

ارتباط دانشگاه، صنعت و دولت با تکیه بر نقش نهادهای میانجی (موردپژوهی: کانون‌های هماهنگی دانش، صنعت و بازار)

زهرا محمدهاشمی*

دانشجوی دکتری سیاست‌گذاری علم و فناوری، مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور

تاریخ دریافت: ۹۵/۱۲/۲۳، تاریخ پذیرش: ۹۶/۰۲/۲۵

چکیده

پیشرفت فناوری تنها به کارکرد داخلی صنایع وابسته نبوده و متأثر از تعامل و روابط متقابل بنگاه‌ها با دانشگاه‌ها و سازمان‌های مرتبط دیگر است. در اقتصاد مبتنی بر دانش، همکاری سه رکن اساسی (دانشگاه‌ها و سازمان‌های تحقیق و توسعه، بخش صنعت و دولت) به‌منظور توسعه فناوری مورد تأکید بوده و یکی از سیاست‌های دولت‌ها به‌منظور تقویت ارتباط بین این ارکان، طراحی و ایجاد نهادهای واسطه‌ای است.

در مقاله حاضر ضمن مرور بر انواع الگوها و نظریه‌های ارتباط بین دانشگاه و صنعت از جمله الگوی خطی نوآوری، نظام نوآوری و مدل مارپیچ سه‌گانه، سیر تحولات در تعامل سه نهاد دانشگاه، دولت و صنعت در ایران در قالب ایجاد نهادهای واسطه‌ای بررسی می‌شود، سپس ضمن شناسایی کارکردهای اصلی نهادهای واسطه‌ای، با انجام موردکاوی سیاست ایجاد نهاد واسطه‌ای «کانون هماهنگی دانش، صنعت و بازار»، الگوهای حاکم و کارکردهای این نهاد واسطه‌ای مورد تحلیل قرار خواهد گرفت.

کلید واژه‌ها: همکاری دانشگاه و صنعت، نظام نوآوری، مارپیچ سه‌گانه، کانون‌های هماهنگی دانش، صنعت و بازار، نهادهای واسطه‌ای.

۱- مقدمه

حاکم بر ارتباط دو بخش در سطوح کلان و خرد نیز ناشی می‌شود، به طوری که ارتباط غیرمستمر و غیرنظام‌مند این دوحوزه تأثیر زیادی بر روند توسعه فناوری و صنعتی کشور داشته و به طریق اولی روند توسعه پایدار ملی و استفاده بهینه از منابع انسانی و غیرانسانی را دچار نارسایی کرده است [۳].

برای بهبود در رابطه نظام «عرضه دانش» و «تقاضای دانش» و به‌طور خاص، بهبود رابطه صنعت و دانشگاه، سیاست‌ها و قوانین بسیاری در کشور تدوین شده است که یکی از سیاست‌های مهم دولت در این زمینه که پس از تأسیس معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری اجرایی شده، ایجاد نهاد واسطی بین بخش‌های دانشگاه، صنعت و دولت تحت عنوان «کانون‌های هماهنگی دانش، صنعت و بازار» است. ضعف در هماهنگی بین نهادهای سه‌گانه دانش، دولت و صنعت در این ساختار به‌عنوان مهم‌ترین مسئله مورد توجه قرار گرفته است.

با توجه به اهمیت نقش نهادهای میانجی در تقویت ارتباط هسته دانش با هسته صنعت کشور، مقاله حاضر تلاش دارد ضمن مرور مدل‌های تعامل دانشگاه و صنعت و سیر تحولات این تعامل و ناکارآمدی‌های موجود با توجه به نقش نهادهای واسطه‌ای در ایران، سیاست دولت در ایجاد نهاد میانجی به‌منظور تقویت رابطه نهادهای دولت، صنعت و دانشگاه در قالب تأسیس کانون‌های هماهنگی دانش، صنعت و بازار را مورد بررسی قرار دهد.

۲- مبانی نظری

در دوره‌های اخیر و در ارتباط با مدل‌های ارتباطی دانشگاه و صنعت، دسته‌بندی‌های متفاوتی صورت گرفته که رسول در پژوهش مهم خود در این باره، چهار نسل اصلی را در این خصوص با ویژگی‌های ساده و خطی تا ویژگی‌های پیچیده و شبکه‌ای، به شرح زیر معرفی کرده است [۴].

توسعه ارتباط صنعت و دانشگاه به‌دلیل اثرات پیامدهای بسیار مثبت آن در ایجاد تحولات فناورانه، اقتصادی و اجتماعی از دیرباز مورد توجه سیاست‌گذاران و برنامه‌ریزان دانشگاهی و صنعت قرار داشته و تلاش‌های فراوانی برای ایجاد پیوندی اثربخش بین صنعت و دانشگاه صورت گرفته است [۱]. اتخاذ سیاست‌هایی جهت پیوند بین صنعت و دانشگاه ضروری است. اهداف اصلی این سیاست‌ها به حرکت انداختن جریان دانش و فناوری را در میان دانشگاه‌ها، مؤسسات تحقیق و توسعه و شرکت‌های خصوصی و مخترعین و مبتکرین و مدیریت ارتباط آن‌ها با بازار بوده و با فراهم‌سازی مجموعه‌ای از خدمات، آن‌ها را در جهت حرکت به سمت تحقق ایده تا بازار و تولید ثروت هدایت می‌کند.

با وجود اینکه بین دانشگاه و صنعت در کشورهای صاحب فناوری پیشرفته رابطه‌ای بسیار عمیق وجود دارد و فعالیت‌های هر دو در یک راستا قرار گرفته است، اما متأسفانه در کشورهای در حال توسعه به‌ویژه کشور ایران به‌علت وجود مشکلات و موانع متعدد شناخت دانشگاه و صنعت از یکدیگر کامل نیست و هر یک در مسیر جداگانه‌ای به اجرای فعالیت‌های خود مشغول هستند. در نتیجه با وجود غنی بودن کشور از لحاظ منابع انسانی تحصیل کرده، همچنان با ضایعات فکری، انرژی و سرمایه‌ای در بخش صنعت روبه‌رو هستیم. در کشور ایران، صنعت و دانشگاه دو نهاد وارداتی هستند و در موارد بسیاری نبود تعامل درست بین آن‌ها باعث مشکلات جدی در جامعه شده است [۲].

ضعیف بودن ارتباط دانشگاه با صنعت در کشور ما علاوه بر دلایل ساختاری که به اصل وجودی دانشگاه‌ها و صنایع و عدم وابستگی آن‌ها به یکدیگر و ساختارهای کلان اقتصادی، صنعتی، اجتماعی و فرهنگی برمی‌گردد، از نبود یا ناکارایی در حلقه‌های واسط و فصل مشترک و فرایند مدیریتی

نیمه‌خطی موسوم به «مدل تعاملی و تلفیقی» بوده که در نتیجه تعاملات و تلفیق دو مدل قبلی (رانش علم و کشش بازار) به دست آمده است. در این دوره نیز همچنان بیشترین تأکید بر نوآوری‌های فناورانه برای تولید محصولات جدید با توجه به اطلاعات حاصل از بازاریابی و نیز پژوهش و توسعه است.

نسل چهارم (اواخر دهه ۱۹۸۰ تا اواخر دهه ۱۹۹۰ - حدود ۲۰۰۰): مدل نوآوری‌های مرتبط با تعاملات میان دانشگاه و صنعت غالباً به این دوره «مدل موازی، یکپارچه و پورتفولیو» مربوط است. در این دوران مفهوم «نظام ملی نوآوری» مطرح و گسترش یافته است.

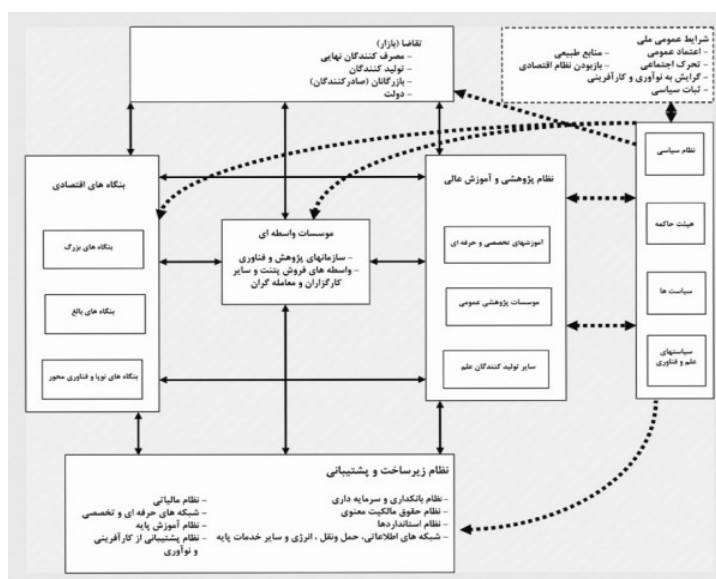
نظام ملی نوآوری، مجموعه‌ای از نهادهای جداگانه‌ای است که به‌تنهایی یا به‌طور مشترک در توسعه و انتشار فناوری‌های جدید شرکت می‌کنند و چارچوبی را فراهم می‌آورند که از آن طریق، دولت‌ها سیاست‌های مؤثر بر فرایند نوآوری را شکل داده و پیاده‌سازی کنند [۵].

مدل مفهومی نظام ملی نوآوری در شکل (۱) نشان داده شده است.

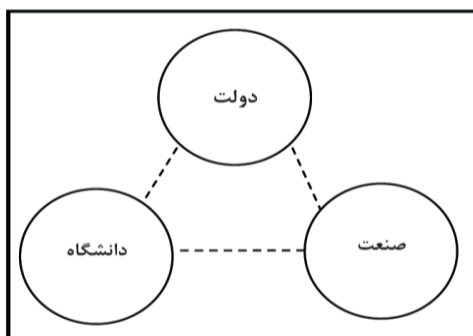
نسل نخست (دهه ۱۹۵۰ تا اواسط دهه ۱۹۶۰): در این دوره، نوآوری‌های مرتبط با تعاملات میان دانشگاه و مراکز پژوهشی با صنعت، متکی بر فعالیت‌های درون‌سازمانی (دانشگاه) مبتنی بر مدل خطی و ساده موسوم به «رانش علم» بوده است. در این مدل خطی، نوآوری‌های مرتبط با تعاملات میان دانشگاه و صنعت به‌طور غالب معطوف بر نوآوری فناورانه حاصل از پژوهش و توسعه بوده است.

نسل دوم (نیمه دوم دهه ۱۹۶۰ تا اواخر دهه ۱۹۷۰): در این دوره نوآوری‌های مرتبط با تعاملات میان دانشگاه و صنعت مبتنی بر فعالیت‌های درون‌سازمانی (صنعت) بر مبنای مدل ساده و خطی موسوم به «کشش بازار» (کشش نیاز و تقاضا) قرار داشته که شامل چهار مرحله به‌ترتیب نیاز بازار و تقاضا، توسعه فناوری و طراحی و مهندسی محصول، ساخت و تولید و در نهایت فروش است.

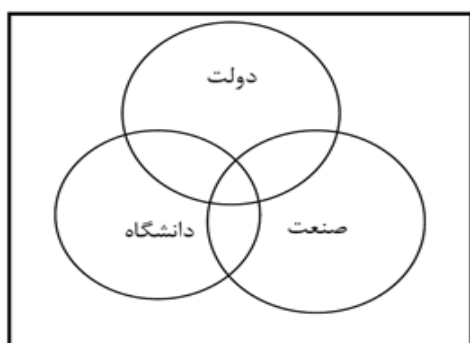
نسل سوم (اواخر دهه ۱۹۷۰ تا اواسط دهه ۱۹۸۰): در این دوره، نوآوری‌های مرتبط با تعاملات میان دانشگاه و صنعت مبتنی بر مدلی



شکل ۱- مدل مفهومی نظام ملی نوآوری [۶]



شکل ۳- نسخه دوم مدل مارپیچ سه گانه

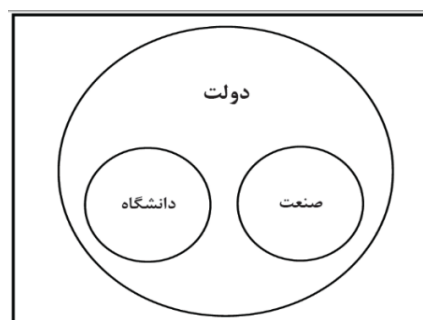


شکل ۴- نسخه سوم مدل مارپیچ سه گانه

در نسخه سوم از الگوی مارپیچ سه گانه که به صورت شکل (۴) است، نقش‌ها و مأموریت‌های سه نهاد دولت، دانشگاه و صنعت دارای تداخل و هم‌پوشانی بسیاری است. دانشگاه علاوه بر آموزش و پژوهش به کارآفرینی نیز می‌پردازد، بخش صنعت در کنار تولید کالاها و خدمات به خلق و انتشار دانش اقدام می‌کند و دولت هم به سرمایه‌گذاری‌های دارای ریسک در حوزه‌های خلق دانش، نوآوری، فناوری و تولید کالا و خدمات می‌پردازد. در این نسخه از الگوی مارپیچ سه گانه، مرزهای میان دولت، دانشگاه و صنعت کمرنگ شده و نظام نوآوری، پویایی بیشتری را به دست می‌آورد و همچنین نظام‌های منطقه‌ای، ملی و جهانی نوآوری تعاملات گسترده‌تری می‌یابند. از مباحث دیگری که در این زمینه مطرح است، نقش مردم به عنوان عامل هستی و مارپیچ چهارم است. این موضوع از آنجا اهمیت

در ادامه، مدل‌های ارتباطی تعاملات دانشگاه و صنعت، مدل مارپیچ سه گانه، یکی از مدل‌های مشهور در این زمینه که توسط اتکوویتز و لیدسدورف^۱ طراحی شده است، بررسی می‌شود. کشورهای زیادی نظام ملی علم، فناوری و نوآوری خود را با این مدل هماهنگ کرده‌اند و به تدریج بر مبنای عوامل و شرایط محیطی و نیاز و ضرورت، آن را توسعه داده‌اند. براساس الگوی مارپیچ سه عاملی، روابط و کنش‌های متقابل میان سه عامل دولت، دانشگاه و صنعت، یک زیرساخت مبتنی بر دانش را برای توسعه نظام نوآوری ایجاد می‌کند [۷].

در نخستین نسخه از مارپیچ سه گانه که در شکل (۲) نشان داده شده است، دولت، دانشگاه و صنعت را تحت پوشش خود قرار می‌دهد. این الگو در سال‌های گذشته، کارایی پایین خود را در کشورهای کمونیستی به اثبات رسانده است. در نسخه دوم که در شکل (۳) نشان داده شده، با وجود اینکه تقسیم کار میان سه نهاد دولت، دانشگاه و صنعت از طریق ایجاد مرزهای مشخص میان آنان صورت گرفته است، اما نهادهای فوق دارای تعاملات و کنش‌های متقابل با یکدیگر هستند. به عبارت دیگر، دانشگاه به امر آموزش، پژوهش و تربیت نیروی متخصص می‌پردازد، صنعت نتایج و یافته‌های حاصل از تحقیقات را به خدمت/محصول تبدیل می‌کند و دولت از طریق فراهم‌سازی بسترها و زیرساخت‌های مورد نیاز به سیاست‌گذاری و حمایت از این دو نهاد برمی‌خیزد.



شکل ۲- نسخه نخست مدل مارپیچ سه گانه

1. Etzkowitz & Leydesdorff

رفت و دفاتر ارتباط با صنعت در دانشگاه‌ها تأسیس شدند [۹، ۱۰].

- در دوره چهارم نیز که از سال ۱۳۷۴ تا ۱۳۸۱ هجری شمسی تداوم داشته، مبنای جدیدی برای تعامل دانشگاه و صنعت ارائه می‌کند، این مبنای جدید را می‌توان توسعه فناوری نامید. در این راستا، دولت از سال ۱۳۷۹ اقدام به تأسیس شهرک‌های علمی و فناوری و پارک‌ها و مراکز رشد در استان‌های مختلف کرده است [۹، ۱۰]. در مجموع نقش دولت در ایجاد ارتباط بین دانشگاه و صنعت، کم‌رنگ بوده و از سوی دیگر، سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی‌ها در سطح کلان نیز به‌گونه‌ای نبوده است که دانشگاه و صنعت نقش واقعی خود را در اجرای برنامه‌های توسعه ملی ایفا کنند. از دانشگاه تنها انتظار تربیت (تولید) نیروی تحصیل کرده و از صنعت هم فقط انتظار تولید کالا بوده است، آن هم بدون کنترل کیفیت در هر دو مورد. همین مسئله نیز در کم‌رنگ‌تر کردن نقش دفتر ارتباط دانشگاه با صنعت بی‌تأثیر نبوده است. ناهماهنگی وزارتخانه‌های علوم، تحقیقات و فناوری و وزارتخانه‌های صنعتی نیز که متأثر از همان سیاست‌گذاری‌ها و برنامه‌ریزی‌های کلان کشور است، موجب شد ارتباط دانشگاه با صنعت از پشتوانه اجرایی قوی برخوردار نباشد [۱۳، ۱۴].

نبود سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی کلان در سطح ملی، مشخص‌نبودن متولی اصلی ایجاد هماهنگی و رابطه میان دانشگاه، صنایع و دولت در داخل کشور، نبود راهبردها و ضمانت‌های اجرایی کافی در صنایع، مراکز دانشگاهی و دولتی در راستای اجرای همان قوانین موجود و نیز کمبود بودجه و مشکلات اقتصادی از دلایل مهم وجود فاصله میان سه رکن دانشگاه، صنعت و دولت در کشور است. با توجه به چالش‌های فوق از اواخر دهه هشتاد و پس از تأسیس معاونت علمی و فناوری ریاست‌جمهوری

می‌یابد که با هدف توسعه نوآوری راهبردی، جلب مشارکت و نظرات مردم به‌عنوان یکی از سیاست‌های اساسی شبکه دنبال می‌شود [۸].

۳- سیر تحولات ارتباط دانش و صنعت در ایران

ارتباط صنعت و دانشگاه سال‌ها است که دغدغه مسئولین کشور در سطح کلان و خرد شده و البته پاسخ‌های مختلف سازمانی، ساختاری، آیین‌نامه‌ای، فرهنگی و غیره نیز بدان داده شده است. تاریخچه تلاش دولت برای توسعه تعاملات دانشگاه و صنعت، به پنج دوره قابل تقسیم است؛

- دوره اول در کشور با تأسیس دانشگاه تهران و تعریف مبنای تعامل بر آموزش آغاز شد. در این دوره، دولت در راستای هماهنگ‌سازی دانشگاه‌ها با صنایع جدید برنامه‌ریزی می‌کرد. این روند تا اوایل دهه ۴۰ شمسی ادامه داشت [۹، ۱۰]. در این دوره هیچ‌گونه ارتباط سازمان‌یافته‌ای بین دانشگاه و صنعت وجود نداشته و اگر ارتباطی هم بوده باشد، به‌گونه‌ای نبوده که از نزدیک با مسائل یکدیگر آشنایی پیدا کرده و با هم همکاری مستمر داشته باشند. در حقیقت دانشگاه‌ها از نظر صنایع فقط تأمین‌کننده کادر فنی بوده‌اند [۱۱، ۱۲].

- دوره دوم که از سال ۴۰ تا ۶۰ هجری شمسی تداوم داشته و تعامل مبتنی بر آموزش بوده است با این تفاوت که در این دوره کارآموزانی از دانشگاه برای آشنایی با فناوری‌های وارداتی جدید به شرکت‌های صنعتی دولتی فرستاده می‌شدند [۹، ۱۰].

- دوره سوم که از سال ۶۱ تا ۷۴ هجری شمسی ادامه داشته و مبنای تعامل دانشگاه و صنعت در این دوره علاوه بر آموزش به پژوهش نیز مربوط بوده است. در این دوره تعامل دانشگاه و صنعت به سمت نهادینه‌تر شدن پیش

نتیجه می‌رسیم که در دوره‌های مختلف در کشور سیاست‌ها، برنامه‌ها و نهادهای واسط مطابق گونه‌های اول، دوم و سوم مدل مارپیچ سه‌گانه طراحی و اجرا شده‌اند. هم‌سویی پنج دوره ذکر شده با گونه‌های مارپیچ سه‌گانه و مدل‌های نوآوری را می‌توان به صورت جدول (۱) نشان داد.

الگوی جدیدی در تعاملات بین دانشگاه، صنعت و دولت با شکل‌گیری کانون‌های هماهنگی دانش، صنعت و بازار شکل گرفت و دوره پنجم در روابط دانشگاه و صنعت در کشور پدیدار شد. با بررسی روند تحولات ارتباط بین صنعت و دانشگاه در ایران و سیر تکاملی ترسیم شده به این

جدول ۱- مطابقت دوره‌های تعاملات دانش و صنعت در کشور با گونه‌های مدل مارپیچ سه‌گانه و مدل‌های نوآوری (پژوهشگر)

دوره تعامل	ویژگی‌های دوره	گونه‌های مدل مارپیچ سه‌گانه	مدل‌های نوآوری
دوره اول (اوایل دهه ۴۰)	تأسیس دانشگاه تهران و تعریف مبنای تعامل بر آموزش	گونه اول مارپیچ سه‌گانه	مدل خطی نوآوری
دوره دوم (از سال ۴۰ تا ۶۰)	کارآموزی به منظور آشنایی با فناوری‌های به کار گرفته شده در صنعت و آشنایی با بعضی از مسائل صنعتی (تعامل مبتنی بر آموزش)	گونه دوم مارپیچ سه‌گانه	مدل خطی نوآوری
دوره سوم (از سال ۶۱ تا ۷۴)	تأسیس دفاتر ارتباط با صنعت در دانشگاه‌ها و دفاتر ارتباط با دانشگاه در برخی سازمان‌ها		مدل تعاملی - تلفیقی
دوره چهارم (از سال ۱۳۷۹)	تأسیس شهرک‌های علمی و فناوری، پارک‌ها و مراکز رشد		نهاد واسطه‌ای در نظام ملی نوآوری
دوره پنجم (از سال ۸۷)	شکل‌گیری کانون‌های هماهنگی دانش صنعت و بازار	گونه سوم مارپیچ سه‌گانه	نهاد واسطه‌ای در نظام بخشی نوآوری

شده است یکی از مهم‌ترین اجزا برای تسهیل ارتباط و هم‌افزایی بین سایر بازیگران این نظام، نهادهای میانجی هستند. مهم‌ترین دلایل ضعف یا ناکارایی ارتباط دانشگاه و صنعت در ایران که منشا آن نبود نهادهای میانجی یا کارکرد ضعیف آن‌ها است، از دید مطالعات صورت‌گرفته به شرح جدول (۲) می‌باشد.

۴- نهادهای میانجی و ارتباط دانش و صنعت در ایران

مدل نظام ملی نوآوری از جمله روش‌های تحلیل رابطه بین دانشگاه و صنعت برای توسعه فناوری است. در مدل نظام ملی نوآوری که در شکل (۱) نشان داده

جدول ۲- دلایل ضعف یا ناکارایی ارتباط دانشگاه و صنعت در ایران ناشی از نبود نهادهای میانجی یا کارکرد ضعیف آن‌ها

منبع	دلایل ضعف یا ناکارایی ارتباط دانشگاه و صنعت
[۱۵] [۱۶]	- نبود نظامی منسجم و کارا به عنوان رابط بین دانشگاه و صنعت
[۱۵]	- نبود هماهنگی بین وزارتخانه‌های صنعتی و آموزش عالی در برنامه‌ریزی‌های آموزشی و توسعه صنعتی
[۱۶]	- عدم انتقال مسائل و مشکلات صنایع به دانشگاه‌ها
[۳]	- عدم وجود مراکز واسط و تیم‌های مشترک دانشگاه و صنعت در زمینه جذب و توسعه نوآوری و انتشار فناوری
[۱۷]	- کمی‌گرایی و فاصله گرفتن از اهداف و مأموریت‌های تعریف شده در ایجاد و توسعه دانشگاه‌ها، مراکز تحقیقاتی و پارک‌های علم و فناوری و مراکز رشد
[۱۶]	- عدم تشکیل گردهمایی‌های متشکل از صنایع، دانشگاه‌ها، مؤسسات پژوهشی و هیأت دولت
[۱۶]	- نبود مراکز علمی و تحقیقاتی مشترک بین دانشگاه و صنعت
[۱۶] [۱۸]	- نبود کارایی و اثربخشی کارکرد دفاتر ارتباط بین دانشگاه و صنعت

منبع	دلایل ضعف یا ناکارایی ارتباط دانشگاه و صنعت
[۳] [۱۶]	- ناهماهنگی بین وزارتخانه‌های صنعتی و آموزش عالی در برنامه‌ریزی‌های آموزشی و توسعه صنعتی
[۱۹]	- عدم همکاری و مشاوره با همه کنشگران اصلی در تدوین و اجرای سیاست‌های علم فناوری و نوآوری
[۲۰]	- فقدان دانش و آشنایی طرفین از فرایندهای یکدیگر
[۱۹]	- ارتباطات سازمانی نامنظم و منقطع
[۱۹]	- جداسازی نهادهای علم و فناوری از بخش‌های مولد اقتصاد
[۳]	- عدم وجود سیستم اطلاع‌رسانی مشترک بین دانشگاه و صنعت
[۱۹]	- نبود یک شورای واحد و فراهشی که نقش هماهنگی و سیاست‌گذاری را بر عهده دارد.

۵- روش پژوهش

تعارضات و عدم اطمینان که موجب ناکارآمدی کل سیستم نوآوری می‌شود ایجاد و شکل‌دهی به نهادهای واسطه‌ای می‌تواند تا حدی در جهت جبران این ناکارآمدی گام بردارد.

در منابع مختلف، تعاریف مورد توافقی درباره سازمان‌های میانجی و کارکردهای آن‌ها وجود ندارد. تعاریف و کارکردهای نهادهای واسطه‌ای از منظر پژوهشگران مختلف به شرح زیر است.

هاولز^۱، واسطه‌ها را به‌عنوان گونه‌ای جدا از سازمان‌ها که به‌عنوان عامل یا واسطه در هر یک از مراحل فرایند نوآوری بین دو یا چند طرف فعالیت می‌کنند، معرفی می‌کند. فعالیت این واسطه‌ها عبارت‌اند از: کمک به گردآوری اطلاعات درباره همکاران بالقوه، کارگزاری معاملات بین دو یا چند گروه و میانجیگری بین سازمان‌ها و یا تشکیلاتی که به دنبال مشاوره، پشتیبانی و بودجه برای نتایج نوآورانه خود هستند. تعریف فوق بیشتر به نقش مستقیم این سازمان‌ها در ساختار تولیدی نوآوری دلالت دارد [۲۲].

دالزیل^۲، نهادهای واسطه نوآوری را سازمان‌ها یا گروه‌هایی در سازمان‌ها که برای توانمندسازی نوآوری یک یا چند شرکت یا افزایش ظرفیت نوآوری مناطق، ملت‌ها یا بخش‌ها فعالیت می‌کنند، معرفی می‌کند. وی سه دسته فعالیت برای واسطه‌های نوآوری معرفی می‌کند: (۱) فعالیت‌های شبکه‌سازی درون‌سازمانی،

این پژوهش از منظر هدف، کاربردی و از منظر روش، پژوهشی کیفی است. در این پژوهش از طریق مطالعات کتابخانه‌ای کارکردهای اصلی سازمان‌های میانجی شناسایی و جمع‌بندی می‌شود. سپس از طریق بررسی مستندات، گزارش‌ها، ارزیابی‌ها و تجربیات و آموخته‌های مکتوب اهداف، وظایف و کارکرد نهاد واسطه‌ای تحت مطالعه (کانون هماهنگی دانش، صنعت و بازار) شناسی شده و کارکردهای آن با توجه به کارکردهای اصلی نهادهای واسطه‌ای مورد بررسی و ارزیابی قرار می‌گیرد.

۶- نقش و کارکردهای نهادهای میانجی در نظام نوآوری

در ادبیات نظام ملی نوآوری نهادهای واسطه‌ای به‌عنوان یکی از اجزای سیستم نوآوری به رسمیت شناخته می‌شوند. در دهه‌های اخیر، کارکردهای سازمان‌های میانجی در نظام نوآوری متنوع‌تر شده است و نقش گسترده‌ای در زنجیره نوآوری ایفا می‌کند. کارکرد نادرست تک‌تک بازیگران عرصه نظام نوآوری و عدم تعامل درست آن‌ها در شکل‌دهی سازوکارهای فرایند نوآوری به کاهش نوآوری و یادگیری نهادها (به‌ویژه شرکت‌ها) در سطح ملی و ضعف در کارکردهای این نظام منجر خواهد شد [۲۱]. در راستای کاهش

2. Dalziel

1. Howells

از دیدگاه ناکوا و زاودی^۵، میانجی‌ها در سه سطح متفاوت کارکردهای متفاوتی دارند. این سطوح عبارت‌اند از: حمایت در سطح سیاست، واسطه‌گری در سطح راهبردی و پوشش‌دهی مرزها در سطح عملیاتی [۲۹].

الیاسی در مطالعه نقش نهادهای میانجی در همکاری‌های فناورانه و نوآورانه، با رویکرد پژوهش و توسعه و انتقال فناوری، سه نقش تنظیم محیط نهادی همکاری، قابلیت‌سازی و تسهیل‌گری و اشاعه را به‌عنوان ابعاد نقش‌های میانجی‌گرها شناسایی کرده است [۳۰].

اسمیتز و کلمن^۶، سه کارکرد تبیین و شفاف‌سازی تقاضا، شکل‌دهی سیستم و مدیریت فناوری و نوآوری را برای نهادهای میانجی ذکر کرده‌اند [۳۱].

در نهایت، هاوِلز^۷ فهرستی از ده کارکرد کلی میانجی‌ها و فعالیت‌هایی که برای آن‌ها متصور است ارائه کرده که عبارت‌اند از: آینده‌نگاری و تشخیص؛ پیش و پردازش اطلاعات؛ پردازش، تولید و ترکیب دانش؛ دروازه‌بانی و واسطه‌گری؛ آزمایش، صحنه‌گذاری و آموزش؛ مجوزهای رسمی و استانداردها؛ قانون‌گذاری و مشروعیت‌بخشی؛ حمایت از مالکیت فکری، تجاری‌سازی، ارزیابی و ارزش‌یابی.

همان‌طور که گفته شد، نقش این سازمان‌های میانجی به‌دلیل وجود شکست در کارکردهای نظام نوآوری است، بنابراین دولت‌ها به‌منظور کاهش شکست سیستمی نسبت به شکل‌دهی خوشه‌ها، شبکه‌ها و نظایر آن اقدام کرده و از نقش‌هایی نظیر واسطه‌گری، شکل‌دهی و انتقال تجربیات و دانش که توسط این نهادهای میانجی انجام می‌شوند، حمایت می‌کنند. به‌طور کلی دسته‌بندی واحدی برای کارکردهای نهادهای میانجی که مبین تمامی جنبه‌های کارکردی

(۲) توسعه فناوری و فعالیت‌های مربوط به آن و (۳) خدمات مکمل کسب و کار [۲۳].

تعریف دیگر این میانجی‌ها توسط وینچ و کورتنی^۱ که تمرکز بیشتری روی میانجی‌های فراساختاری دارند، صورت گرفته است. سازمان‌هایی که به‌عنوان عضوی از شبکه بازیگران یک سیستم عمل می‌کنند و تمرکز آن‌ها نه بر تولید نوآوری و نه بر پیاده‌سازی نوآوری است، بلکه توانمندسازی دیگر سازمان‌ها برای نوآوری است. تعریف ارائه شده در بالا نمایانگر بدنه‌ای است که نقش توانمندساز را برای نوآوری ایفا می‌کند؛ چه به‌صورت مستقیم و چه غیرمستقی [۲۴].

تعریف دیگر سازمان‌های میانجی را استوارت و هایسالو^۲ ارائه داده‌اند؛ بازیگرانی که می‌توانند فضا و فرصت‌هایی را ایجاد کنند تا دیگر بازیگرانی که به‌عنوان توسعه دهنده یا مصرف کننده شناخته می‌شوند، محصولات فرهنگی یا فنی در حال ظهور را خلق یا استفاده کنند. در این مطالعه تمرکز بر سازمان‌های میانجی فرابخشی است [۲۵].

به اعتقاد کلرکس و لیوویس^۳، سه کارکرد عمده برای میانجی‌های نوآوری وجود دارد که عبارت‌اند از: پیکربندی تقاضا، شکل‌دهی شبکه و مدیریت فرایند نوآوری [۲۶].

جانسون^۴ نیز پنج کارکرد کلی میانجی‌گری و داوری، پشتیبان و تأمین‌کننده منابع مالی، پالایشگر و مشروعیت‌بخش، واسطه فناوری و فراهم‌آورنده منابع و مدیریت را برای سازمان‌های میانجی برشمرده است [۲۷].

گروه هاوارد^۵ چهار کارکرد برای میانجی‌ها برشمرده است که عبارت‌اند از: مشاوره، واسطه‌گری، میانجی‌گری و فراهم‌آورنده منابع [۲۸].

5 . Howard Partners
6 . Nakwa & Zawdie
7 . Smits & Kuhlmann
8 . Howells

1 . Winch & Courtney
2 . Stewart & Hyysalo
3 . Klerkx & Leeuwis
4 . Johnson

این نهادها باشد، وجود ندارد. بنابراین در مقاله حاضر، کارکردهایی از سازمان‌های میانجی که مورد تأکید بیش از یک پژوهشگر است به‌عنوان کارکرد اصلی موردنظر قرار می‌گیرد. در جدول (۳)، جمع‌بندی دیدگاه‌های پژوهشگران مختلف درباره کارکردهای نهادهای واسطه‌ای ارائه شده است.

جدول ۳- کارکردهای اصلی نهادهای میانجی

کارکردها	هاولز (۲۰۰۶)	ناکوا و زاودی (۲۰۱۲)	الیاسی (۱۳۹۰)	لوئیس (۲۰۰۹)	کلرکس و جانسون (۲۰۰۸)	هاوارد پارتنرز (۲۰۰۷)	اسمیتز و کلمن (۲۰۰۴)
قانون‌گذاری، مشروعیت‌بخشی و شکل‌دهی به سیاست‌های علم و فناوری	*	*	*	*	*		
واسطه‌گری و تسهیل در ارتباطات	*	*	*	*	*	*	*
مدیریت فرایند نوآوری				*	*		*
فراهم‌سازی منابع مالی و پشتیبانی		*		*	*	*	
تسهیل در جریان دانش و فراهم‌سازی اطلاعات	*	*	*	*		*	
آینده‌نگاری و تبیین نیازهای نوآوری	*			*			*

۷- واکاوی سیاست شکل‌گیری کانون‌های هماهنگی دانش صنعت و بازار

در عرصه نظام نوآوری ایران نهادهایی نظیر انجمن‌های علمی، دانشگاه‌ها، پژوهشگاه‌ها و غیره در بخش دانشی، انجمن‌های صنفی و صنعتی در بخش صنعت و تولید و سازمان‌ها و نهادهای مختلف دولتی در بخش دولت زمینه‌های سازمانی هستند که در طول سال‌های اخیر شکل گرفته‌اند، اما متأسفانه ارتباط نظام‌مند و ساختاریافته‌ای برای تکمیل زنجیره نوآوری در این زمینه وجود ندارد. در بهبود ارتباط بخش تولید علم و تقاضای علم، دولت می‌تواند نقش سازنده‌ای را ایفا کند، چراکه دولت متولی اصلی بسیاری از حوزه‌های عمومی است که هر یک از این حوزه‌ها کم و بیش با چالش‌هایی روبه‌رو هستند. علاوه بر این، دولت آگاه‌ترین مجموعه به مشکلات حوزه‌های تحت اختیار خود هم هست. در عرصه ادبیات، «مدل‌های مارپیچ سه‌گانه» زیرساخت مناسبی برای این تعامل سه‌گانه فراهم کرده است.

از طرفی، هر بخش یا صنعت موضوع و مسئله جداگانه‌ای دارد و نیازمند برنامه‌های ویژه برای بهبود نهادهای درگیر در آن بخش است، بنابراین اتخاذ رویکرد بخشی در حوزه صنعت می‌تواند در حل مسائل هر صنعت تأثیرگذار باشد. در عرصه ادبیات، «نظام نوآوری بخشی» زیرساخت مناسبی برای این موضوع فراهم کرده و ایجاد نهادی جهت بهبود تعاملات نهادی و چالش‌های بخشی تأثیرگذار است.

بر این اساس، با توجه به «گونه سوم مارپیچ سه‌گانه» و «مدل نظام نوآوری بخشی»، از سال ۱۳۸۷ «کانون‌های هماهنگی دانش، صنعت و بازار» به‌عنوان نهادی تصمیم‌ساز و تشکلی غیردولتی و غیرانتفاعی به‌منظور افزایش همگرایی، همکاری، هماهنگی، تصمیم‌سازی و ارتقای وحدت رویه پیرامون فعالیت‌های بازار، صنعت، دانشگاه‌ها و مؤسسات پژوهشی و ارتقای نظام نوآوری بخشی در عرصه توسعه یا تولید کالا یا خدمت خاص، توسط معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری تشکیل شده است. یکی از اهداف اصلی ایجاد کانون‌های هماهنگی، افزایش تعامل بین بازیگران

هدف توسعه اقتصاد دانش‌بنیان متناسب با

زمینه تخصصی فعالیت کانون

- کمک به ایجاد مزیت رقابتی مبتنی بر فناوری و

نوآوری در سطح بنگاه‌های تولیدی و خدماتی،

و بهبود فضای کسب‌وکار کشور متناسب با

زمینه تخصصی فعالیت کانون

- تقویت و توسعه تعاملات بین‌المللی با نهادهای

اقتصادی، صنعتی و فناوری سایر کشورها

به‌منظور توسعه بازار و صنعت متناسب با زمینه

تخصصی فعالیت کانون.

جایگاه کانون‌های هماهنگی دانش، صنعت و بازار

به‌عنوان نهاد واسطه‌ای و ارتباط آن با سایر بخش‌های

دانشگاه، صنعت، دولت و نهادهای واسطه‌ای دیگر در

شکل (۵) نشان داده شده است.

اثرگذار در عرصه دولت و صنعت و دانش در زنجیره

ارزش یک محصول مشخص است.

بازیگران اثرگذار در عرصه دانشی شامل انجمن‌های

علمی، دانشگاهیان؛ در عرصه صنعتی شامل انجمن‌های

صنعتی، بنگاه‌ها و در سازمان‌ها و نهادهای دولتی در یک

محصول یا خدمت مشخص گردهم آمده و پس از اخذ

مجوز از معاونت علمی و فناوری ریاست‌جمهوری، کانون

هماهنگی دانش، صنعت و بازار را تأسیس می‌کنند.

اهداف کانون‌ها شامل:

- افزایش هم‌گرایی، هماهنگی و هم‌افزایی بین

عناصر تأثیرگذار و یا حوزه‌های فاقد متولی در

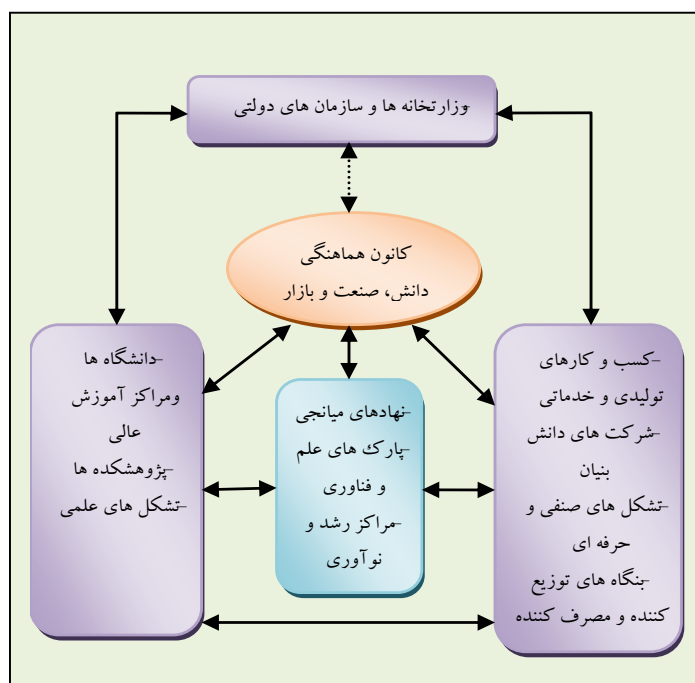
شکل‌دهی و توسعه نظام ملی نوآوری و ارتقای

تعامل میان نهادهای عرضه و تقاضای فناوری

متناسب با زمینه تخصصی فعالیت کانون

- شناسایی چالش‌ها، تدوین راهکارها و ارائه

پیشنهاد برای رفع موانع توسعه صنعت و بازار با



شکل ۵- جایگاه و تعاملات کانون با بخش‌های دیگر

کالا و خدمات به‌عنوان حلقه نهایی زنجیره نوآوری

به‌عنوان موضوع فعالیت کانون‌ها قرار گرفته است. از

هدف از تأسیس کانون‌ها شکل‌دهی به چرخه

نوآوری کالا و خدمات در کشور بوده، بنابراین انتخاب

- افزایش هم‌گرایی، هماهنگی و هم‌افزایی میان نهادهای عرضه و تقاضای فناوری
- ایجاد رویه‌های مناسب یادگیری و گردش مناسب اطلاعات

همان‌گونه که ذکر شد، سیاست تشکیل کانون‌های هماهنگی از سال ۱۳۸۷ در حال اجرا است و به‌موجب آن از سال ۱۳۸۷ تا ۱۳۹۳، ۶۶ کانون در موضوعات مختلف در بخش‌های صنعت، خدمات و کشاورزی تشکیل شد که پس از تغییر در اساس‌نامه و بازنگری در فرایندهای اجرایی کانون‌ها در سال ۱۳۹۵، در حال حاضر ۱۰ کانون مطابق فرایند جدید فعالیت می‌کنند.

آنجا که در میان ذی‌نفعان یک حوزه، بیشترین نزدیک‌ترین تعامل با چالش‌های اصلی را بخش «صنعت» دارد، کانون‌ها با محوریت بخش صنعت تشکیل و نقش بیشتری به این بخش در اداره کانون‌ها سپرده شده است.

با توجه به اهداف و ساختار شکل‌گیری کانون‌ها، وظایف اصلی این نهاد واسطه‌ای با محوریت موارد زیر در نظر گرفته شده است؛

- کمک به حل مشکلات تولید، توسعه، فروش و صادرات محصولات دانش‌بنیان
- کمک به توسعه و نفوذ فناوری در صنعت

جدول ۴- نحوه فعالیت کانون‌ها در هر یک از کارکردهای نهادهای میانجی

کارکرد نهاد میانجی	نحوه فعالیت کانون در هر کارکرد
قانون‌گذاری، مشروعیت‌بخشی و شکل‌دهی به سیاست‌های علم و فناوری	کانون‌ها نسبت به پیشنهاد اصلاح، تدوین و اعمال قوانین، مقررات و سیاست‌های حمایت از توسعه صنعتی و فناوری با همکاری مراجع ذی‌ربط اقدام می‌کنند.
واسطه‌گری و تسهیل در ارتباطات	نمایندگان سه بخش دولت، صنعت و دانشگاه در ساختار اجرایی کانون حضور دارند و این ترکیب، ارتباط مناسب میان بازیگران اصلی در یک موضوع فعالیت را تسهیل می‌کند.
مدیریت فرایند نوآوری	کانون‌ها ضمن تسهیل در فرایند جذب دانش فنی و رسوخ فناوری در صنعت، به تدوین، توسعه، انتقال و تبادل دانش فنی و فناوری بر مبنای نیاز صنعت کشور در زمینه تخصصی فعالیت خود در سطوح ملی و بین‌المللی کمک می‌کنند. همچنین بسترسازی به منظور انتشار دانش و نوآوری و به‌کارگیری فناوری‌های جدید در محصولات، خدمات و فرایندها در زمینه تخصصی فعالیت کانون که به افزایش سطح و نفوذ فناوری‌های جدید در تولیدات و خدمات منجر می‌شود، از دیگر وظایف تعیین شده برای کانون‌ها است.
فراهم‌سازی منابع مالی و پشتیبانی	خدمات آموزشی، پژوهشی، مشاوره‌ای و نظارتی به بنگاه‌های اقتصادی، سرمایه‌گذاران و فعالان اقتصادی و سایر بازیگران اصلی حوزه‌های مرتبط با زمینه فعالیت کانون ارائه می‌شود.
تسهیل در جریان دانش و فراهم‌سازی اطلاعات	دسترس‌ی مخاطبان به بانک‌های اطلاعاتی تخصصی مورد نیاز متناسب با زمینه تخصصی فعالیت کانون تسهیل می‌شود.
آینده‌نگاری و تبیین نیازهای نوآوری	تهیه و تدوین نقشه راه صنعت موضوع فعالیت کانون، نخستین اقدام کانون‌ها است. در این مطالعات، نیازها و ملزومات آینده تحقق فناوری ذکر شده و کلیات مسیر رسیدن به آن ترسیم می‌شود.

تعیین شده برای آن نسبت به کارکردهای شناسایی شده در ادبیات نهادهای میانجی بررسی می‌شود.

۹- جمع‌بندی و نتیجه‌گیری

رفع نیازهای اساسی و ایجاد مزیت رقابتی در صنعت و ارتقای توان صادرات، مستلزم استفاده از دانش نوین و

۸- تحلیل کارکرد کانون‌های هماهنگی دانش، صنعت و بازار

کانون هماهنگی دانش صنعت و بازار، تشکیلی غیردولتی و غیر انتفاعی با گستره فعالیت ملی است. در جدول (۴)، چگونگی فعالیت این نهاد میانجی و وظایف

منابع

- [۱] صمدی میارکلائی، حمزه و صمدی میارکلائی، حسین. (۱۳۹۲). «نظریه‌ها و الگوهای میان دانشگاه و صنعت در اقتصاد دانش‌بنیان». فصلنامه رشد فناوری، سال نهم، شماره ۳۵.
- [۲] نوری‌سپهر، محمد؛ اسمعیل‌زاده، حمید و سمنانی، وحید. (۱۳۸۴). «مدیریت ارتباط دانشگاه با صنعت در ایران و جهان». کنگره سراسری همکاری‌های سه‌جانبه دولت، صنعت و دانشگاه برای توسعه ملی.
- [۳] باقری‌نژاد، جعفر. (۱۳۸۷). «سیستم ارتباط دانشگاه و صنعت برای توسعه فناوری در ایران، سازوکارها و پیشنهادها». فصلنامه سیاست علم و فناوری، سال اول، شماره ۱.
- [4] OECD. (1997). *National innovations systems*. Paris. Retrieved from <http://www.oecd.org>.
- [5] Metcalfe, J.S., 1995. Technology systems and technology policy in an evolutionary framework. In: Cambridge Journal of Economics, pp. 25-46.
- [6] Arnold, E. and Kuhlman, S (2001). RCN in the Norwegian Research and Innovation System. Background Report No. 12 in the Evaluation of the Research Council of Norway. Technopolis. Brighton.
- [7] Leydesdorff, L. (2001); "Knowledge Based Innovation Systems and Model of a Triple Helix of University, Industry and Government Relations"; Conference, New Economic Windows: New Paradims for The New Millennium, Salerno, Italy.
- [8] Etzkowitz, H., & Leydesdorff, L. (2000). The dynamics of innovation: from National Systems and "Mode 2" to a Triple Helix of university – industry – government relations. Science and Technology, 109-123.

فناوری‌های جدید و ارتباط مؤثر دانشگاه و صنعت است. اگرچه تاکنون اقدامات مختلفی به‌منظور تقویت این ارتباط در کشور صورت گرفته، اما تکمیل چرخه نوآوری در کشور و به حرکت درآوردن بخش‌های صنعت و خدمات در مسیر رشد، نیازمند وجود نهادی است که ارتباط میان دانشگاه و صنعت را به طور مؤثرتری برقرار و هدایت کند. از این‌رو گسترش همکاری‌های نظام‌مند مراکز آموزشی و پژوهشی با صنایع کشور مورد تأکید و اهتمام دولت قرار گرفته است.

در این راستا، تازه‌ترین اقدام دولت برای ایجاد و برقراری هماهنگی بین همه بازیگران اصلی چرخه نوآوری، در قالب ایجاد نهاد واسطه‌ای «کانون» برنامه‌ریزی و سازماندهی شده است تا به واسطه فعالیت این نهاد، بستر مناسبی در جهت استفاده بهینه از منابع کشور، هدایت فعالیت‌های مرتبط و تسریع در فعالیت‌های چرخه نوآوری شکل گیرد. نهادهای واسطه، جزء مهمی از نظام ملی نوآوری هستند که بازیگران این نظام را در زمان و مکان بهینه‌ای به یکدیگر پیوند داده‌اند تا ظرفیت نوآورانه یک کشور به‌عنوان خروجی نهایی نظام نوآوری به‌دست آید. این ظرفیت نوآورانه هنگامی حاصل خواهد شد که این نهادهای واسطه کارکرد مناسبی را از خود نشان دهند.

در مقاله حاضر، بررسی وظایف و اهداف کانون‌ها با توجه به کارکردهای اصلی نهادهای میانجی نشان داد که وظایف، اهداف و ساختار این نهاد واسطه‌ای به‌درستی تعریف شده و فعالیت‌های این نهاد مطابق با کارکردهای اصلی شناسایی شده در ادبیات نهادهای میانجی است.

با توجه به جایگاه و ساختار این نهاد واسطه‌ای انتظار می‌رود تا با شناسایی حوزه‌ها و بخش‌های دارای چالش در روابط دانشگاه و صنعت و تشکیل کانون موردنیاز در آن بخش‌ها، اقدامات لازم برای سپری کردن مسیر توسعه و نفوذ فناوری در صنایع کشور توسط این نهاد واسطه‌ای هدایت و تسهیل شود.

- [۹] مهدوی، سیده مرجان؛ عالمزاده، مهدیه. (۱۳۸۸). «تنگناهای ارتباط دانشگاه و صنعت و راهکارهای آن». مجموعه مقالات دوازدهمین کنگره سراسری همکاری‌های دولت، دانشگاه و صنعت برای توسعه ملی.
- [۱۰] شفیعی، مسعود؛ آراسته، حمیدرضا. (۱۳۸۳). «همکاری دانشگاه و صنعت، دایره‌المعارف آموزش عالی». تهران: بنیاد دانشنامه زبان فارسی.
- [۱۱] مهدوی، محمدتقی. (۱۳۸۶). «آسیب‌شناسی ارتباط دانشگاه و صنعت در ایران». مجموعه مقالات سومین کنگره بین‌المللی و دهمین کنگره سراسری همکاری‌های دولت، دانشگاه و صنعت برای توسعه ملی.
- [12] Etzkowitz, Henry (2003). "Research groups as quasi-firms: The invention of the entrepreneurial university", *Research policy*, Vol.33, , pp.109-121 .
- [۱۳] مهدوی، محمدتقی. (۱۳۷۴). «نقش دانشگاه در توسعه صنعتی، اهمیت کارآموزی در زمینه ارتباط دانشگاه و صنعت». نشریه ره‌یافت، شماره دهم، صص ۱۵-۱۰.
- [۱۴] مهدوی، محمدتقی. (۱۳۷۸). «دانشگاه و صنعت - مکانیزم‌های ارتباط دانشگاه با صنعت». تهران پژوهشکده مطالعات و تحقیقات تکنولوژی. صص ۱۳-۱۵.
- [۱۵] جعفرزاده، بهروز. (۱۳۹۳). «ارتباط صنعت و دانشگاه شاهرگ توسعه اقتصادی». همایش ملی تعامل صنعت و دانشگاه.
- [۱۶] جعفرنژاد، احمد؛ مهدوی، عبدالمحمد و خالقی سروش، فریبا. (۱۳۸۴). «بررسی موانع و ارائه راهکارهای توسعه روابط متقابل صنعت و دانشگاه در ایران». فصلنامه دانش مدیریت، شماره ۷۱.
- [۱۷] شفیعی، مسعود و موسوی، سید عبدالرضا. (۱۳۹۲). «تحلیل محتوای موانع، فرصت‌ها و
- راهکارهای توسعه ارتباط صنعت و دانشگاه در
- پانزده کنگره سه‌جانبه». *دوفصلنامه نوآوری و ارزش‌آفرینی*، سال اول، شماره ۳، بهار و تابستان.
- [۱۸] فائز، علی و شهبانی، علی. (۱۳۸۹). «ارزیابی و اولویت‌بندی موانع ارتباط دانشگاه و صنعت (مطالعه موردی شهرستان سمنان)». *فصلنامه رهبری و مدیریت آموزشی*، سال چهارم، شماره ۲، صص ۹۷-۱۲۴.
- [۱۹] نوروزی، عفت و طباطبائیان، سید حبیب‌اله. (۱۳۹۵). «تبیین ضعف‌های نظام ملی نوآوری ایران با رویکرد کارکردگرا». *نشریه ره‌یافت*، شماره ۶۲.
- [۲۰] میرعلیخانی، کریم؛ کبیری اصفهانی، محمد و وردیلو، هوشنگعلی. (۱۳۸۸). «بررسی موانع همکاری صنعت و دانشگاه و معرفی یک نمونه موفق در ایران». *نشریه صنعت و دانشگاه*، سال دوم، شماره ۳ و ۴.
- [۲۱] قاضی‌نوری، سید سپهر؛ قاضی‌نوری، سیدسروش. (۱۳۹۱). «مقدمه‌ای بر سیاست‌گذاری علم، فناوری و نوآوری». انتشارات دانشگاه تربیت مدرس، چاپ اول.
- [22] Howells, J. (2006). Intermediation and the role of intermediaries in innovation. *Research policy*, 35(5), 715-728.
- [23] Dalziel, M. (2009). Why do innovation intermediaries exist. Paper presented at the Academy of Management Conference. August, Chicago, Il. p 4.
- [24] Winch, G. M., & Courtney, R. (2007), "The organization of innovation brokers: An international review", *Technology analysis & strategic management*, 19(6), 763-747.
- [25] Stewart, J., & Hyysalo, S. (2008). Intermediaries, users and social learning in technological innovation. *International Journal of Innovation Management*, 12(03), 295-325.
- [26] Klerkx, L., & Leeuwis, C. (2009). Establishment and embedding of

- automotive sectors. *International Journal of Technology Management & Sustainable Development*, 11(3), 265-283.
- [۳۰] الیاسی، مهدی. (۱۳۹۰). «مدلی برای نقش نهادهای میانجی در توسعه همکاری تکنولوژیک بین بنگاه‌های مورد مطالعه صنایع هوایی و فضایی ایران». رساله منتشر نشده دکترای مدیریت تکنولوژی، دانشگاه علامه طباطبایی، دانشکده مدیریت و حسابداری.
- [31] Smits, R., & Kuhlmann, S. (2004). The rise of systemic instruments in innovation policy. *International Journal of Foresight and Innovation Policy*, 1(1), 4-32.
- innovation brokers at different innovation system levels: Insights from the Dutch agricultural sector. *Technological Forecasting and Social Change*, 76(6), 849-860.
- [27] Johnson, W. H. (2008). Roles, resources and benefits of intermediate organizations supporting triple helix collaborative R&D: The case of Precarn. *Technovation*, 28(8), 495-505.
- [28] Howard Partners. (2007). *The Role of Intermediaries in Support of Innovation*. Report prepare for the Department of Industry, Tourism and Resources, Australia. April 2007.
- [29] Nakwa, K., & Zawdie, G. (2012). The role of innovation intermediaries in promoting the triple helix system in MNC-dominated industries in Thailand: the case of hard disk drive and

**The relationship among university, industry and government with emphasis
on the role of intermediary institutions
(Case Study: Coordination centers of Knowledge, Industry and Markets)**

Z. Mohammad Hashemi¹

Abstract

Technological advances not only affiliated on the inner operation of industries, influenced by the interaction of firms with universities and other related organizations. In the knowledge-based economy, in order to technology development, cooperation three pillars, universities and research and development organizations, industry and government are emphasized and one of the policies of governments to strengthen the relationship between these elements, design and creat mediating institutions.

In this paper, types of models and theories of the relationship between academia and industry, including linear model of innovation, innovation system and triple helix are studied, evolution in the interaction of three institutions academia, government and industry in Iran in the form of the creation of intermediaries are examined, then, the main functions of intermediaries are identified, and with case analysis, "coordination center of science, industry and market", dominant Patterns and the functions of this mediator is analyzed.

Keywords: university-industry collaboration, innovation system, triple helix, Coordination centers of Knowledge, Industry and Markets, intermediary institutions.

1. Zhashemi2011@yahoo.com