سیاستی و مسیرهای ارتباطی) خاص ارتباط صنعت و دانشگاه، یا به طور عام‌تر تحقیق و توسعه است؛ چراکه نمی‌توان از مجموعه سیاست‌هایی که برای اهداف دیگری طراحی شده‌اند انتظار داشت که به شکلی مطلوب اهداف مربوط به ارتباط صنعت و دانشگاه را تأمین کنند. غیر از ضرورت ایجاد چنین سیاست‌های ایجابی، باید سیاست‌های سلبی ارتباط صنعت و دانشگاه نیز مورد توجه قرار گیرند. منظور از سیاست‌های سلبی، سیاست‌هایی هستند که وجود آن‌ها به ارتباط میان صنعت و دانشگاه آسیب می‌زند (در مقابل سیاست‌های ایجابی که وجود آن‌ها به ارتباط صنعت و دانشگاه کمک می‌کنند). وظیفه یک سیاستگذار این است که این پرسش را طرح کند که آیا ماهیت سیاست‌های سلبی با سیاست‌های ایجابی‌اش تداخل و تعارض پیدا می‌کنند یا نه. حتی اگر بتوان سیاست‌های بسیار مطلوبی طراحی کرد مادامی‌که تداخل دیگر سیاست‌ها بررسی نشود ممکن است توان و اثربخشی سیاست‌های طراحی شده خنثی و بی‌اثر شوند. یکی از عوامل عدم شکل‌گیری ارتباط صنعت و دانشگاه مربوط

به سیاست‌ها و ابزارهای حمایت از تحقیق و توسعه بنگاه‌ها است. عدم تحقیق و توسعه و در نتیجه عدم نیاز به فناوری تولیدشده در دانشگاه‌ها، نتیجه این سیاست‌ها است. گزارش‌های پیمایش نوآوری در کشور که در سال ۱۳۹۵ انجام شده نشان می‌دهد که شرکت‌ها تنها ۵ درصد نیاز به فناوری خود را با تحقیق و توسعه درون شرکتی، ۸ درصد را با تحقیق و توسعه مشارکتی، ۱۵ درصد با خرید دانش فنی از بنگاه‌ها و سازمان‌ها، و متأسفانه ۷۱ درصد نیاز خود را با خرید ماشین‌الات و ابزارها تأمین می‌کنند. ابزارهای سیاستی مختلفی این رفتار شرکت‌ها را جهت می‌دهند. برای مثال، بر اساس بند ۱۱۹ ماده ۱۱۹ قانون امور گمرکی، ماشین‌الات صنعتی با تشخیص وزارت صنعت معدن و تجارت می‌توانند از حقوق و عوارض گمرکی معاف شوند. این سیاست واردات فناوری را تشویق می‌کند. نتیجه این سیاست این است که حتی فناوری‌های پرکاربردی در زمینه نساجی و کاشی که سابقه طولانی در کشور ما دارند همچنان به واردات ماشین‌الات وابسته هستند. در کشور از ابزارهای تعرفه بازرگانی برای توسعه فناوری استفاده مؤثری نشده بلکه برعکس این ابزارها ضد تحقیق و توسعه عمل می‌کنند.

توصیه‌های سیاستی

در این مطالعه تلاش شد با بررسی و تحلیل مربوطترین سیاست‌های ارتقای ارتباط صنعت و دانشگاه، نشان داده شود که این سیاست‌ها از خلأهای گوناگونی رنج می‌برند. مجموع بحث‌ها و نتایج این مقاله، ضرورت طراحی یک سیاست جامع/اختصاصی برای تحقیق و توسعه (و به طور خاص ارتباط صنعت و دانشگاه) را توجیه می‌کند. برای این منظور و براساس پژوهش انجام شده، توصیه‌هایی برای اصلاح ابزارهای سیاستی بررسی شده به شکل زیر ارائه می‌شود:

اصلاح آئین‌نامه ارتقای اعضای هیأت علمی در موارد زیر:

۱. تعدیل بند ۱ ماده ۳ آئین‌نامه به این شکل: «امتیاز مقاله مشترک با اعضای هیئت علمی مراکز معتبر علمی/صنعتی خارج/داخل کشور که برگرفته از طرح تحقیقاتی مشترک، فرصت مطالعاتی متقاضی/دانشجوی تحت راهنمایی متقاضی و دانشجوی مشترک باشد تا ۱،۲ برابر قابل افزایش است».
۲. تعدیل بند ۹ ماده ۳ آئین‌نامه به این شکل: «گزارش طرح‌های تحقیقاتی مشترک با دانشگاه‌ها و موسسه‌های علمی/صنعتی داخل/خارج از کشور تا ۱/۲ برابر».
۳. تعدیل بند ۱۳ ماده ۳ آئین‌نامه به این شکل: «راهنمایی و مشاوره رساله دکتری تخصصی یا سطح ۴ حوزه (سقف برای پایان نامه ای کاربردی به منظور حل مشکلات کشور/مشکلات صنعت با ضریب ۱/۵ برابر)».
۴. موازنه امتیازها در ماده ۳ و ۴ آئین‌نامه ۵. اشاره به نیازها و مشکلات صنعت در بند ۱۱ ماده ۴ آئین‌نامه

اصلاح قانون رفع موانع تولید رقابت‌پذیر و ارتقای نظام مالی کشور
 ۱. گنجاندن هزینه‌های مانند حقوق و هزینه‌های تحقیقاتی دانشجویان مشترک در بند «س»
 ماده ۳۱ قانون. ۲. اصلاح قانون حداکثر استفاده از توان تولیدی و خدماتی در تأمین نیازهای
 کشور و تقویت آنها در امر صادرات. ۳. تصویب نحوه اجرایی شدن و آیین نامه مربوط به بند
 «الف» ماده ۴ قانون. ۴. اضافه کردن مشکلات صنعت در بند «ج» ماده ۱۲ قانون

منابع

- ۱ - آذر، عادل، غلامرضایی، داوود، دانایی فرد، حسن و خداداد حسینی، حمید (۱۳۹۲). تحلیل پویای ارتباط صنعت و دانشگاه در خط مشی های آموزش عالی برنامه پنجم توسعه با رویکرد پویایی سیستم. چشم انداز مدیریت صنعتی ۳(۹).
- ۲ - اسماعیلی، میترا، یمینی دوزی سرخابی، محمد، حاجی حسینی، حجت اله و کیامنش، علیرضا (۱۳۹۰). وضعیت ارتباط دانشکده‌های فنی - مهندسی دانشگاه‌های دولتی تهران با صنعت در چارچوب نظام ملی نوآوری. پژوهش و برنامه ریزی در آموزش عالی ۱(۵۹).
- ۳ - پوروشسب، ساناز (۱۳۹۶). بررسی روابط سه گانه دانشگاه-صنعت- دولت در طرح‌های پژوهشی کاربردی در ایران. رهیافت ۲۷(۶۷).
- ۴ - ثقفی، مهدی، بنی‌هاشمی، علی، و محمدزاده، علیرضا (۱۳۹۷). ارزیابی موانع ارتباط دانشگاه با صنعت در راستای تحقق اهداف برنامه ششم توسعه با استفاده از تحلیل عاملی تاییدی. فصلنامه صنعت و دانشگاه ۳۹ و ۴۰.
- ۵ - جوکار، طاهره، و مرضیه مروتی (۱۳۹۵). بررسی وضعیت روابط دانشگاه، صنعت و دولت در تولیدات علمی بر اساس مدل پارپیچ سه گانه. فصلنامه سیاست علم و فناوری ۸(۳)، ۷۱-۸۴.
- ۶ - ذاکری، امیر، الهی، مهسا، غفاری مقدم، علیرضا، و میرسامان پیشوایی (۱۳۹۸). الگوی تصمیم‌گیری توسعه تعاملات صنعتی دانشگاه با توجه به سازوکارها و بازیگران خارجی متنوع. فصلنامه سیاست علم و فناوری ۱(۱۱).
- ۷ - سالار آملی، حسین (۱۳۸۹). آثار اجرای قانون ۱٪: نشریه صنعت و دانشگاه ۳(۸و۷).
- ۸ - سبحانی، فروغ، ابراهیمی، سعیده و جوکار، عبدالرسول (۱۳۹۶). ارتباطات علمی دانشگاه، صنعت و دولت در ایران براساس مدل ماریپیچ سه گانه در حوزه کشاورزی. پژوهش و برنامه ریزی در آموزش عالی ۲۳(۳).
- ۹ - سعادت‌نیا، زهرا (۱۳۹۵). بررسی همکاری دانشگاه و صنعت با رویکرد تحلیل شبکه اجتماعی (مورد مطالعه: دانشگاه هرمزگان). پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه هرمزگان.
- ۱۰ - شاهوردی، مرضیه، و امیر ناظمی. (۱۳۹۶). مروری بر سیاستگذاری نوآوری در چین. فصلنامه سیاستگذاری عمومی ۲۴ (۷)، ۲۳۳-۲۴۷.
- ۱۱ - شفیعی، مسعود. (۱۳۸۳). ارتباط صنعت و دانشگاه: آینده‌ای تابناک، پیشینه‌ای تاریک. انتشارات دانشگاه امیرکبیر.
- ۱۲ - صراطی، منصوره (۱۳۹۵). مطالعه و ترسیم ساختار جغرافیایی جریان دو سویه دانش میان دانشگاه و صنعت در ایران براساس شاخص هم‌انتشاری. رساله دکترا. دانشگاه شهید چمران اهواز.
- ۱۳ - صفری، زهرا و ساعی ارسبی، ایرج (۱۳۹۵). شناسایی و رتبه بندی مولفه های ارتباط صنعت و دانشگاه از دیدگاه اعضای هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرج. علوم رفتاری ۲۹.
- ۱۴ - عرفان منش، محمدمین، مقیسه، زهره و فروزنده شهرکی، مرجان (۱۳۹۷). مقایسه سهم برنده‌های پژوهشی حاصل از همکاری صنعت و دانشگاه در ایران، خاورمیانه و جهان. رهیافت ۲۸(۶۹).
- ۱۵ - فائض، علی، و شهابی، علی (۱۳۸۹). ارزیابی و اولویت بندی موانع ارتباط دانشگاه و صنعت (مطالعه موردی شهرستان سمنان). فصلنامه رهبری و مدیریت آموزشی ۴(۲).
- ۱۶ - فصیحی، هومن (۱۳۹۵). شناسایی و اولویت بندی موانع ارتباط صنعت و دانشگاه. پایان‌نامه کارشناسی ارشد. دانشگاه ارومیه.
- ۱۷ - کرنوکر، مرضیه (۱۳۹۴). شناسایی چالش های موثر بر ارتباط دانشگاه لرستان با بخش صنعت. پایان‌نامه کارشناسی ارشد. دانشگاه لرستان.

- ۱۸ - نریمانی، امیر رضا، واعظی، رضا، الوانی، سید مهدی، و وجهاله قربانی‌زاده. (۱۳۹۶). شناسایی عوامل و موانع برونسازمانی دانشگاه در تجاری‌سازی پژوهش‌های علوم انسانی، فرایند مدیریت و توسعه ۳۰ (۱)، ۸۱-۱۱۰
- ۱۹ - نوروزی‌چاکلی، عبدالرضا، و بهجت طاهری. (۱۳۹۴). تحلیل مقایسه‌ای رابطه دانشگاه و صنعت در ایران و ترکیه: مطالعه علم‌سنجی. علم‌سنجی کاسپین ۱۲ (۱)، ۳۹-۴۹
- 20- Borrás, S., & Edquist, C. (2013). The choice of innovation policy instruments. *Technological Forecasting and Social Change*, 80(8), 1513-1522.
- 21- Etzkowitz, H. (2003). Innovation in innovation: the Triple Helix of university. *Social Science Information*, 42(3), 293-337.
- 22- Guimón, J., & Paunov, C. (2019). Science-industry knowledge exchange: A mapping of policy instruments and their interactions.
- 23- Hsieh, Hsiu-Fang, and Shanon, Sara E. (2005). Three Approaches to Content Analysis. *Qualitative Health Research*, 15(9).
- 24- Howlett, M., & Mukherjee, I. (2014). Policy design and non-design: Towards a spectrum of policy formulation types. *Politics and Governance*, 2(2), 57-71.
- 25- Martin, B. R. (2016). R&D policy instruments – a critical review of what we do and don't know. *Industry and Innovation*, 23(2), 157-176.
- 26- OECD. (2019). *University-Industry Collaboration: NEW EVIDENCE AND POLICY OPTIONS*. paris.
- 27- Perkmann, M., Tartari, V., McKelvey, M., Autio, E., Broström, A., D'Este, P., ... Sobrero, M. (2013). Academic engagement and commercialisation: A review of the literature on university-industry relations. *Research Policy*, 42(2), 423-442.
- 28- Perkmann, M., & Walsh, K. (2007). University-industry relationships and open innovation: Towards a research agenda. *International Journal of Management Reviews*, 9(4), 259-280.
- 29- Perkmann, M., & Walsh, K. (2009). The two faces of collaboration: Impacts of university-industry relations on public research. *Industrial and Corporate Change*, 18(6), 1033-1065.
- 30- Etzkowitz, Henry and Dzisah, James (2013). Bottom-up Triple Helix: science policy in the states of the USA. *Journal of Knowledge-based Innovation in China* 5(2): 80-96
- 31- Bai X-J, Li Z-Y, Zeng J (2020). Performance evaluation of China's innovation during industry-university-research Institute's collaboration process— analysis based on the dynamic network SBM model, *Technology in Society*.
- 32- Su, Dejin, Zhou, Dayong, Liu, Chunlin and Kong, Lanlan (2015), Government-driven university-industry linkages in an emerging country: the case of China, *Journal of Science & Technology Policy Management* 6(3): 263 - 282
- 33- Motohashi, Kazuyuki and Muramatsu, Shingo (2012). Examining the university industry collaboration policy in Japan: Patent analysis. *Technology in Society* 34: 149-162
- 34- Sá, Creso M and Litwin, Jeffrey (2011). University-industry research collaborations in Canada: the role of federal policy instruments. *Science and Public Policy*, 38(6): 425-435
- 35- Walsh, John P. Baba, Yasunori, Goto, Akira and Yasaki, Yoshihito (2008) Promoting University-Industry Linkages in Japan: Faculty Responses to a Changing Policy Environment, *Prometheus: Critical Studies in Innovation*, 26(1): 39-54