



فصلنامه مطالعات راهبردی سیاست‌گذاری عمومی، دوره ۸، شماره ۲۷، تابستان ۹۷

طراحی الگوی کارکرد پژوهشی دانشگاه‌ها با رویکرد صنعت‌یاری^۱

زهرا غلامی^۲، حمیدرضا آراسته^۳، عبدالرحیم نوه‌ابراهیم^۴، حسن رضازین آبادی^۵

چکیده

پیوند میان دانشگاه و صنعت از دیرباز جزء دغدغه‌های سیاست‌گذاران بین‌المللی بوده است. هدف پژوهش حاضر شناسایی و طراحی الگویی، برای کارکردهای پژوهشی دانشگاه‌ها، در راستای صنعت‌یاری، است. این پژوهش، به لحاظ روش گردآوری داده‌ها، در زمره پژوهش‌های ترکیبی قرار می‌گیرد. بخش کیفی پژوهش از مجرای مصاحبه‌باز و هدفمند با هجده تن از خبرگان علمی و صنعتی فراهم شد. به‌منظور تجزیه و تحلیل داده‌های کیفی از فرایند سه‌مرحله‌ای کدگذاری باز محوری و انتخابی استفاده شد. براساس نتایج به‌دست آمده در این بخش، سیزده مؤلفه و شصت و چهار معیار شناسایی شد. در بخش کمی پژوهش نیز، به‌منظور تعیین میزان اهمیت هر یک از معیارهای به‌دست آمده در بخش کیفی، از روش دلفی فازی استفاده شد. در نهایت، پس از تجزیه و تحلیل داده‌ها، الگوی پیشنهادی در قالب چهار بعد اصلی، سیزده مؤلفه و چهل و شش معیار بیان شد. چهار بعد اصلی الگو عبارت‌اند از: سیاست‌گذاری پژوهشی، نظام‌های تشویقی پژوهشی، زیرساخت‌های حمایتی پژوهشی

۱. تاریخ دریافت: ۱۳۹۷/۰۱/۱۰ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۷/۰۳/۱۹

۲. دانشجوی دکتری مدیریت آموزشی، دانشگاه خوارزمی (نویسنده مسئول)؛ رایانامه: za.gholami@gmail.com

۳. استاد مدیریت آموزش عالی، دانشگاه خوارزمی؛ رایانامه: heplanning@yahoo.com

۴. استاد مدیریت آموزشی، دانشگاه خوارزمی؛ رایانامه: naveh1954@yahoo.com

۵. دانشیار مدیریت آموزشی، دانشگاه خوارزمی؛ رایانامه: zeinabadi_hr@khu.ac.ir



و ارزیابی برون‌دادهای پژوهشی. در پایان، در راستای بهبود وضعیت فعلی دانشگاه‌های کشور از منظر یاری‌رسانی به صنعت پیشنهادهایی ارائه شده است.

کلیدواژه‌ها: ارتباط دانشگاه و صنعت، کارکرد پژوهشی، صنعت‌یاری.

۱. مقدمه

امروزه، توجه به تجاری‌سازی تحقیقات دانشگاهی، کارآفرینی دانشگاهی و ارتباط دانشگاه و صنعت، به‌طور چشمگیری، افزایش یافته است (Krus & Visser, 2017; Muscio & Vallanti, 2014). همکاری صنعت و دانشگاه به انجام آموزش، پژوهش، توسعه و دیگر فعالیت‌های مشترک در یک نظام آموزشی اشاره دارد و اجازه می‌دهد تمام احزاب و اقشار جامعه از فرصت‌های موجود در دانشگاه بهره‌مند شوند (Okay, 2009: 98). از این رو، دانشگاه‌ها زمانی در مسیر خدمت به توسعه و پویایی کشور قرار می‌گیرند که دانش و تخصص خود را در تولیدات صنعتی متجلی سازند و در راه تحقیق و پژوهش برای پاسخگویی به نیازهای صنایع و نیازهای جامعه گام‌های جدی بردارند (باقری‌نژاد، ۱۳۸۷).

دانشگاه زیرمجموعه‌ای از نظام آموزش عالی است و به‌عنوان یک سازمان آموزش عالی دارای وظایف و کارکردهایی است که در رسالت‌ها و مأموریت‌های آموزش عالی برای آن تعیین شده است (یمینی‌دوزی سرخابی و ثمری، ۱۳۸۹). این کارکردها، به‌اجمال، شامل آموزش، پژوهش و خدمات است (Rhodes, 2004: 102). یونسکو سه کارکرد اصلی تولید، انتقال و توزیع دانش را از وظایف دانشگاه‌ها برمی‌شمارد. اگر این سه کارکرد در حوزه‌های تخصص خود بررسی شود می‌توان چنین استنباط کرد که، برای رسیدن به دانشگاهی که هدف آن ارتقای توان صنعتی و اقتصادی کشور است، کارکردهای فوق باید تخصصی‌تر مد نظر قرار گیرد (یوسفی‌راد و غفاری، ۱۳۸۸: ۵۳). از این رو، باید تلاش کرد رویکرد غالب دانشگاه‌ها در حوزه‌های آموزش، پژوهش و فناوری از عرضه‌محوری به تقاضا‌محوری و تأکید بر نیازهای جامعه و صنعت دگردیسی‌یابد (شفیعی و موسوی، ۱۳۹۲).

یکی از نقص‌های موجود در هم‌راستایی اقدامات دانشگاه با نیازهای بخش صنعت در کیفیت کارکرد پژوهشی آن نهفته است. انتشار و اشاعه دانش از راهکارهای توسعه ارتباط دانشگاه و صنعت است (xue, 2006). در کشورهای پیشرفته یا کشورهایی که دارای موفقیت‌ها و پیشرفت‌های بزرگ صنعتی در جهان هستند همکاری‌های علمی و پژوهشی بین دانشگاه و صنعت ساختار و نظام قانونمند و رسمی دارد (درویشی و دیگران، ۱۳۸۸: ۸۸). اما صاحب‌نظران و پژوهشگران در ایران، به کارایی کارکرد پژوهشی دانشگاه‌ها در ارتباط با صنعت، انتقادهایی جدی دارند. برای مثال، حسینی‌شاوون و جاها (۱۳۹۱: ۵۰) معتقدند که برنامه‌ریزی‌های پژوهشی هنوز به‌طور هماهنگ و همه‌جانبه در کشور صورت نمی‌گیرد. همچنین، در نظام برنامه‌ریزی



دانشگاه‌ها، جایی برای حضور نمایندگان بخش تقاضا یعنی صنعت پیش‌بینی نشده است (توفیقی و نورشاهی، ۱۳۹۱: ۹۰). از سوی دیگر، عدم تطابق مسائل مورد نظر استادان دانشگاه‌ها با نیازهای اساسی جامعه و نیازهای امروز صنایع کشور (فیوضات و تسلیمی، ۱۳۸۶) از دیگر مسائلی است که باید به آن توجه کرد. امروزه، بیشترین توجه و تلاش جامعه دانشگاهی کشور انجام دادن پژوهش‌هایی، با محوریت موضوعات پیچیده و مورد علاقه جامعه بین‌المللی، و نگارش مقاله و چاپ آن در نشریات معتبر بین‌المللی، برای ارتقای علمی، است (حسینقلی‌زاده، ۱۳۹۱). متأسفانه، بنابر قوانین و بخشنامه‌های وزارت علوم نیز، ارزش چاپ مقالات در مجلات خارجی و بین‌المللی بسیار بیشتر از ارزش یک کار تحقیقاتی متناسب با نیازهای جامعه است (فیوضات و تسلیمی، ۱۳۸۶). بنابراین، با توجه به مسائل پژوهشی نظام آموزش عالی کشور و طبق بررسی‌های صورت گرفته نگارندگان، چنین به نظر می‌رسد که هنوز در حوزه کارکرد پژوهشی دانشگاه‌ها در راستای صنعت‌یاری تحقیق جامعی صورت نگرفته است که برگرفته از خرد جمعی دست‌اندرکاران و ذی‌نفعان حوزه ارتباط دانشگاه با صنعت باشد. از این رو، پژوهش حاضر در صدد بررسی ویژگی‌های کارکرد پژوهشی دانشگاه‌ها است و می‌کوشد، از منظر خبرگان صنعتی و دانشگاهی، در جهت صنعت‌یاری، الگویی جامع برای دانشگاه‌های کشور ارائه دهد.

۲. پیشینه پژوهش

ارتباط بین دانشگاه و صنعت از ضروری‌ترین مناسبات هر جامعه است و درجه بالایی از نوآوری و رشد اقتصادی را برای کشورها به‌ارمغان می‌آورد (Iqbal et al., 2015). این ارتباط را می‌توان به معنای جاری شدن علم دانشگاه‌ها در شاهرگ‌های جامعه و استفاده عملی از دانش دانست (حسینقلی‌زاده، ۱۳۹۱).

روند توسعه دانشگاه‌ها نشان می‌دهد که دانشگاه‌ها، از بدو پیدایش، سه نسل مختلف را داشته‌اند. دانشگاه‌های نسل اول، عموماً، آموزشی و مبتنی بر فعالیت‌های تعلیمی بودند؛ دانشگاه‌های نسل دوم بر فعالیت‌های پژوهشی و تحقیقاتی تمرکز داشتند؛ و در دانشگاه‌های نسل سوم؛ کارآفرینی و حل مسائل جامعه بارویکرد علمی و نظام‌یافته مدنظر قرار دارد (مهدی، ۱۳۹۴). دانشگاه‌ها، خواه‌ناخواه، با مطالبات تولید ارزش افزوده برای جامعه روبه‌رو هستند و تولید ثروت از علم پارادایمی جدید در آموزش عالی است.

به‌طور کلی، دانشگاه‌ها برای ایفای نقش مؤثر خود در دوران جدید، نمی‌توانند در عین وفاداری به سازوکارهای سنتی خود، پرچمدار و طلایه‌دار روزهای بهتر خود باشند. از این رو، برنامه‌ریزی نوین و طراحی مجدد فعالیت‌ها و نقش‌ها ضرورتی اجتناب‌ناپذیر خواهد بود (بهروزی، ۱۳۸۸). یکی از مهم‌ترین کارکردهای دانشگاه، که بارزترین ویژگی نسل دوم



دانشگاهی نیز هست، کارکرد پژوهشی آن است. علی‌رغم اینکه پژوهش، به‌عنوان کارکرد اصلی آموزش عالی، در همه‌جا مطرح است و توافق عمومی در مورد آن وجود دارد، تعداد نسبتاً کمی از دانشگاه‌ها برای پایش این کارکرد و نیز به‌حداکثر رساندن آن، سیاست‌های ویژه‌ای اتخاذ کرده‌اند (Jenkins & Healey, 2005). دیدگاه‌های جدید در سیاست‌گذاری‌های توسعه پژوهش، بر ملموس‌تر بودن تأثیرات اقتصادی-اجتماعی فعالیت‌های پژوهشی تأکید زیادی دارند. یکی از مهم‌ترین جنبه‌های این سیاست‌ها توجه به تجاری‌سازی دستاوردهای پژوهشی و توسعه فناوری‌های نوین است (Dagmara & Weckowska, 2015). براین اساس، دانشگاه‌ها نه‌تنها مسئولیت عرضه آموزش و اجرای پژوهش را برعهده دارند، بلکه مستقیماً در قبال رشد اقتصادی جامعه نیز مسئول‌اند (sutez, 2005).

پژوهش یک فعالیت دانشگاهی ضروری است و تحقیقات علمی اولین سازوکار گسترش دانش است و زمانی که در نشریات علمی منتشر می‌شود، به‌طور کلی، ذیل دانش ضمنی طبقه‌بندی می‌شود (Calcagnini & et al., 2015). بنابراین، ملموس‌ترین و مهم‌ترین تولید پژوهشی دانشگاهی، آثار اعضای هیئت علمی شامل مقاله‌ها، کتاب‌ها و... است. به‌زعم شاتوک (Shattock, 2005)، ارتباط دانشگاه و صنعت ایجاد زمینه‌های ارتباطی منطقی بین توان علمی و پژوهشی دانشگاه‌ها و امکانات و توانمندی‌های بالفعل و بالقوه بخش‌های مختلف صنعت است.

در مراکز دانشگاهی، دو سیاست اصلی فعالیت‌های علمی را پی‌ریزی و تقویت می‌کند. سیاست اول جذب متفکران و افراد خلاق در عالی‌ترین سطح ممکن است، و سیاست دوم فراهم آوردن امکانات پشتیبانی و تحقیقاتی در حد ممکن. به‌همین دلیل است که مراکز دانشگاهی بیشترین تعداد محققان و پژوهشگران را در خود جای داده‌اند؛ پس، انتظار ارائه تولیدات علمی متناسب با شأن مراکز علمی و دانشگاهی و برخورداری استادان و پژوهشگران از توان و عملکرد پژوهشی قابل دفاع بسیار بدیهی به‌نظر می‌رسد (عزیزی، ۱۳۹۲). امین مظفری و شمسی (۱۳۹۰)، به نقل از دیدس و دیگران، بیان می‌کنند که عضو هیئت علمی عامل سازمانی اصلی در هر نوع تلاش، در عرصه فناوری، در دانشگاه، است؛ زیرا به‌واسطه فعالیت‌های پژوهشی او است که فناوری‌های دارای قابلیت بهره‌برداری افزایش می‌یابد. از این رو، می‌توان انتظار داشت که دانشگاه‌هایی با اعضای هیئت علمی پژوهشی بیشتر، از پروانه‌های بهره‌برداری بیشتری هم برخوردار باشند. حاجینی‌کولا و ساتریون (Hadjinicola & Soterioun, 2006) و تان (Tan, 1986: 263) بر سنجش بهره‌وری پژوهشی استادان و گروه‌های آموزشی از طریق بررسی تعداد مقالات و آثار تولیدشده در یک بازه زمانی مشخص تأکید دارند. دانش، مادام که در حوزه پژوهش و تحقیقات بنیادی مطرح شود، چشم‌اندازی نامشخص دارد و با خطر بالای سرمایه‌گذاری همراه است؛ اما زمانی که کاربردی شد و به‌صورت



کالا یا خدمات در حوزه فناوری و صنعت تجلی یافت، قابلیت ثروت آفرینی و ارزش گذاری اقتصادی پیدا می کند. به بیان دیگر، صنعت همان بستر واقعی ارتباط دهنده پژوهش و اقتصاد در چرخه تکامل است (شفیعی و جمالی پور، ۱۳۸۹: ۶۵)

جدول ۱. پیشینه پژوهش های خارجی و داخلی

شماره	نویسنده و سال	نتایج
۱	Parshakov et) (al., 2018	با مقایسه کارایی رویکردهای پژوهشی در دانشگاه های روسی و اروپایی با یکدیگر، به این نتیجه رسیدند که مشوق های بیشتر در بخش صنایع اروپایی، به منظور توسعه رویکردهای پژوهشی در دانشگاه ها و تقاضای بیشتر برای خروجی پژوهشی دانشگاه ها، ارتباط اثربخش تری بین این دو ایجاد کرده است. همچنین، نهادها و سازمان های تسهیلگر در اروپا، مانند بنگاه های نیازسنجی بخش های مختلف تحقیقات صنایع، و ارتباطی مناسب آن ها، با بخش های پژوهشی دانشگاه ها، ارتباط بین این دو را مؤثرتر و کارآمدتر کرده است.
۲	Cricelli et al.,) (2018	در پژوهش خود به اهمیت جهت دهی مناسب سرمایه های فکری در دانشگاه ها پی بردند و به این نتیجه رسیدند که، با تعریف درست طرح های پژوهشی و سوق دهی رویکردهای پژوهشی دانشگاه به سمت نیازهای صنعت، می توان، ضمن افزایش اثربخشی رویکردهای پژوهشی دانشگاه، موجب هم افزایی و توسعه سرمایه های فکری دانشگاه ها و تعاملات مناسب تر و اثربخش تر آن ها با صنعت شد، تا ضمن حل مشکلات صنعت از دانش و تجربه متخصصان و کارشناسان صنعتی نیز بهره جست.
۳	Bisogno et) (al., 2018	ضمن تأکید بر اهمیت سیاست های پژوهشی در دانشگاه ها، تأسیس مراکز تحقیقاتی یا پژوهشکده های مشترک با صنایع و اجرای طرح های تحقیقات مشترک با صنعت را، برای اثربخشی این گونه ارتباطات، پیشنهاد کرده اند.
	Leal Filho et) (al., 2018	بر اهمیت جهت گیری مناسب در فعالیتهای واحدهای پژوهشی دانشگاه ها تأکید دارند و بیان می کنند که، اگر این جهت گیری وجود نداشته باشد، تنها می توان شاهد اقدامات پراکنده و فاقد هم افزایی بود. سیاست گذاری پژوهشی در این خصوص، در قالب ارتباط موفق صنعت با دانشگاه، با هدف تسهیل ارتباطات و انتشار آن، خصوصاً از طریق جریان پژوهشی در بین نهادهای مختلف، صورت می گیرد.
۴	Muscio et) (al., 2014	ضمن تأکید بر همکاری U-I در برنامه های سیاستی و ایجاد موافقت نامه های همکاری بین شرکت ها و دانشکاهیان، به برخی چالش های فراروی این ارتباط اشاره کرده اند.



۵	Perkmann et (al., 2013a)	تجاری سازی نتایج تحقیقات را یکی از راه‌های انتقال دانش به شمار آورده‌اند و آن را شامل ثبت اختراع، صدور مجوز و همچنین اقسام مختلف کارآفرینی دانشگاهی (مثلا اسپین آف، انکوباتورها) دانسته‌اند.
۶	Perkmann et (al., 2013b)	بر اهمیت انتقال دانش از دانشگاه‌ها به صنعت از طریق تحقیقات مشترک، تحقیقات قراردادی، مشاوره و روابط غیررسمی تأکید کرده‌اند.
۷	Guimón,) (2013)	مناسب‌ترین رویکرد برای ارتقای همکاری میان دانشگاه و صنعت به تعهدات فناورانه و سازمانی کشور و تمایل آن، برای در نظر گرفتن ارتقای ارتباطات دانشگاهی و صنعتی به‌عنوان بخشی از یک برنامه سیاست علمی، فناوری و نوآوری گسترده‌تر، بستگی دارد. یکی از مهم‌ترین چالش‌های دولت‌ها انتخاب ابزارهای سیاستی است که، به بهترین وجه، با نیازهای ملی در رابطه با مشارکت‌کنندگان کلیدی مورد نیاز است. در مواجهه با بودجه‌های محدود، دولت‌ها به همراه شرکت‌ها و دانشگاه‌ها باید بین برنامه‌های همکاری در آموزش و پرورش یا تحقیقات، همکاری دانشگاه با شرکت‌های تأسیس شده یا شرکت‌های جدید، و ارائه کمک‌های مالی یا توسعه پارک‌های علمی و عوامل دیگر تصمیم‌گیری کنند.
۸	میرزایی و دیگران (۱۳۹۵)	به شناسایی و تحلیل موانع موفقیت فعالیت‌های پژوهشی کاربردی (تقاضامحور) در دانشگاه صنعتی اصفهان پرداخته‌اند. نتایج پژوهش آن‌ها نشان می‌دهد موانع فعالیت‌های پژوهشی کاربردی شامل این موارد است: موانع مدیریت و سیاست‌گذاری تحقیقات، سازمان و مقررات پژوهش، محققان، انگیزه‌های فرهنگی، پشتیبانی و امکانات پژوهش، نظام و ساختار آموزشی، سیاست، ساختار، و موانع مالی و اداری.
۹	اسدی (۱۳۹۴)	به شناسایی مؤلفه‌های ارتباط صنعت و دانشگاه با رویکرد تجاری سازی نتایج تحقیقات پرداخته است. عوامل علی شناسایی شده در این پژوهش به چهار گروه عامل نهادی، سازمانی، محیطی و فردی تقسیم شده است.
۱۰	نیازی و شفائی مقدم (۱۳۹۴)	مهم‌ترین عوامل مؤثر در افزایش تعامل دانشگاه و صنعت را، از دیدگاه استادان دانشگاه کاشان، بررسی کرده‌اند. از نظر آن‌ها، «معافیت‌های مالیاتی ویژه برای قراردادهای همکاری استادان با صنایع و سازمان‌ها، به‌ویژه در شرکت‌های دانشگاهی»، و همچنین «احتساب همکاری استادان با صنایع در پایه ارتقای آنان» مهم‌ترین این عوامل اند.
۱۱	عزیزی (۱۳۹۲)	بهبود عملکرد پژوهشی استادان در علوم انسانی، از طرفی، نیازمند انجام اصلاحات در رویکردهای سازمانی و مدیریت و سیاست‌گذاری پژوهشی است و، از طرف دیگر، منوط به اجرای برنامه‌های توانمندسازی و تقویت بنیه‌های حرفه‌ای استادان در زمینه پژوهش و فراهم کردن شرایط و منابع مناسب مالی، مادی و علمی برای انجام فعالیت‌های پژوهشی توسط آنان است.

۳. روش تحقیق

پژوهش حاضر، باتوجه به ماهیت آن، به لحاظ هدف، از نوع پژوهش‌های توسعه‌ای است و، به لحاظ روش گردآوری داده‌ها، در قالب پژوهش‌های ترکیبی (کیفی - کمی) و اکتشافی^۶ قرار می‌گیرد. جامعه آماری بخش کیفی شامل سه گروه است: ۱) خبرگان صنعتی؛ به‌عنوان نماینده بخش صنعت؛ ۲) مدیران و کارشناسان وزارت عتف، به‌عنوان نماینده بخش دولتی و سیاست‌گذاری؛ ۳) اعضای هیئت‌علمی، به‌عنوان نماینده بخش دانشگاهی که دارای تجارب و اطلاعات غنی تری در زمینه ارتباط دانشگاه با صنعت هستند. جامعه آماری پژوهش حاضر، از این سه حیطه، با هدف بررسی همه‌جانبه موضوع از دیدگاه ذی‌نفعان و تأثیرگذاران اصلی حوزه ارتباط دانشگاه با صنعت، انتخاب شد. در مورد جامعه آماری صاحب‌نظران و نخبگان دانشگاهی و صنعتی، به دلیل کیفی بودن مطالعه (Teddle & Yu, 2007: 78)، از روش نمونه‌گیری هدفمند استفاده شد. اغلب افراد این جامعه (۱۲ نفر از ۱۸ نفر) کسانی بودند که مناصب سازمانی تأثیرگذار و تجربه مشتری دانشگاهی و صنعتی داشتند. شایان ذکر است که کفایت تعداد نخبگان صنعتی و دانشگاهی منتخب و کفایت داده‌های دریافتی از آنان، براساس شاخص اشباع نظری^۷ تعیین شد که به‌طور معمول، معیار قابل قبول جمع‌آوری داده‌ها در تحقیقات کیفی است (Given, 2008: 15). پس، با هجده نفر از متخصصان و خبرگان حوزه ارتباط دانشگاه و صنعت مصاحبه شد. مدت هر مصاحبه، به‌طور میانگین، ۵۵ دقیقه بود. مشخصات کلی مصاحبه‌شوندگان در پیوست ۱ آمده است.

مصاحبه با یک سؤال کلی و جامع آغاز شد: «ویژگی‌های کارکرد پژوهشی دانشگاه‌ها در راستای صنعت‌یاری چیست؟» و با سؤال‌های پیگیرانه، جهت دریافت اطلاعات تکمیلی، ادامه یافت. دو نفر متن مصاحبه‌ها را، پس از ضبط و پیاده‌سازی، به‌صورت جداگانه و دستی، کدگذاری کردند. برای تحلیل کیفی متن مصاحبه‌ها، از روش تحلیل محتوا و فرایند سه‌مرحله‌ای کدگذاری باز، محوری و انتخابی استفاده شد. پس از بحث و مذاکره درباره نتایج تحلیل، در یک جلسه مشترک، معیارهای نهایی، براساس کدگذاری باز، استخراج شد (یک نمونه در پیوست ۲ ذکر شده است). آن‌گاه براساس کدگذاری محوری، مؤلفه‌های تحقیق و، بعد از آن، براساس کدگذاری انتخابی، ابعاد اصلی شناسایی شد.

جهت اطمینان از روایی کدگذاری صورت گرفته، از روش روایی بررسی همکار^۸ بهره گرفته شد. به این منظور، معیارهای اصلی به‌دست آمده در اختیار یکی از استادان مرتبط با حوزه مورد بررسی و آشنا با تجزیه و تحلیل داده‌های کیفی قرار گرفت، تا به انطباق معیارها با گزاره‌های مصاحبه‌شوندگان و دسته‌بندی آن‌ها در قالب مؤلفه‌ها و ابعاد تحقیق پردازد. جهت

6. Heuristic Exploratory
7. Theoretical Saturation
8. Inter-coder Reliability



آشنایی این همکار با روش کدگذاری پژوهش، متن یکی از جلسات مصاحبه به صورت مشترک کدگذاری و تشریح شد. سپس، چهار متن مصاحبه، جهت کدگذاری مستقل، در اختیار او قرار گرفت. میزان تطابق بین کدگذاری محققان اصلی و همکار مدعو در حدود ۰/۷۹ تعیین شد که، با توجه به کیفی بودن تحقیق، شاخص مناسبی برای اطمینان از روایی تجزیه و تحلیل داده‌های کیفی است. لازم به توضیح است که بررسی موارد مورد اختلاف در طبقه‌بندی داده‌ها و اکثراً در بخش اختصاص معیارها به مؤلفه‌ها و ابعاد بود.

در بخش کمی پژوهش، از روش دلفی فازی (کافمن و گوپتا، ۱۹۹۸، به نقل از Cheng & Lin Yin, 2002) استفاده شد. با بهره‌گیری از این روش، مقادیر بیشینه و کمینه دیدگاه‌های متخصصان، به عنوان نقاط مرزی اعداد مثلثی فازی، در نظر گرفته شد و میانگین هندسی، به عنوان درجه عضویت اعداد مثلثی فازی و رأی حذف اثر نقاط مرزی، به کار برده شد. در این راستا، پژوهشگران، با استفاده از بررسی منابع و پژوهش‌های انجام شده، در مورد روش دلفی فازی شدت آستانه معیار را، بر اساس نظر جیبی و همکاران (۱۳۹۳)، عدد ۰/۷ لحاظ کردند و میانگین‌های دی‌فازی شده به منظور غربالگری معیارها، بر این اساس، مورد سنجش قرار گرفت. از این رو بر اساس معیارهای شناسایی شده در بخش کیفی، پرسشنامه‌ای، با هدف تعیین میزان اهمیت هر یک از شاخص‌ها، طراحی شد و در اختیار هجده نفر از خبرگان صنعتی و دانشگاهی منتخب قرار گرفت که قبلاً با آن‌ها مصاحبه شده بود و از آنان خواسته شد نظر خود را بر روی طیف هفت تایی اعلام کنند. بعد از پیگیری‌های چندباره، در نهایت، ۱۴ پرسشنامه عودت داده شد. بر اساس تحلیل‌های صورت گرفته در این بخش و با حذف معیارهایی که میانگین فازی آن‌ها کمتر از ۰/۷ بود، معیارهای نهایی شناسایی شد و، بر اساس آن، الگوی نهایی تحقیق به دست آمد.

۴. نتایج

طبق نتایج بخش کیفی و مطابق نظر مصاحبه‌شوندگان، شصت و چهار معیار نهایی استخراج شد. همچنین جهت حمایت از نتایج پژوهشی، تعدادی از پژوهش‌های صورت گرفته در این زمینه ارائه شد.



جدول ۲. نتایج تحلیل محتوای مصاحبه‌ها و شناسایی معیارها، مؤلفه‌ها و ابعاد کارکرد پژوهشی دانشگاه

پژوهش‌های حمایت‌کننده از نتایج تحقیق	معیارها	مؤلفه‌ها	ابعاد
توفیقی و نورشاهی (۱۳۹۱)؛ میرزایی و دیگران (۱۳۹۵)؛ (wood, 2002)	۱) اجرای پژوهش‌های سفارشی ۲) تأکید بر انجام پژوهش‌های کاربردی ۳) تأکید بر پژوهش‌های میان‌رشته‌ای ۴) اجرای پژوهش‌های تقاضامحور، مشتری‌گرا و هدفمند برای جامعه	گسترش انواع پژوهش‌ها	
شفیعی و جمالی‌پور (link, 2003)؛ (۱۳۸۹)	۱) مأموریت‌گرا بودن فرصت‌های مطالعاتی دانشجویان و استادان در داخل و خارج از کشور ۲) ارائه پژوهانه مشترک دانشگاه و صنعت در حوزه‌های موردعلاقه طرفین ۳) ارائه پژوهانه تخصصی به استادان و دانشجویان	گسترش فرصت‌های مطالعاتی و پژوهانه	
؛(Bisogno et al., 2018) ؛(Salimi & Rezaei, 2018) ؛(Ivascu et al., 2016) Perkmann et al.,) Salazar &) (2013a ؛Almonte, 2007) ؛(Siegel & et al., 2004) Laukkanen & et al.,) ؛(2003 فیض و سوری (۱۳۹۳)؛ ابراهیمی‌پور و دیگران (۱۳۸۶)؛ فکور و حاجی‌حسینی (۱۳۷۸)	۱) تأسیس مراکز تحقیقاتی یا پژوهشکده مشترک با صنایع ۲) اجرای طرح‌های تحقیقاتی مشترک با صنعت ۳) فعال‌سازی هم‌زمان هر سه ضلع صنعت، دانشگاه و دولت در اجرای طرح‌های پژوهشی ۴) تعریف الگوهای کارآمد برای تعامل مناسب نخبگان دانشگاه با صنعت ۵) تقویت روحیه تعاملی و انجام‌دادن کارهای پژوهشی گروهی	توسعه همکاری‌های تحقیقاتی داخلی	سیاست‌گذاری پژوهشی دانشگاه
شفیعی و موسوی (۱۳۹۲)؛ صالحی‌عمران و چهارباشلو (۱۳۹۰)	۱) توسعه همکاری‌های مؤثر بین‌المللی در عرصه فناوری ۲) بهره‌برداری از تجربیات پژوهشی موفق داخلی و خارجی ۳) تسهیل فرایند اخذ ویزا و شرکت در کنفرانس‌ها و دوره‌های علمی خارج از کشور ۴) اجرای فعالیت‌های تحقیقاتی فرابخشی و مشترک بین‌المللی	توسعه همکاری‌های تحقیقاتی بین‌المللی	



<p>Leal Filho et al., 2018)؛ توفیقی و نورشاهی (۱۳۹۱)؛ بهروزی (۱۳۸۸)</p>	<p>۱) داشتن برنامه‌های کوتاه‌مدت، میان‌مدت و بلندمدت پژوهشی برای دانشگاه ۲) داشتن برنامه‌های کوتاه‌مدت، میان‌مدت و بلندمدت پژوهشی برای استادان</p>	<p>ارائه برنامه پژوهشی</p>	
<p>Cricelli et al., 2018)؛ Owen-)؛ (Guimón, 2013 (Smith & Powell, 2003 Goldfarb & Henrekson,) Hemlin &) (2003 (Gustafsson, 1996 عزیزی و پارسا (۱۳۹۰)؛ امین مظفری و شمسی (۱۳۹۰)؛ عبدی (۱۳۸۳)</p>	<p>۱) داشتن آیین‌نامه مشخص و استاندارد از فرایند قراردادهای پژوهشی استادان با صنعت ۲) تعریف طرح‌های تحصیلات تکمیلی (رساله و پایان‌نامه) به‌صورت نیازمحور و کاربردی ۳) افزایش پذیرش دانشجویان پژوهش‌محور و فوق‌دکتری ۴) تشویق استادان به داشتن حوزه تخصصی پژوهشی ۵) تعیین منبع مالی متنوع جهت تأمین هزینه‌های تحقیقات دانشگاهی موردنیاز صنعت ۶) گسترش نگرش نظام‌مند و شبکه‌ای در پژوهش ۷) سیاست‌گذاری برای انتشار و انتقال تولیدات علمی، پژوهشی و تحقیقاتی ۸) تأکید بر انتشار تولیدات علمی استادان و دانشجویان در مؤسسات انتشاراتی و مجلات معتبر ۹) هدف‌گذاری کمی دانشگاه در هر یک از پژوهش‌های بنیادی، کاربردی و توسعه‌ای ۱۰) ایجاد تناسب بین پژوهش‌های کمی و کیفی ۱۱) تأکید بر شاخص ایجاد فناوری و تبدیل نتایج پژوهشی به فناوری و ثبت اختراع و انتقال آن ۱۲) تشویق استادان و دانشجویان به آشنایی با روش‌های به‌روز پژوهش و به‌کارگیری آن‌ها</p>	<p>تدوین سایر سیاست‌ها</p>	
	<p>۱۳) ایجاد هماهنگی بین دستگاهی در حوزه سیاست‌گذاری پژوهشی ۱۴) واقع‌بینانه‌شدن قوانین و مقررات پذیرش در دوره دکتری</p>		



	<p>(۱۵) اولویت بندی اعتبارات مالی در سیاست گذاری های علمی و فناوری دانشگاه</p>		
<p>بازنگری آیین نامه ارتقا</p>	<p>(۱) باز تعریف رکود علمی با لحاظ کردن فعالیت های استادان در بخش صنعت (۲) تجدیدنظر در تأکید بیش از حد بر چاپ مقالات ISI برای ارتقای اعضای هیئت علمی (۳) در اولویت قراردادن امتیاز طرح های تحقیقاتی، فناوری و اجرایی مشترک با صنعت در آیین نامه ارتقا (۴) بازبینی و باز تعریف ضرایب امتیازی مقالات ISI و مقالات کاربردی با هدف تشویق اعضای هیئت علمی به انجام دادن پژوهش های کاربردی</p>	<p>نظام های تشویقی پژوهشی دانشگاه</p>	
<p>توسعه حمایت های مالی و معنوی</p>	<p>(۱) مدیریت اعتبارات پژوهشی بر اساس اولویت های تحقیقاتی دانشگاه (۲) توسعه حمایت های مالی از رساله ها و پایان نامه های کاربردی (۳) سخت گیری نکردن در چگونگی پرداخت اعتبارات پژوهشی (۴) داشتن سیاست های اجرایی برای تعریف و بازبینی نظام انگیزشی استادان و دانشجویان جهت پیشبرد موفق تر عملکردهای پژوهشی (۵) بازاریابی پژوهشی در بخش صنعت جهت جلب حمایت مالی آن ها (۶) کاهش مستمر یا حذف مالیات های قراردادهای تحقیقاتی</p>		
	<p>(۱) تجهیز مستمر امکانات آزمایشگاهی</p>		
<p>توسعه امکانات پژوهشی</p>	<p>(۲) گسترش دسترسی دانشگاه به منابع الکترونیکی روز دنیا (۳) ایجاد آزمایشگاه مرجع و مشترک (۴) استفاده از آزمایشگاه ها و مراکز تحقیق و توسعه صنعت برای اجرای طرح های دانشگاه (۵) ارائه خدمات آزمایشگاهی و کارگاهی به دانشجویان و پژوهشگران جهت</p>	<p>زیرساخت های</p>	



حمایتی پژوهشی دانشگاه	نمونه‌سازی اولیه از ایده‌ها (۶) افزایش امکانات نرم‌افزاری و سخت‌افزاری مناسب تحقیقاتی در دانشگاه‌ها و مراکز پژوهشی	
ایجاد بانک اطلاعاتی تحقیقاتی	<p>(۱) ایجاد سامانه اطلاع‌رسانی به صنایع کشور در خصوص طرح‌های تحقیقاتی کاربردی انجام‌شده در دانشگاه</p> <p>(۲) ایجاد مرکز داده‌ای از امکانات پژوهشی موجود در دانشگاه</p> <p>(۳) ایجاد و تقویت مرکز بازاریابی پژوهشی صنایع در دانشگاه و جلب حمایت مالی آن‌ها</p> <p>(۴) ثبت اطلاعات قراردادهای صنعتی به صورت مکانیزه به منظور تسهیل در روند اجرا و مدیریت آن‌ها</p> <p>(۵) تشکیل بانک استادان و برنامه‌های پژوهشی آن‌ها</p>	<p>(Kotrlik & et al., 2004)؛ توفیقی و نورشاهی (۱۳۹۱)؛ بهروزی (۱۳۸۸)؛ کیانی هرچگانی و یارمحمدیان (۱۳۷۸)</p>
افزایش حضور فعال در نمایشگاه‌ها و جشنواره‌ها	<p>(۱) حضور فعال در نمایشگاه‌های تحقیقاتی صنعتی با هدف ارائه طرح‌های تحقیقاتی منتخب دانشگاه</p> <p>(۲) برگزاری جشنواره طرح‌های برتر دانشجویی با همکاری صنعت</p> <p>(۳) برنامه‌ریزی و همکاری جهت حضور طرح‌های دانشگاه در جشنواره‌های بین‌المللی</p>	
توسعه انجمن‌ها و قطب‌های علمی	<p>(۱) ایجاد هسته‌های پژوهشی و فناوری</p> <p>(۲) ایجاد قطب‌های علمی در دانشگاه</p> <p>(۳) توسعه انجمن‌های علمی مختلف</p>	
ارزیابی‌برون‌داد‌های پژوهشی دانشگاه	<p>(۱) استفاده از صاحبان صنایع در ارزیابی طرح‌های پژوهشی دانشگاه</p> <p>(۲) کارآمد و ضابطه‌مندتر کردن نظام ارزیابی و نظارت در طرح‌های پژوهشی</p> <p>(۳) تعیین و رعایت شاخص‌های کاربردی و فناوری (کیفیت‌سنجی) برای تولیدات علمی، پژوهشی استادان و دانشجویان</p> <p>(۴) ارزش‌گذاری متمایز پژوهش‌های صنعتی در مقایسه با پژوهش‌های مقاله‌محور</p>	<p>مباشری و دیگران (۱۳۹۱)، وحدت‌زاد و دیگران (۱۳۹۶)؛ رضایی و نوروزی (۱۳۹۴)؛ نوروزی چاکلی، قضاوی و طاهری (۱۳۹۴)</p>

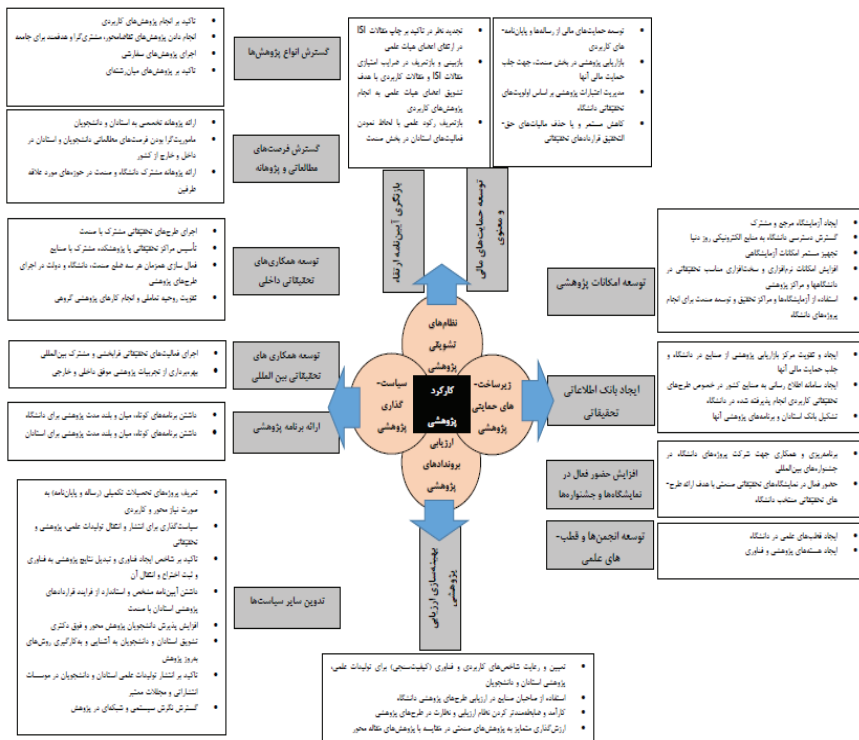


بر اساس نتایج به دست آمده، می توان ویژگی های اصلی بعد کار کرد پژوهشی دانشگاه ها در راستای صنعت یاری را در چهار بعد «سیاست گذاری پژوهشی دانشگاه»، «نظام های تشویقی پژوهشی دانشگاه»، «زیرساخت های حمایتی پژوهشی دانشگاه»، «ارزیابی برون دادهای پژوهشی دانشگاه»؛ سیزده مؤلفه «گسترش انواع پژوهش ها»، «گسترش فرصت های مطالعاتی و پژوهش ها»، «توسعه همکاری های تحقیقاتی داخلی»، «توسعه همکاری های تحقیقاتی بین المللی»، «ارائه برنامه پژوهشی»، «تدوین سایر سیاست ها»، «بازنگری آیین نامه ارتقا»، «توسعه حمایت های مالی و معنوی»، «توسعه امکانات پژوهشی»، «ایجاد بانک اطلاعاتی تحقیقاتی»، «افزایش حضور فعال در نمایشگاه ها و جشنواره ها»، «توسعه انجمن ها و قطب های علمی»، «بهینه سازی ارزیابی پژوهشی»؛ و شصت و چهار معیار در قالب جدول ۴ طبقه بندی کرد.

در بخش کمی پژوهش نیز با استفاده از روش دلفی، به تعیین میزان اهمیت هریک از شصت و چهار معیار شناسایی شده در بخش کیفی، با شدت آستانه معیار ۰/۷ پرداخته شد. نتایج این قسمت، به دلیل حجم زیاد جدول آن (سه صفحه)، در پیوست ۳ آورده شده است و در اینجا فقط به توضیحات کلی درباره نتایج اصلی آن پرداخته می شود.

نتایج بخش دلفی فازی که با حذف معیارهایی با میانگین فازی کمتر از ۰/۷ به دست آمده است، بیانگر این است که از میان شصت و چهار معیار شناسایی شده، فقط هجده معیار ذیل آستانه پذیرش پایین تر از ۰/۷ داشتند و رد شده اند: «تعریف الگوهای کارآمد برای تعامل مناسب نخبگان دانشگاه با صنعت»، «توسعه همکاری های مؤثر بین المللی در عرصه فناوری»، «تسهیل فرایند اخذ ویزا و شرکت در کنفرانس ها و دوره های علمی خارج از کشور»، «تشویق استادان به داشتن حوزه تخصصی پژوهشی»، «هدف گذاری کمی دانشگاه در هریک از پژوهش های بنیادی، کاربردی و توسعه ای»، «تعیین منبع مالی متنوع جهت تأمین هزینه های تحقیقات دانشگاهی مورد نیاز صنعت»، «واقع بینانه شدن قوانین و مقررات پذیرش در دوره دکتری»، «ایجاد تناسب بین پژوهش های کمی و کیفی»، «اولویت بندی اعتبارات مالی در سیاست گذاری های علمی و فناوری دانشگاه»، «ایجاد هماهنگی بین دستگاهی در حوزه سیاست گذاری پژوهشی»، «در اولویت قرار دادن امتیاز طرح های تحقیقاتی، فناوری و اجرایی مشترک با صنعت در آیین نامه ارتقا»، «داشتن سیاست های اجرایی برای تعریف و بازبینی نظام انگیزشی استادان و دانشجویان جهت پیشبرد موفق تر عملکردهای پژوهشی»، «عدم سخت گیری در چگونگی پرداخت اعتبارات پژوهشی»، «ارائه خدمات آزمایشگاهی و کارگاهی به دانشجویان و پژوهشگران جهت نمونه سازی اولیه از ایده ها»، «ایجاد مرکز داده ای از امکانات پژوهشی موجود در دانشگاه»، «ثبت اطلاعات قرارداد های صنعتی به صورت مکانیزه به منظور تسهیل در روند اجرا و مدیریت آن ها»، «برگزاری جشنواره طرح های برتر دانشجویی

با همکاری صنعت»، «توسعهٔ انجمن‌های علمی مختلف». آستانهٔ پذیرش بقیهٔ چهل‌وشش معیار شناسایی شده بالای ۰/۷ بود و این به آن معناست که، از نظر خبرگان، همهٔ چهل‌وشش معیار بیان‌کنندهٔ ویژگی‌های کارکرد پژوهشی دانشگاه‌ها در راستای صنعت‌یاری‌اند. بر این اساس، الگوی نهایی کارکرد پژوهشی دانشگاه‌ها در راستای صنعت‌یاری، در قالب شکل زیر استخراج گردید.



شکل ۱. الگوی کارکرد پژوهشی دانشگاه‌ها در راستای صنعت‌یاری

۵. بحث و جمع‌بندی

پژوهش حاضر، با هدف طراحی الگوی کارکردهای پژوهشی دانشگاه در راستای صنعت‌یاری‌بودن و با استفاده از روش تحقیق آمیخته (کیفی - کمی)، صورت گرفته است. الگوی مستخرج از تجزیه و تحلیل یافته‌های پژوهش در قالب چهار بعد اصلی، سیزده مؤلفه و چهل‌وشش معیار طراحی شد. چهار بعد اصلی عبارت‌اند از: «سیاست‌گذاری پژوهشی»،



«نظام‌های تشویقی پژوهشی»، «زیرساخت‌های حمایتی پژوهشی» و «ارزیابی برون‌دادهای پژوهشی». در ادامه، در چارچوب ابعاد مذکور در خصوص یافته‌های پژوهش بحث شد و، در خلال آن، پیشنهادهایی به‌منظور بهبود وضعیت فعلی ارائه شد.

سیاست‌گذاری عمومی، به‌طور اعم، و سیاست‌گذاری دانشگاهی - پژوهشی، به‌طور اخص، در کشور، به‌سان نوزادی است که در دوران طفولیت خویش به‌سر می‌برد و بیم آن می‌رود که، با درک نادرست این مفهوم، همان آسیبی که با سوء‌برداشت از مفهوم «مدیریت دولتی نوین» به نظام اداری و از جمله نظام دانشگاهی (استادان قراردادی و...) وارد شد، گریبان‌گیر نظام حکمرانی و دانشگاهی کشور شود. بر همین اساس، می‌توان مدعی شد طراحی نظام سیاست‌گذاری پژوهشی، خود، مقوله‌ای در خور پژوهش‌های مستقل و جداگانه است. با وجود این، از آنجا که این مفهوم یکی از ابعاد اصلی پژوهش را دربر می‌گیرد، گریزی از پرداختن به آن نیست.

یکی از چالش‌های فعلی نظام سیاست‌گذاری آموزش عالی کشور تعدد مراکز سیاست‌گذاری است که خود مسبب بسیاری از کارکردهای ناقص در وضعیت فعلی است. این تعدد هم در خارج از قوه مجریه و هم در درون آن وجود دارد. مثلاً، نحوه تعامل بین وزارت عتف و معاونت علمی ریاست جمهوری در حاله‌ای از ابهام است و گزینه‌های سیاستی هر کدام در برخی موارد با یکدیگر متضاد است. از این رو، نخستین چالش در ارتباط با یافته‌های پژوهش حاضر، مشخص نمودن نقش بازیگران سیاست‌گذاری در کشور است. در کنار مورد مذکور، وجود تعداد زیادی از مراکز و مؤسسات آموزشی و پژوهشی در سازمان‌ها و وزارتخانه‌های دولتی بر وخامت اوضاع افزوده است. به‌گونه‌ای که هر کدام از مراکز بدون اطلاع از وضعیت دیگران به اموری مشغول هستند که گاهی تکرر مکررات است. از سوی دیگر، اتخاذ تصمیمات سیاستی مستلزم وجود افرادی است که به دانش سیاست‌گذاری (خط‌مشی‌گذاری) مجهز باشند. حال آنکه در حال حاضر، در بهترین وضعیت، افرادی در بالاترین سطوح سازمانی صاحب‌منصب‌اند که، تنها به‌واسطه رابطه سیاسی (و نه داشتن دانش سیاسی)، توانسته‌اند از نردبان پیشرفت بالا روند. از منظر دیگر، شاید بتوان گفت، در حال حاضر، سیاست‌ورزان کمتر بخت و مجال سیاست‌مداری دارند و، بدتر از آن اینکه، سیاست‌مداران نیز گوش شنوایی برای صحبت‌های سیاست‌ورزان ندارند. در چنین فضایی، به‌ندرت، امکان گفت‌وگو شکل می‌گیرد و نتیجه این می‌شود که هر کدام، بدون توجه به دیگری، به کار خود مشغول است. گرچه تاحدودی همین اتفاق نیز، در خصوص ارتباط بین صنعت و دانشگاه، حادث شده است، اما به زعم نگارندگان، رابطه دانشگاه و صنعت، تنها با حمایت از رساله و پایان‌نامه یا ایجاد مراکز رشد و... سامان نمی‌یابد و، در این خصوص، لازم است به مسائل مهم‌تر و عمیق‌تر توجه داشت.



به عبارت دیگر، ریشه این نابسامانی (اینکه صنعت از پژوهش‌های دانشگاهی کمتر استفاده می‌کند)، تنها در ضعف و کاربردی نبودن پژوهش‌های دانشگاهی نیست، بلکه برعکس، در نوع نظام سیاست‌گذاری بخش صنعت و اقتصاد است. در نظام اقتصادی و صنعتی که بر پایه انحصار و عدم رقابت شکل گرفته است، نمی‌توان انتظار بهره‌گیری از یافته‌های دانشگاهی داشت. در واقع، نطفه مشکل نه به دانشگاه، که به کلیت نظام خط‌مشی‌گذاری برمی‌گردد که امکان برقراری ارتباط بین این دو را مختل می‌سازد. از سوی دیگر، بین‌المللی‌سازی و تعامل با مراکز علمی دنیا به‌منظور بهره‌مندی از یافته‌های پژوهشی نیازمند نوعی دیپلماسی علمی در عرصه روابط خارجی است که آن نیز مشکلات و چالش‌های خاص خود را دارد. همان‌طور که ذکر شد، نمی‌توان بدون توجه به فراسیاست‌ها در سایر عرصه‌های اقتصادی، صنعتی و روابط خارجی، و تنها با موعظه‌ها و سخنان کلیشه‌ای، به پیوند دانشگاه و صنعت دست یافت. در جامعه فعلی ایران، صنعت، پژوهش‌خواه و پژوهش‌طلب نیست؛ زیرا بدون پژوهش قادر به گذراندن امورات خود است؛ بنابراین، نباید به‌صورت یک‌جانبه به نهاد دانشگاه تاخت و آن را ناکارآمد جلوه داد. از قضا به‌نظر می‌رسد، در برهوت و رخوت فعلی، یکی از نهادهایی که تا حدودی توانسته در انجام کارکردهای خود موفق باشد، نهاد علم است. علاوه بر موارد فوق، شکل‌گیری حوزه‌های میان‌رشته‌ای در توسعه علمی و اقتصادی نقش بسیار مهمی دارد. شکل‌گیری این قبیل حوزه‌ها نیازمند ایجاد دانشگاه‌های جامع است؛ دانشگاهی که در آن حوزه‌های پزشکی، مهندسی، علوم و انسانی در کنار هم هم‌زیستی مسالمت‌آمیز داشته باشند. نمی‌توان بین این حوزه‌ها مرزهای مفهومی و فیزیکی کشید و آنگاه از ایجاد حوزه‌های میان‌رشته‌ای دم زد.

در ارتباط با بُعد دوم، یعنی «نظام‌های تشویقی پژوهش»، نیز مباحث بنیادینی وجود دارد. برای مثال، به «آئین‌نامه ارتقای اعضای هیئت علمی» نقدهایی وارد است. یکی از نقدهای اساسی در مورد نحوه ارزیابی و سنجش عملکرد پژوهشی اعضای هیئت علمی دانشگاه‌ها و مؤسسات پژوهشی است. نگاه یکسان به همه دانشگاه‌ها و مؤسسات (اعم از دولتی، پیام‌نور، آزاد، علمی و کاربردی و...)، علوم و رشته‌ها، باعث ایجاد مشکلات جدی در این رابطه شده است. عدم توجه به تنوع مأموریتی و کارکردی و مقتضیات دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی اعم از مهارتی، ترویجی و نظری و همچنین تنوع گروه‌های علوم و رشته‌ها و، در نظر نداشتن آمایش سرزمین، ممکن است به‌جای تحقق چشم‌انداز و مأموریت‌های ترسیم‌شده در اسناد بالادستی نظام آموزش عالی و علم و فناوری کشور، آن‌ها را به سمت و سوی فعالیت‌های علمی (به‌ویژه پژوهشی) غیراثرگذار و غیرکاربردی در حوزه‌های مختلف سوق دهد که عمدتاً مسئله‌محور هم نیستند. این در حالی است که در اسناد مختلف بالادستی آموزش عالی از جمله نقشه جامع علمی کشور، بر لزوم بازتعریف نظام ارتقای اعضای هیئت علمی و پژوهشگران براساس



ضوابط کیفی و اهداف و ارزش‌های نقشه جامع علمی کشور تأکید شده است. همچنین در بند الف، ماده ۱۶ قانون برنامه پنجم توسعه کشور نیز، صراحتاً به بازنگری آیین‌نامه ارتقای اعضای هیئت علمی اشاره شده است؛ «به نحوی که تا ۵۰ درصد امتیازات پژوهشی اعضای هیئت علمی معطوف به رفع مشکلات کشور باشد».

از دیگر نقدهای مطرح در این باره، تأکید بیش از حد بر چاپ مقالات ISI، به عنوان یکی از اصلی‌ترین و امتیازآورترین معیارها در جریان ارتقا به سطوح بالاتر علمی در دانشگاه‌ها و بین استادان، است. فعالیت‌های آموزشی و پژوهشی مانند چاپ کتاب و نیز سوابق اجرایی جملگی در امتیازدهی و ارتقای استادان نقش دارند، با وجود این، متأسفانه اگر استادی تمام شرایط ارتقا را داشته باشد، اما چاپ مقاله در کارنامه او نباشد، سایر شرایط کنار گذاشته شده، با ارتقای او موافقت نمی‌شود. براساس آخرین اطلاعیه وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، به نقل از پایگاه استنادی علوم جهان اسلام (ISC)، در فروردین ۱۳۹۶، تعداد مقالات کشور به ۴۳۲۹۲ مقاله رسید که، نسبت به سال ۲۰۱۵، چهارده درصد افزایش نشان می‌دهد. در این گزارش، مباحث شده است که ایران در بین ۲۵ کشوری قرار دارد که، براساس گزارش پایگاه آی‌اس‌آی، ۸۵ درصد مقالات نشریات علمی از نویسندگان این کشورها است. اگر بتوان علم را با تعداد مقاله اندازه گرفت، ظاهراً ۱/۶۹ درصد مقالات دنیا را می‌نویسیم؛ اما حقیقت این است که نمی‌توان کم و کیف علم در کشور را به شمارش مقالات فروکاست (فراستخواه، ۱۳۹۶: ۲۵۸)، چون در شاخص‌های کیفی از جمله «درصد تولید علم در ایران از کل تولیدات علمی جهان، همکاری‌های علمی بین‌المللی، سهم پژوهش در تولید ناخالص داخلی، سرانه اختراع و ابتکار و اکتشاف و از همه مهم‌تر شاخص تأثیر اجتماعی، نوآوری و منجر شدن دانش به خط تولید کسب و کار، کارآفرینی و شاخص رجوع به علم در کشور برای حل مسائل» به شدت عقب هستیم (فراستخواه، ۱۳۹۶: ۲۶۰).

ضعف اطلاع‌رسانی درباره توانمندی‌های علمی دانشگاه‌ها نیز از جمله موانع توسعه ارتباط دانشگاه و صنعت است. دانشگاه‌ها می‌بایست به مستندسازی دانش بپردازند و درباره دانش تولیدشده با روش‌های مناسب اطلاع‌رسانی کنند. از سوی دیگر، برخی از صنایع نیز توان نیازسنجی آموزشی و پژوهشی ندارند.

در ارتباط با ابعاد «زیرساخت‌های حمایتی از پژوهش» و «ارزیابی برون‌دادهای پژوهشی»، دامنه بحث در ذیل موضوعات پیشین قابل تعریف است. آنچه، در پژوهش حاضر، در ابعاد مذکور مطرح شد، خود، مستلزم اتخاذ سیاست‌گذاری است که، امروزه، از آن به عنوان سیاست‌گذاری مبتنی بر شواهد یاد می‌کنند. نظام آموزش عالی نیازمند سامانه جامع اطلاعاتی

9. Evidence Based Policy Making



در ابعاد مختلف است که از نظام سیاست‌گذاری حمایت کند. تصمیم‌های عوام‌فریبانه و روبنایی برآمده از نظامی است که در آن داده‌ها و اطلاعات کافی وجود ندارد و یا در اختیار تصمیم‌گیران قرار داده نمی‌شود. از سوی دیگر، ارزیابی پژوهش‌ها نیز فارغ از محتوا و ماهیت آن‌ها نیستند. نوع ارزیابی پژوهش‌ها از حوزه‌مورد مطالعه تبعیت می‌کند. از قضا یکی از مصائب فعلی نظام آموزش عالی، به‌ویژه در حوزه علوم انسانی، حاکمیت رویکرد ارزیابی در بخش فنی-مهندسی در این حوزه‌ها است. مثلاً، گفتمان تجاری‌سازی و ثروت‌آفرینی برخاسته از رویکرد کمی و مرتبط با حوزه مهندسی سال‌ها است که بر علوم انسانی کشور سایه افکنده است و متولیان امر در صدد تولید ثروت از علوم انسانی هستند!

باری، همان‌طور که در مباحث فوق پیدا است، ریشه بسیاری از مشکلات فعلی، نیازمند شفاف‌سازی مفروضات و رویکرد سیاست‌گذاران است. بحث در خصوص آموزش عالی به‌مثابه یک نهاد و نقش پژوهشی آن به‌عنوان یک کارکرد، بدون مشخص شدن نوع نگرش به آن و فارغ از سایر سیاست‌های بخش‌های صنعت، اقتصاد و حکومت، آب در هاون کوبیدن است.^{۱۰}

کتابنامه

- ابراهیمی‌پور، حسین و دیگران. ۱۳۸۶. «ارزیابی وضعیت ارتباط با صنعت در دانشگاه‌های علوم پزشکی ایران». مدیریت سلامت. دوره ۱۰. شماره ۳۰. صص ۲۵-۳۲.
- اسدی، سمانه. ۱۳۹۴. شناسایی مؤلفه‌های ارتباط صنعت و دانشگاه با رویکرد تجاری‌سازی نتایج تحقیقات در بین مطالعات انجام‌شده در ایران. پایان‌نامه کارشناسی ارشد. دانشگاه تهران.
- امین‌مظفری، فاروق و لطف‌الله شمسی. ۱۳۹۰. «بررسی روش‌ها و رویکردهای تجاری‌سازی تحقیقات دانشگاهی؛ مطالعه موردی دانشگاه تبریز». سیاست علم و فناوری. شماره ۵. صص ۱۵-۳۰.
- باقری‌نژاد، جعفر. ۱۳۸۷. «دانشگاه و صنعت ایران در فرایند گذر در عصر دانش و نوآوری». صنعت و دانشگاه. سال اول. شماره ۱.
- بهروزی، محمد. ۱۳۸۸. «ارائه مدلی مناسب برای پاسخ به نیازهای بازار کار از طریق ارتباط کارآمد صنعت و دانشگاه». صنعت و دانشگاه. سال دوم. شماره ۳.

۱۰. پژوهش حاضر بخشی از یک پژوهش کلی‌تر، با عنوان «طراحی الگوی دانشگاه صنعت یار در ایران» است که در سه بخش کارکرد آموزشی، کارکرد پژوهشی و کارکرد خدماتی دانشگاه‌ها بررسی شده است. در این مقاله، به دلیل لزوم رعایت حجم استاندارد مقاله، فقط به بررسی کارکرد پژوهشی آن پرداخته شد. از این رو، بعضی مؤلفه‌ها که، به نوبه خود، در صنعت‌یاری دانشگاه‌ها هم نقش مهمی دارند، در سایر کارکردهای دانشگاه صنعت یار بررسی شدند. این موضوع یکی از محدودیت‌های تحقیق حاضر، از بُعد جامع‌نگری به مسئله صنعت‌یاری دانشگاه‌ها، است. همچنین، دسترسی به مصاحبه‌شوندگان، به دلیل سمت سازمانی آن‌ها، دشوار و نیازمند پیگیری‌های متعدد بود و، در نهایت بعد از مراجعات متعدد، ممکن شد.



توفیقی، جعفر و نسرين نورشاهی. ۱۳۹۱. «ارائه راهکارهایی برای توسعه همکاری‌های دانشگاه و صنعت در ایران. آموزش مهندسی ایران. سال چهاردهم. شماره ۵۶. صص ۷۵-۹۵. حبیبی، آرش، صدیقه ایزدیار، و اعظم سرافرازی. ۱۳۹۳. تصمیم‌گیری چندمعیاره فازی. تهران: سیمای دانش.

حسینقلی‌زاده، رضوان. ۱۳۹۱. «الزامات اساسی تعامل دانشگاه صنعت: با رویکرد مدیریت دانش. آموزش مهندسی ایران. سال چهاردهم. شماره ۵۴. صص ۱-۱۹.

حسینی‌شاوون، امین و حسینعلی‌جاهد. ۱۳۹۱. «شناسایی موانع انجام فعالیت‌های پژوهشی از منظر اعضای هیئت‌علمی دانشگاه تبریز». سیاست علم و فناوری. سال چهارم. شماره ۴. صص ۴۹-۹۵. درویشی، اسماعیل و دیگران. ۱۳۸۸. «زمینه‌های ارتباط صنعت و دانشگاه و تجارب وزارت نیرو. صنعت و دانشگاه. سال دوم. شماره ۳. صص ۸۷-۹۴.

رضایی، مینا و عبدالرضا نوروزی‌چاکلی. ۱۳۹۴. «شناسایی و اعتبارسنجی شاخص‌های ارزیابی بهره‌وری پژوهشی دانشگاه‌های ایران». تحقیقات کتابداری و اطلاع‌رسانی دانشگاهی. شماره ۷۲. صص ۲۱۳-۲۳۷.

زارع احمدآبادی و دیگران. ۱۳۸۸. «واکاوی موانع انجام پژوهش در دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی کشور با استفاده از تکنیک TOPSIS فازی از دیدگاه اعضای هیئت‌علمی دانشگاه یزد». مطالعات معرفتی در دانشگاه اسلامی. سال سیزدهم. شماره ۴۴. صص ۱۳۸-۱۱۳.

شفیعی، مسعود و سیدعبدالرضا موسوی. ۱۳۹۲. «تحلیل محتوای موانع، فرصت‌ها و راهکارهای توسعه ارتباط صنعت و دانشگاه در پانزده کنگره سه‌جانبه». نوآوری و ارزش‌آفرینی. سال اول. شماره ۳. صص ۵-۱۹.

شفیعی، مسعود و هدایت‌الله جمالی‌پور. ۱۳۸۹. «نمونه‌های موفق تعامل دانشگاه و صنعت». صنعت و دانشگاه. سال سوم. شماره ۷ و ۸.

صالحی‌عمران، ابراهیم و حسین چهارباشلو. ۱۳۹۰. «بررسی روابط دانشگاه با صنعت در ایران: مطالعه تطبیقی با توجه به تجربیات کشورهای موفق». مجموعه مقالات اولین همایش بین‌المللی مدیریت، آینده‌نگری، کارآفرینی و صنعت در آموزش عالی. صص ۱۷۸-۱۸۸.

عبدی، معصومه. ۱۳۸۳. بررسی عوامل مؤثر بر بهبود عملکرد آموزشی اعضای هیئت‌علمی دانشکده‌های علوم تربیتی و روانشناسی دانشگاه‌های دولتی شهر تهران از دیدگاه آنان. پایان‌نامه کارشناسی ارشد. دانشگاه شهید بهشتی تهران.

عزیزی، نعمت‌الله. ۱۳۹۲. «بررسی راه‌های بهبود عملکرد پژوهشی اعضای هیئت‌علمی در علوم انسانی». راهبرد فرهنگ. شماره بیست و یکم. صص ۷-۳۳.

فراستخواه، مقصود. ۱۳۹۶. گاه‌وبیگاهی دانشگاه در ایران (مباحثی نو و انتقادی در باب دانشگاه پژوهی، مطالعات علم و آموزش عالی). تهران: آگاه.

فعلی، سعید و غلامرضا پزشکی‌راد و محمد چیدزی. ۱۳۸۵. «بررسی عوامل مؤثر بر مشارکت در فعالیت‌های پژوهشی و تولید علم». پژوهش و برنامه‌ریزی در آموزش عالی. شماره ۴۲. فکور، بهمن و حجت‌الله حاجی‌حسینی. ۱۳۸۷. «کارآفرینی دانشگاهی و تجاری‌سازی نتایج تحقیقات در دانشگاه‌های ایران (مطالعه موردی ۷ دانشگاه مهم کشور)». سیاست علم و فناوری. سال اول.



- شماره ۲. صص ۵۹-۷۰.
- فیض، داوود و احسان سوری. ۱۳۹۳. «بررسی تأثیر عوامل درونی دانشگاه بر رابطه با صنعت. صنعت و دانشگاه. سال هفتم. شماره ۲۳. صص ۲۱-۳۶.
- فیوضات، ابراهیم و رضا تسلیمی تهرانی. ۱۳۸۶. «بررسی جامعه‌شناختی رابطه دانشگاه و صنعت در ایران امروز». *پژوهشنامه علوم انسانی*. شماره ۵۳. صص ۲۶۷-۲۸۸.
- کیانی هرچگانی، فاطمه و محمدحسین یارمحمدیان. ۱۳۷۸. «بررسی عوامل مؤثر در توجه به پژوهش در میان پژوهشگران». *چکیده تازه‌های تحقیق در دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی ایران*. دوره ۷. شماره ۴. تهران: مرکز اطلاعات و مدارک علمی ایران.
- مباشری، محمود و دیگران. ۱۳۹۱. «برونداد علمی دانشگاه علوم پزشکی شهرکرد در پایگاه ISI-SCIE تا پایان سال ۲۰۱۱ میلادی براساس شاخص‌های علم‌سنجی». *مجله دانشگاه علوم پزشکی شهرکرد*. دوره ۱۴. شماره ۶. صص ۱۱۵-۱۲۳.
- میرزایی، مهدی، محمود ابوالقاسمی و محمد قهرمانی. ۱۳۹۵. «موانع موفقیت فعالیت‌های پژوهشی کاربردی (تقاضامحور) در دانشگاه صنعتی اصفهان». *آموزش عالی ایران*. سال هشتم. شماره دوم. صص ۳۱-۵۶.
- نوروزی چاکلی، عبدالرضا، رقیه قضاوی و بهجت طاهری. ۱۳۹۴. «ارزش‌گذاری شاخص‌های ارزیابی پژوهش در حوزه‌های مختلف علوم در ایران». *سیاست علم و فناوری*. شماره ۲۸. صص ۳۱-۴۰.
- نیازی، محسن و الهام شفائی مقدم. ۱۳۹۴. «ارائه راهکارهای مؤثر در افزایش تعامل دانشگاه و صنعت». دومین همایش ملی تعامل صنعت و دانشگاه. دانشگاه خوارزمی.
- وحدت‌زاد، محمدعلی و دیگران. ۱۳۹۶. «تحلیلی بر رتبه‌بندی دانشگاه‌های ایران با استفاده از شاخص‌های علم‌سنجی». *فصلنامه پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران*. دوره ۳۳. شماره ۱. صص ۱۱۷-۱۶۰.
- یمینی‌دوزی سرخابی، محمد و عیسی ثمری. ۱۳۸۹. «تصویر دانشجویان از دانشگاه پیام‌نور و کارکردهای آن (مورد دانشگاه پیام‌نور مرکز تهران)». *آموزش عالی*. سال سوم، شماره ۳، (پیاپی ۱۱). صص ۱-۳۶.
- یوسفی‌راد، مصطفی و هادی غفاری. ۱۳۸۸. «دانشگاه صنعتی در چشم‌انداز ۱۴۰۴». *صنعت و دانشگاه*. سال دوم. شماره ۳. صص ۵۳-۶۱.

- Bisogno, M., Dumay, J. et al. 2018. "Identifying future directions for IC research in Universities: a literature review". *Journal of Intellectual Capital*. Vol. 19 (1). Pp. 10-33.
- Calcagnini, G., Favaretto, I., Giombini, G., Perugini, F., Rombaldoni, R. 2015. *The role of universities in the location of innovative start-ups*, Springer Science & Business Media. New York: DOI 10.1007/s10961-015-9396-9.
- Cheng, Ching-Hsue & Lin, Yin. 2002. "Evaluating the Best Main Battle Tank Using Fuzzy Decision Theory with Linguistic Criteria Evaluation European". *Journal of Operational Research*. Vol.142. p.147.



- Cricelli, L., Greco, M., Grimaldi, M., Grimaldi, M. & Llanes Dueñas, L. P. 2018. "Intellectual capital and university performance in emerging countries: evidence from Colombian public universities". *Journal of Intellectual Capital*. Vol. 19(1). Pp. 71-95.
- Dagmara, M. & Weckowska. 2015. "Learning in university technology transfer offices: Transactions-focused and relations-focused approaches to commercialization of academic research". *Technovation*. Vol. 4 (42). Pp. 62- 74.
- Draghici, A., Baban, C.F., Ivascu, L.V. & Sarca, I. 2015. "Key Success Factors for University - Industry Collaboration in Open Innovation, 8th annual International Conference of Education". Research and Innovation. Spain.
- Given L. M. 2008. *The SAGE Encyclopedia of Qualitative Research Method*. SAGE Publications.
- Goldfarb, B. and Henrekson, M. 2003. "Bottomup versus top-down Policies towards the Commercialization of university Intellectual property". *Research Policy*. Vol. 32 (4). Pp. 639-658.
- Guimón, José. 2013. "Evaluating the performance of biotechnology companies by causal recipes". *Journal of Business Research*. Vol. 68(4). Pp. 851-856.
- Hadjinicola, G.C. & Soteriou, A.C. 2006. "Factors Affecting Research Productivity of production and operations Management Groups: An Empirical Study". *Journal of Applied Mathematics and Decision Sciences*. Vol. 10. Pp. 1-16.
- Hemlin, S. & M. Gustafsson. 1996. "Research Production in the Arts and Humanities, a Guestionnaire Study of Factors Influencing Research Performance". *Scientometrics*. Vol. 37 (3). Pp. 417-432.
- Iqbal, A.M., Khan, A.S. & Senin, A. A. 2015. "Reinforcing the National Innovation System of Malaysia Based on University-Industry Research Collaboration: A System Thinking Approach". *Int.J. Manage. Sci. Bus. Res*. Vol. 4 (1). Pp. 6-15.
- Ivascu, L.V, Cirjaliu, B. & Draghici, A. 2016. "Business model for the university-industr collaboration in open innovation". *Procedia Economics and Finance*. Vol. 39. Pp. 674-678.
- Jenkins, A., Healey, M. 2005. *Institutional strategies to link teaching and research*. New York: The Higher Education Academy. Available at: http://textweb.livjm.ac.uk/partnership/collab_partner_docs/pf_jan_07_martyn_stewart_jenkins_and_healey.Pdf
- Kotrlik, W. J, E.G. Bartlett, C.C. Higgins & A. H. Williams. 2002. "Factors Associated with Research Productivity of Agricultural Education Faculty". *Journal of Agricultural Education*. Vol. 43. Pp. 110-116.
- Kruss, G. & Visser, M. 2017. "Putting university–industry interaction into perspective: A differentiated view from inside South African universities". *The Journal of TechnologyTransfer*.
- Laukkanen, M. 2003. "Exploring Academic Entrepreneurship: Drivers and Tensions of University based Business". *Journal of small Business and Enterprise*



- Development*. Vol. 10 (4). Pp. 372-382.
- Leal Filho, W., Morgan, E. A., Godoy, E. S., Azeiteiro, U. M., Bacelar-Nicolau, P., Ávila, L. V. & Hugé, J. 2018. "Implementing climate change research at universities: Barriers, potential and actions". *Journal of Cleaner Production*. Vol. 170. Pp. 269-277.
- Link, A. N. 2003. "U. S Science parks: The Diffusion of an Innovation and Its Effects on the Academic Mission of universities". *International Journal of Industrial organization*. Vol. 21 (9). Pp. 1323- 1356.
- Majumder, M. A. 2004. "Issues and priorities of medical education research in Asia". *Ann Acad Med Singapore*. Vol. 33 (2). Pp. 257-63.
- Muscio, A. & Vallanti, G. 2014. "Perceived Obstacles to University–Industry Collaboration: Results from a Qualitative Survey of Italian Academic Departments". *Industry and Innovation*. Vol. 21. No.5. pp. 410–429. Available at: <http://dx.doi.org/10.1080/13662716.2014.969935>
- OKAY, Ş. 2009. "Pamukkale Üniversitesi Öğretim Elemanlarının Üniversite-Sanayi İşbirliği Çalışmalarına Bakışları Üzerine Bir Alan Araştırması". *Journal of Technical-Online Teknik Bilimler Meslek Yüksekokulu*. Vol. 8(2). Pp. 94-111.
- Owen-Smith, J. and Powell, W.W. 2003. "Expanding Role of University Patenting in the Life Science: Assessing the Importance of Experience and Connectivity". *Research Policy*. Vol. 32 (9). pp. 1695-1711.
- Parshakov, P., Parshakov, P., Shakina, E. A., & Shakina, E. A. 2018. "With or without CU: a comparative study of efficiency of European and Russian corporate universities". *Journal of Intellectual Capital*. Vol. 19(1). Pp. 96-111.
- Perkmann, M., Tartari, V. et al. 2013A. "Academic engagement and commercialization: A review of the literature on university–industry relations". *Research Policy*. Vol. 42. Pp. 423-44.
- Perkmann, M., Tartari, V., McKelvey, M., Autio, E., Broström, C. 2013B. "The impact of open innovation on firm performance: The moderating effects of internal R&D and environmental turbulence". *Technovation*. Vol. 33(10-11). Pp. 368-380.
- Rhodes FHT. 2004. "Reinventing the university". In: Weber LE, Duderstadt JJ. Editors. *Reinventing the University*. London: Economica: 3-13.
- Salazar, C. & A. Almonte, A. 2007. Developing Research Culture in Philippine Higher Education: Perspectives of University Faculty. UNESCO Forum, on Higher education, Research and Knowledge. 18-19 September. Hangzhou: China.
- Salimi, N. & Rezaei, J. 2018. "Evaluating firms' R&D performance using best worst method". *Evaluation and program planning*. Vol. 66. Pp. 147-155.
- Shattock, M. 2001. *Knowledge Economy Development- University-Industry Links, University of London*. UNDP, the World Bank Perspective.
- Siegel, D., Waldman, D.A., Atwater, L.E. and Link, A.N. 2004. "Toward a Model of the Effective Transfer of Scientific knowledge from Academicians to Practi-



tioners: Qualitative Evidence from the Commercialization of University Technologies”. *Journal of Engineering and Technology Management*. Vol. 21 (1-2). pp. 115-142.

Sutz, J. 2005. "The role of universities in knowledge production". Retrieved on 17.2.2010. Available at: <http://www.scidev.net/en/science-and-innovation-policy/aid-forhigher-education/policy-briefs/the-role-of-universities-in-knowledge-production-.html>.

Tan, D. 1986. "The Assessment of Quality in Higher Education: A Critical Review". *Research in Higher Education*. Vol. 24. Pp. 223-265.

Teddlic C, Yu F. 2007. "Mixed methods sampling a typology with examples". *Journal of Mixed Methods Research*. Vol. 1 (1). Pp. 77-100.

Wood, F. 1990. "Factors Influencing Research Performance of University Academic Staff". *Higher Education*. Vol. 19 (1). Pp. 81-100.

Xue, L. 2006. "Universities in Chain's National Innovation System". Presented at the Second International Colloquium on Research and Higher Education Policy UNESCO Headquarters. Paris.