

طراحی الگوی توسعه همکاری های دانشگاه فنی و حرفه ای با صنعت و جامعه

سید احمد محمدی حسینی^۱، علی اکبر امین بیدختی^۲، محمد علی نعمتی^۳ و

علی محمد رضایی^۴

(دریافت مقاله: ۱۳۹۸/۱/۷)، (پذیرش مقاله: ۱۳۹۸/۴/۳۰)

DOI: 10.22047/ijee.2019.177161.1630

چکیده: امروزه، بیش از پیش همکاری بین دانشگاه و صنعت به عنوان ابزاری برای افزایش و بهبود نوآوری از طریق تبادل دانش در نظر گرفته می شود. این امر با افزایش چشمگیر مطالعاتی که در آنها موضوع از دیدگاه های مختلف بررسی می شوند، مشهود است. به هر حال، این رکن از دانش همچنان به صورت پراکنده و بدون دیدگاهی جامع و کارآمد است. از این رو، در این مطالعه الگوی مناسب و کارآمدی برای توسعه همکاری های دانشگاه فنی و حرفه ای با صنعت و جامعه ارائه شده است. این دانشگاه در آموزش مهارت های علمی و عملی نقش مهمی دارد و یکی از اهداف آن تربیت مهندس ماهر و آماده برای ورود به بازار کار است. مطالعه حاضر از نوع پژوهش های کیفی بود که با استفاده از رویکرد نظریه پردازی داده بنیاد انجام شد. جامعه آماری پژوهش «خبرگان داخل و خارج دانشگاه و مدیران دانشگاه فنی و حرفه ای» بودند که با استفاده از روش نمونه گیری هدفمند در مجموع، ۱۵ نفر به عنوان مشارکت کنندگان در پژوهش انتخاب شدند. داده ها به شیوه مصاحبه با روش هدایت کلیات و به صورت نیمه ساختار یافته گردآوری و با استفاده از نرم افزار MAXQDA تحلیل شدند. برای به دست آوردن اعتبار و روایی داده ها از دو روش بازبینی مشارکت کنندگان و مرور خبرگان در پژوهش استفاده شد. مقوله محوری مطالعه حاضر تجاری سازی دانش و فناوری در دانشگاه جامعه محور بود که با توجه به شرایط علمی، شرایط زمینه ای و شرایط مداخله گر راهبردهایی تدوین و الگوی نهایی بر اساس آن ارائه شد.

واژگان کلیدی: دانشگاه فنی و حرفه ای، صنعت، جامعه، نظریه پردازی داده بنیاد

۱- دانش آموخته دکترای مدیریت آموزشی دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی دانشگاه سمنان، سمنان، ایران. (نویسنده مسئول)
hoseiniabbas72@yahoo.com

۲- استاد دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی دانشگاه سمنان، سمنان، ایران. a.aminbeidokhti@semnan.ac.ir

۳- استادیار دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی دانشگاه علامه طباطبایی، تهران، ایران. neamati@atu.ac.ir

۴- دانشیار دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی دانشگاه سمنان، سمنان، ایران. rezaei.am@yahoo.com

۱. مقدمه

سطح جهانی و رقابت فناوری اطلاعات برای رسیدن به رقابت ملی بسیار مهم است (Om et al., 2007). به منظور پویایی فناوری در طول زمان، دانشگاه‌های فنی و حرفه‌ای با مأموریت‌هایی سروکار دارند و برای انجام دادن مأموریت‌های خود حمایت‌های مالی بیشتری را از دانشگاه، صنعت و دولت خواستار هستند (Zhou et al., 2016). به علاوه، در کشور ایران آموزش فنی و حرفه‌ای در توسعه محصولات و تحقیقات در زمینه فناوری نقش مهمی دارد. آموزش فنی و حرفه‌ای به عنوان زمینه‌ای برای پژوهش در خصوص فناوری صنعتی و رشد تکنسین‌ها در نظر گرفته شده است. در مؤسسات آموزشی دانش‌آموختگان بدون در نظر گرفتن نیازهای صنعت آموزش می‌بینند؛ در این حالت، برای دانش‌آموختگان دانشگاهی به دست آوردن شغل بسیار سخت خواهد بود، چرا که آنها نمی‌توانند خواسته‌های مورد نیاز صنعت فناوری اطلاعات را برآورده کنند. بنابراین، در این حالت شکاف بزرگی بین مؤسسات آموزشی به عنوان ارائه دهنده و صنعت به عنوان مصرف کننده به وجود می‌آید. اگر چه تعداد متخصصان بسیار ماهر رو به افزایش است، ولی مهارت آنها اغلب با صنایع نوین متناسب نیست. بنابراین، همکاری دانشگاه و صنعت نه تنها عاملی برای ارتقای تحقیقات، بلکه فعالیتی اقتصادی در نتیجه تحریک نوآوری در فناوری محسوب می‌شود. منجرس - هنریکز و همکاران (Manjarrés-Henríquez et al., 2008) دریافتند که یک راه به دست آوردن کمک‌های مالی بیشتر از منابع خارجی آن است که پژوهش با دانشگاه و صنعت تلفیق شود. علاوه بر این، دانشکده‌های علمی می‌توانند از بهره‌وری علمی بهتری در رسیدن به سطوح عالی‌تر دانشگاهی برخوردار شوند، نسبت به آنکه فقط در تحقیقات دانشگاهی متمرکز داشته باشند. منابع بودجه پژوهش دانشگاه عمدتاً از طریق پروژه‌های علمی و فناوری است که دولت، صنایع یا دیگر سازمان‌ها آن را تأمین می‌کنند (Sánchez-González & Herrera, 2010). پژوهشگران نشان داده‌اند که منابع انسانی در دانشگاه‌ها برای توسعه فناوری‌های نوین ضروری هستند. لیپسی (Lipsey, 2002) اشاره کرده است که استادان علمی با توانایی‌های تحقیقاتی سرمایه‌های ارزشمندی برای دانشگاه‌ها و جامعه هستند و در ترویج رشد اقتصادی نقش مهمی ایفا می‌کنند. در این صورت، همکاری مؤسسات آموزش عالی و شرکت‌های صنعتی نه تنها به طور چشمگیر سطح تخصص دانشمندان، توسعه دهندگان، تکنسین‌ها و دانشجویان کارشناسی ارشد دانشگاه را بالا می‌برد، بلکه موجب ارتقای کیفیت و نیز تقاضای بیشتر برای متخصصان دانش‌آموخته دانشگاه می‌شود که به صورت کارآمد، آماده کار در شرکت‌هایی با فناوری بالا به عنوان بخشی واقعی از اقتصاد هستند؛ از این طریق شرایط اولیه برای توسعه تحقیقات علمی و رشد و شکوفایی دانشمندان جوان و حرفه‌ای فراهم و ارتباط فرایند آکادمیک و علمی دانشگاه با فعالیت تولید و تجارت در شرکت‌ها آغاز می‌شود (Shegelman et al., 2015). بنابراین، همکاری خوب بین دانشگاه فنی و حرفه‌ای و صنعت در سال‌های اخیر مورد نیاز بوده است که در توسعه شرکت‌های ما نقش فعالی داشته باشد. در زمانی مشابه دانشگاه‌ها به مرور و بهبود برنامه‌های داخلی خود نیاز دارند تا بر اقتصاد کشور

تأثیر مهمی داشته باشند. همچنین دانشگاه‌های فنی و حرفه‌ای در مسیرشان به سمت آینده مشکلات متعددی خواهند داشت، چرا که تجربه آنها در این مسیر محدود است، پختگی کافی را ندارند، نواقصی در کار آنها مشاهده می‌شود و با مشکلات و تضادهایی روبه‌رو هستند. گفتنی است که درباره مسائل یادشده در کشورهای توسعه یافته مطالب بسیار کمی یافت می‌شود. بنابراین، در صدر تمام این مشکلات این پرسش‌ها مطرح است که: الگوی مناسب در تحلیل سطح همکاری دانشگاه فنی و حرفه‌ای با صنعت و جامعه کدام است؟ مؤلفه‌های اصلی و اثرگذار ارتباط دانشگاه فنی و حرفه‌ای و صنعت چیست؟ این مسائل نیازی است که باید هم از لحاظ نظری، هم شناختی و هم عملی به آنها پرداخته شود.

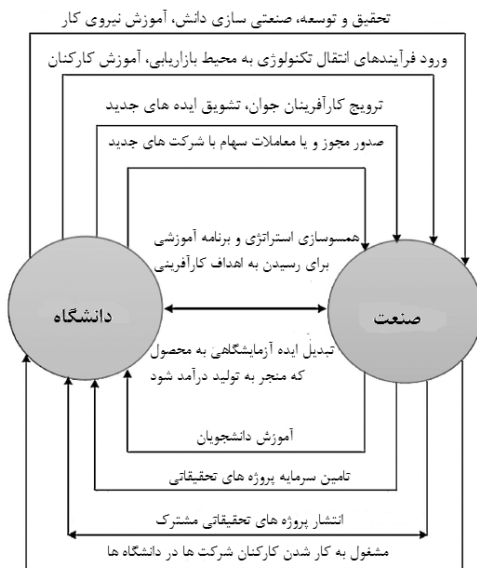
۲. مبانی نظری و پیشینه پژوهش

مفهوم همکاری دانشگاه با صنعت شامل تمام کارهای روشمند در زمینه‌های علمی و بهبود فناوری با ترکیب امکاناتی مثل دانشجویان، دانشمندان، وسایل فنی در کنار تولید حوزه‌های کسب و کار، فراهم آوردن شرایط کارآموزی دانشجویان و تجربه دانش نظری دانشمندان است (Yildirim, et al.; Odabasi et al., 2010). به‌طورکلی، ارتباط دانشگاه و صنعت را می‌توان این‌گونه تعریف کرد: ارتباط مورد اعتماد، متعهدانه و فعال بین موجودیت‌های صنعت و دانشگاه که موجب انتشار خلاقیت‌ها، ایده‌ها و مهارت‌های نیروی انسانی با هدف ساخت ارزش برای دو طرف در طول زمان می‌شود. این ارتباط‌ها با تراکنش‌های معمول بین طرفین در طول یا بعد از فرایند تحقیق طبقه‌بندی می‌شود و معمولاً بر انتقال فناوری از دانشگاه به سازمان‌ها متمرکز است (Frasquet et al., 2012). انتقال دانش فنی در این نوع از ارتباط‌ها بسیار مهم است. همکاری و مشارکت دانشگاه و صنعت به تعامل بین هر بخش نظام آموزش عالی با صنعت با هدف تشویق تبادل دانش و فناوری اشاره دارد (Ankrah & Omar, 2015). همکاری دانشگاه و صنعت به‌عنوان روشی مفید برای دانش سازمان‌ها سابقه‌ای طولانی دارد (Cricelli & Grimaldi, 2010). به‌تازگی افزایش چشمگیری در این همکاری‌ها در چند کشور وجود داشته است که به ترکیبی از فشارها بر صنعت و دانشگاه‌ها نسبت داده می‌شود (Giuliani & Arza, 2009). در خصوص صنعت، فشارها شامل تغییرات سریع فناوری، چرخه‌های عمر کوتاه‌تر محصول و رقابت جهانی شدید می‌شود که اساساً محیط رقابتی فعلی را برای اغلب شرکت‌ها متحول کرده است (Wright et al., 2008). در خصوص دانشگاه‌ها، فشارها شامل رشد دانش‌های جدید و چالش افزایش هزینه و مشکلات مالی است که بار منابع عظیمی را برای دانشگاه‌ها در پی دارد تا به دنبال برقراری روابط با شرکت‌هایی باشند که آنها را قادر سازند در همه زمینه‌های اصلی پیشرو باقی بمانند (Hagen, 2002). علاوه بر این، فشارهای اجتماعی نیز برای دانشگاه‌ها وجود دارد که باید به‌عنوان موتورهایی برای رشد اقتصادی دیده شوند و دانشگاه‌ها کمتر به چشمپوشی‌های اجتماعی گسترده که در قبل داشتند، پردازند (Philbin, 2008; Blumenthal, 2003). این فشارها بر دو طرف به محرک‌های رو به رشدی

برای UIC در حال توسعه منجر می‌شود که هدفشان ارتقای نوآوری و رقابت اقتصادی در سطوح سازمانی از طریق تبادل دانش بین حوزه‌های دانشگاهی و تجاری است (Perkmann et al., 2013). همچنین دانشگاه و صنعت به‌عنوان دو رکن مهم و اساسی توسعه کشورها و دو منشأ پیدایش فناوری‌ها و پیشرفت‌های نوین شناخته می‌شوند. تحولات سریع تکنولوژیک و تغییرات در چشم‌انداز رقابت‌های جهانی، سازمان‌ها را وادار ساخته است تا در تلاش‌هایشان برای دستیابی به ایده‌ها، نوآوری و مزیت رقابتی به دنبال شرکایی برای خود باشند که این فشارها موجب شکل‌گیری روابط رسمی و غیررسمی بین صنعت و دانشگاه شده است (Plewa et al., 2013). در پی تعامل پایدار بین دانشگاه و صنعت می‌توان توسعه صنعتی و اقتصادی جامعه را متصور شد (Fayez & Shahabi, 2010)، زیرا صنعت زاده فکر است و فکر در دانشگاه و جاهای مشابه آن زاده می‌شود و رشد می‌کند (Shafiei, 2003). البته، این ارتباط، ارتباطی مؤثر و سودمند برای هر دو طرف است، زیرا به شرکت‌ها و دانشگاه‌ها اجازه می‌دهد تا از مهارت‌های مکمل هم در جهت کاهش هزینه‌ها و افزایش نتایج پژوهش‌ها بهره ببرند (Hemmert et al., 2014). به‌طورکلی، همکاری دانشگاه با صنعت نوعی همگرایی و یکنواختی بین اصول مختلف را طلب می‌کند (Perkmann et al., 2011). همکاری صنعت با دانشگاه به چهار دلیل مد نظر قرار گرفته است: پشتیبانی از تحقیقات، همکاری در تحقیقات، انتقال اطلاعات و انتقال فناوری (Santoro & Chakraborty, 2002). بنابراین، تلاش‌های جدی در ایجاد رابطه بین دانشگاه و صنعت انجام و در این خصوص برخی از مدل‌های تجربی و

شاخص‌های کارکردی در بحث‌های سیاستگذاری اضافه شده است. تعداد اختراعات ثبت شده توسط دانشگاه و صنعت به‌طور مستقیم بر میزان رابطه بین این دو سازمان دلالت دارند (Petruzzelli, 2011). در شکل ۱ ارتباط بین دانشگاه و صنعت از جنبه‌های گوناگون خلاصه شده است.

تحقیقات مرتبط با ارتباط بین دانشگاه فنی و حرفه‌ای و صنعت را می‌توان از دو منظر دانشگاه‌محور و صنعت‌محور بررسی کرد. پیوندهای صنعتی به‌عنوان منبع دانش و کاتالیزور برای بهبود واحد تحقیق و توسعه دانشگاه به‌ویژه با اهداف تجاری استفاده می‌شود (Chandran et al., 2009). در



شکل ۱: پیوندهای دانشگاه و صنعت

تحقیقات صورت گرفته درباره نوآوری به طور گسترده نقش مهم همکاری صنعت با دانشگاه در شتاب بخشیدن به انتقال دانش و تجاری سازی آن در بین واحدهای تحقیقاتی و صنعتی شناسایی شده است (Cohen et al., 2002; Sveiby & Simaons, 2002; Hagedoorn et al., 2000; Acs et al., 1994; Arundel & Geuna, 2004). در تحقیقات مشابه، پیوگو تئوتوکی و همکاران (Poyago-Theotoky et al., 2002)، بروکس (Brooks, 1994) و سیگل و همکاران (Siegel et al., 2002) منافع همکاری بین صنعت و دانشگاه را نشان داده اند. ارتباط بین صنعت و دانشگاه، دانشگاه ها را از طریق ایجاد درآمد، صدور مجوز، سرمایه، تحقیقات حمایت شده، کمک های مالی و بهبود فناوری منتفع می سازد. بر کسی پوشیده نیست که تعهدات و قراردادهای مکانیزم های بسیار مهمی در انتقال فناوری هستند (Rogers, Yin & Hoffmann, 2000). ترسبای و ترسبای (Thursby & Thursby, 2000) نشان دادند که افزایش در وابستگی کسب و کارها به R&D های خارجی موجب افزایش اعتباربخشی در میان دانشگاه ها شده است. به طور مشابه، در تعداد زیادی از مطالعات به اهمیت مشارکت دانشگاه فنی و حرفه ای با صنعت اشاره شده است، برای مثال، چاو، گیلیمان و سربانیکا (Chau et al., 2017) درباره همترازی تعاملات صنعت و دانشگاه: نقش مرزداران در انتقال سرمایه های فکری بررسی و این پرسش ها را مطرح کردند که چگونه می توان کارایی و بهره وری واحدهای فناوری و انتقال دانش را بالا برد، نحوه جذب و آموزش کارکنان با شرایط / قابلیت مناسب و چگونگی نگرش نامطلوب برخی از دانشگاهیان را در خصوص تبادل دانش تغییر داد. در حال حاضر، دیدگاهی جامع از این عملکردها و روشی که آنها مکمل یکدیگر یا هماهنگ کننده فعالیت های خود هستند، وجود ندارد. آن ها در مطالعه خود درصد بررسی این شکاف به صورت نظری و عملی بودند و اینکه چگونه دانشگاه باید در دو بعد داخلی و روابط خارجی انسجام داشته باشد و به همین دلیل چارچوب و بینش دینفعان کلیدی را ارائه کردند. ژو و همکاران (Zhou et al., 2016) مطالعه ای را با عنوان «عملکرد پژوهشی و منابع تأمین مالی دانشگاه، صنعت و دولت در دانشگاه های فنی و حرفه ای تایوان» انجام دادند. نتایج پژوهش آنها نشان داد که منابع مالی در دانشگاه های فنی و حرفه ای تایوان به تعداد ثبت اختراعات و انتشار مقالات و نیز طرح توجیهی دانشکده ها برای انتشار مقاله های اعضای خود و استراتژی ثبت اختراعات وابسته است. هی کیونگ و همکاران (Hue Kyung et al., 2016) درباره تعیین اثرهای واسطه ای پروژه های تحقیق و توسعه با پشتوانه دولتی در خصوص رابطه بین عوامل صلاحیت دانشگاه ها و عملکرد همکاری دانشگاه و صنعت مطالعه کردند. یافته های آنها نشان داد که بودجه تحقیق و توسعه از دولت مرکزی تا حدی عملکرد همکاری دانشگاه و صنعت را واسطه گیری می کند، هنگامی که ظرفیت پژوهشی هیئت علمی تمام وقت و اندازه دفتر صدور مجوز فنی (TLO) به عنوان متغیرهای مستقل در نظر گرفته شوند. هنگامی که اندازه مجمع برای همکاری دانشگاه و صنعت یک متغیر مستقل است، تأمین بودجه تحقیق و توسعه از دولت مرکزی همکاری دانشگاه و صنعت را واسطه گیری نمی کند. با این حال، کمک های مالی تحقیق و

توسعه از دولت محلی عملکرد پروژه همکاری دانشگاه و صنعت برای هر متغیر مستقل انتخاب شده در میانجی‌گری نمی‌کند. نتایج به دست آمده از این مطالعه دستورالعملی را برای کمک‌های مالی دولتی به پروژه‌های تحقیق و توسعه برای ارتقای عملکرد در طول همکاری دانشگاه و صنعت ارائه می‌دهد. مک‌میتلا، جونل و رنتالا (Mäkimmattila et al., 2015) در پژوهشی با هدف توسعه ساختارهای همکاری برای تعامل دانشگاه - صنعت و نوآوری‌ها به این نتیجه رسیدند که دانش قبلی و ارتباط‌ها در سازمان‌ها متغیرند و تعامل باید پشتیبانی شود، در حالی که آنها به حداکثر رساندن منافع ناشی از منابع داخلی و خارجی قابل دسترس برای نوآوری را هدف قرار می‌دهند. همچنین مطالعه آنها اهمیت تبادل دانش با دانشگاه‌ها و شرکت‌های متعدد و مودهای (حالت‌های) مختلف فراگیری مربوط به نوآوری را مشخص می‌کند. در پژوهش حاضر تلاش شده است تا به پرسش‌های زیر پاسخ داده شود:

- از دیدگاه خبرگان دانشگاه و صنعت، مسئولان و متولیان دانشگاه فنی و حرفه‌ای مؤلفه‌های اصلی و اثرگذار ارتباط دانشگاه فنی و حرفه‌ای با صنعت و جامعه چیست؟
- الگوی مناسب در تحلیل سطح همکاری دانشگاه فنی و حرفه‌ای با صنعت و جامعه کدام است؟

۳. روش پژوهش

با توجه به آنکه هدف این پژوهش ارائه الگویی برای توسعه همکاری‌های دانشگاه فنی و حرفه‌ای با صنعت و جامعه بود، برای اجرای عملیات پژوهش و تجزیه و تحلیل داده‌ها از رویکرد پژوهش کیفی و روش نظریه‌پردازی داده‌بنیاد استفاده شد. نظریه‌پردازی داده‌بنیاد یک روش پژوهش استقرایی است که به پژوهشگران در حوزه‌های موضوعی گوناگون امکان می‌دهد تا به جای اتکا به نظریه‌های موجود، خود به تدوین نظریه از طریق تجزیه و تحلیل مقایسه‌ای مشاهده‌ها اقدام کنند. نظریه حاصل از اجرای چنین روش پژوهشی، نظریه‌ای فرایندی است که با استفاده از شیوه‌های منظم گردآوری داده‌ها، می‌توان به تشخیص مقوله‌ها و مضمون‌ها و برقراری رابطه میان این مقوله‌ها پرداخت و نظریه‌ای را برای تبیین یک فرایند عرضه کرد (Strauss & Corbin, 2008). جامعه آماری پژوهش «خبرگان داخل و خارج دانشگاه و مدیران دانشگاه فنی و حرفه‌ای» بودند. منظور از خبرگان در این مطالعه، آن دسته از استادان یا اعضای هیئت علمی و کارکنان و مدیران صنعت هستند که مطالعات و سوابقی از قبیل انجام دادن پایان‌نامه، طرح پژوهشی، ارائه مقاله و تألیف و ترجمه کتاب در زمینه دانشگاه و صنعت دارند. به طور کلی، مشخصه اصلی و متمایز افراد در گروه خبره دارا بودن سابقه فعالیت علمی یا عملی و در ارتباط با موضوع پژوهش حاضر بوده است. برای انتخاب گروه نمونه از دو راهبرد استفاده شد. ابتدا با استفاده از روش نمونه‌گیری هدفمند آن دسته از خبرگان که بنا به شناخت و قضاوت محقق دارای مطالعات و سوابق مرتبط در زمینه موضوع مورد مطالعه بودند، برای مصاحبه انتخاب شدند. سپس، بر مبنای روش نمونه‌گیری گلوله برفی از هریک از افراد مصاحبه شونده خواسته شد تا خبرگان

دیگری را که فکر می‌کنند می‌توانند یاریگر این تحقیق باشند، معرفی کنند. تعداد نمونه مورد مصاحبه بر اساس اصل اشباع در حجم نمونه در نظر گرفته شد و بر طبق این اصل، زمانی که محقق به این نتیجه برسد که انجام شدن مصاحبه‌های بیشتر اطلاعات بیشتری را در اختیار وی قرار نمی‌دهد و صرفاً تکرار اطلاعات قبلی است، گردآوری اطلاعات را متوقف می‌سازد. نظرهای افراد مصاحبه شونده در این پژوهش از مصاحبه ۱۵ به بعد به اشباع رسید و فرایند مصاحبه پایان یافت. ابزار گردآوری اطلاعات مصاحبه بود. برای این منظور با افراد گروه نمونه با استفاده از پرسشنامه نیمه‌ساختار یافته مصاحبه شد. روش اجرای کار بدین صورت بود که قبل از مصاحبه طی تماس تلفنی یا ملاقات حضوری، موضوع مصاحبه و هدف از اجرای پژوهش برای افراد تشریح و سپس، موافقت آنها اخذ و تاریخ مصاحبه تعیین می‌شد. در ابتدای هر مصاحبه نیز با ارائه توضیحات مفصل تر ابهامات احتمالی موجود در ذهن شرکت‌کنندگان برطرف و مصاحبه آغاز می‌شد. مدت زمان هر مصاحبه حدود ۴۵ تا یک ساعت و ۳۰ دقیقه بود. مصاحبه‌ها ضبط و بعد از اتمام مصاحبه از روی فایل صوتی پیاده می‌شد.

۴. یافته‌های پژوهش

● از دیدگاه خبرگان دانشگاه و صنعت، مسئولان و متولیان دانشگاه فنی و حرفه‌ای مؤلفه‌های اصلی و اثرگذار ارتباط دانشگاه فنی و حرفه‌ای با صنعت و جامعه چیست؟

برای پاسخگویی به این پرسش داده‌های کیفی جمع‌آوری شده از طریق مصاحبه بر اساس روند نظریه‌پردازی داده‌بنیاد تجزیه و تحلیل شدند. به منظور تحلیل داده‌ها، بر طبق طرح نظام‌دار نظریه زمینه‌ای، سه نوع کدگذاری شامل کدگذاری باز، کدگذاری محوری و کدگذاری انتخابی انجام شد. در کدگذاری باز پس از خواندن متن هر مصاحبه، جمله‌ها استخراج و به صورت کدهایی ثبت شدند. سپس، کدهای ایجاد شده بر اساس وجوه اشتراک و شباهت‌هایی که با هم داشتند، در یک دسته یا مقوله قرار گرفتند. دسته‌بندی‌ها به گونه‌ای بود که اجزای تشکیل دهنده هر مقوله با یکدیگر تا حد امکان هماهنگ، اما با عناصر تشکیل دهنده مقوله‌های دیگر متفاوت باشند؛ یعنی در این مرحله مصاحبه ضبط شده پس از پیاده‌سازی به صورت سطر به سطر بررسی، مفهوم‌پردازی، مقوله‌بندی و سپس، بر اساس مشابهت، ارتباط مفهومی و خصوصیات مشترک بین کدهای باز، مفاهیم و مقولات مشخص شدند. در جدول‌های ۱، ۲، ۳، ۴ و ۵ کدهای باز، مقوله‌های فرعی و مقوله‌های مربوط به شرایط علی، پدیده محوری، شرایط زمینه‌ای، شرایط مداخله‌گر، راهبردها و پیامدهای مربوط ارائه شده است.

شرایط علی: شرایط علی به شرایطی گفته می‌شود که عامل اصلی به وجود آورنده پدیده مورد مطالعه (توسعه دانشگاه فنی و حرفه‌ای و صنعت) باشد. نتایج تحلیل محتوای پاسخ‌های مصاحبه شونده‌ها به پرسش‌هایی مانند برداشت و تلقی آنان از مؤلفه‌های مؤثر بر توسعه دانشگاه فنی و حرفه‌ای

با صنعت و جامعه، حاکی از وجود یک مقوله اصلی و چهار زیرمقوله در خصوص شرایط علی برای ایجاد پدیده مورد مطالعه بود که کدهای باز مربوط به آنها به شرح جدول ۱ است.

جدول ۱: کدهای باز و مقوله‌های مربوط به شرایط علی

مقوله اصلی	مقوله‌ها	کدهای باز
	استانداردسازی	استانداردسازی آموزش‌ها و نیروی انسانی
		ایجاد هماهنگی بین رشته‌های دانشگاهی با نیازهای جامعه
		اجتناب از یکسان‌سازی و شبیه‌سازی کردن دانشگاه فنی و حرفه‌ای با دیگر دانشگاه‌ها
توانمندسازی تولید و توسعه اشتغال پایدار (طرح تاپ)	داشتن سازوکارهای مناسب و قانونی	برطرف کردن دیدگاه نادرست دانشجویان در خصوص واحد درس کارآموزی
		بازنگری در قوانین و مقررات
		به‌کارگرفتن مهندسان شاغل در بخش صنعت برای تدریس در دانشگاه
		مشخص کردن اولویت‌های پژوهشی صنایع و ایجاد ارتباط دانشجویان با استادان صنعت
		حضور دانشگاهیان در صنایع و به‌کارگیری این افراد در زمینه‌های مناسب
		توأم‌ان شدن بحث آموزش تولیدمحور، تشویقی با توسعه منابع و کارآفرینی
		تعریف دقیق صلاحیت‌ها و شایستگی‌های مورد نیاز مشاغل
		نوشته شدن برنامه‌های آموزشی و درسی براساس تعریف صلاحیت‌ها
		بازسازی کارگاه‌ها و آزمایشگاه‌ها
تحول در برنامه درسی		دایر کردن رشته‌ها و مشاغل متعدد و تربیت مربی و استادکار حرفه‌ای
		تحلیل و نیازسنجی صنعت
		تقاضامحور تعریف کردن پروژه‌های دانشجویی
		تقاضامحور بودن دانشگاه فنی و حرفه‌ای
رویکرد تقاضامحوری در ارائه آموزش‌ها		برطرف کردن شکاف عمیق بین آموزش‌های دانشگاه و دانسته‌های روز صنعت

پدیده محوری: پدیده محوری حادثه یا اتفاق اصلی است که یک سلسله کنش‌های متقابل برای کنترل یا اداره کردن آن وجود دارد و به آن مربوط می‌شود. پدیده محوری مورد مطالعه در این پژوهش تجاری‌سازی دانش و فناوری در دانشگاه جامعه‌محور بود که مشخصات مربوط به آن در جدول ۲ ارائه شده است.

جدول ۲: کدهای باز و مقوله‌های مربوط به پدیده محوری

پدیده محوری	مقوله اصلی	مقوله‌ها	کدهای باز		
تجاری سازی دانش و فناوری در دانشگاه جامعه محور	سرمایه‌گذاری در آموزش‌های مهارتی	سرمایه‌گذاری در بخش رسمی	سرمایه‌گذاری درخصوص نیروی‌های کاردان		
			صنعتی و مهارت محور کردن آموزش‌ها		
			استخدام دانش‌آموختگان تکنیک محور مورد نیاز صنعت		
			انطباق تربیت دانشجو با تقاضای صنعت		
			تعریف رساله‌های تحصیلات تکمیلی برای آینده تحقیقاتی صنایع		
			سوق دادن موضوع رساله‌ها به سمت تجاری‌سازی		
			تبدیل به دانشگاه اقتصادی- آموزشی		
		سرمایه‌گذاری در بخش غیررسمی	دایر کردن انجمن تبادل اطلاعات		
			انجام دادن کار فرهنگی برای دانشجویان و خانواده‌ها		
			ایجاد ارتباطات خانوادگی		
تجاری سازی دانش و فناوری در دانشگاه جامعه محور	ایجاد توافقات مشترک	توافقات هدفمند رسمی	ایجاد رفاقت علمی بین دانشگاه و صنعت		
			تماس شخصی با اعضای هیئت علمی دانشگاه و کارکنان صنعت		
			آسپین آف‌های علمی		
			انجام دادن تحقیقات مشترک و قراردادی با صنعت		
		توافقات غیرهدفمند رسمی	تجاری‌سازی و بازاریابی اختراعات		
			پروژه‌های تحقیقاتی مشارکتی		
			اجرای برنامه‌های آموزشی برای کارکنان		
		مسائل مربوط به مدیریت	مسائل سازمانی	مسائل مربوط به فناوری	بررسی نشاندهنده‌ها و هیئت‌های مشورتی
					ایجاد توافقات گسترده برای همکاری دانشگاه و صنعت
					فعالیت‌های تحقیق و توسعه مورد حمایت صنعت در توسعه دانشگاه فنی و حرفه‌ای
مسائل سازمانی	مسائل مربوط به فناوری	مسائل مربوط به مدیریت	برطرف کردن ضعف‌های ناشی از مدیریت		
			اعتماد متقابل و داشتن تعهد		
		ظرفیت و منابع	کار گروهی و انعطاف‌پذیری برای انطباق		
			اختصاص منابع کافی (بودجه، افراد و امکانات)		
			ایجاد سازه‌های تشویقی برای محققان دانشگاه		
		مسائل مربوط به فناوری	مسائل مربوط به فناوری	مسائل مربوط به فناوری	استخدام و آموزش کارکنان انتقال فناوری
					ماهیت فناوری / دانشی که منتقل می‌شود
آشناسازی مدرسان با ساختار و فناوری‌های مورد استفاده					
آشناسازی دانشجویان و مدرسان با نرم‌افزارهای تخصصی در رشته‌های مرتبط					

ادامه جدول ۲

پدیده محوری	مقوله اصلی	مقوله‌ها	کدهای باز
تجاری سازی دانش و فناوری در دانشگاه جامعه محور	مسائل سازمانی	مسائل حقوقی و مکانیزم‌های قراردادی	مراقبت از اطلاعات محرمانه و اختصاصی
			پذیرش مسئولیت اخلاقی در برابر محدودیت‌های قانونی
			برطرف کردن سیاست‌های انعطاف‌ناپذیر دانشگاه از جمله حقوق مالکیت معنوی، ثبت اختراعات و مجوز مکانیزم‌های قراردادی
	رویکرد اکوسیستمی	توسعه دانشی	خلق دانش و فناوری
			شناسایی ظرفیت‌های دانشی شرکت‌ها
			به‌کارگیری سرمایه‌های دانشی در جهت توسعه ملی
			علمی کردن اقتصاد
			ایجاد دیدگاه سیستمی به بحث دانشگاه و صنعت
			کاربردی بودن دانش دانشگاه
	توسعه پایدار	توسعه پایدار	استفاده از منابع موجود به نحو درست و مناسب

شرایط زمینه‌ای: شرایط زمینه‌ای نشان‌دهنده یک سری خصوصیات ویژه است که به پدیده‌ای دلالت می‌کند؛ به عبارتی، محل حوادث یا وقایع مرتبط با پدیده‌ای در طول یک بعد است که در آن کنش متقابل برای کنترل و اداره پدیده و پاسخگویی به آن صورت می‌گیرد. شرایط زمینه‌ای در این پژوهش شامل یک مقوله اصلی فرهنگ‌سازی صحیح در جامعه و چهار مؤلفه اقتصاد، اعتقادی شدن نظام مدیریتی و سازمانی، آمایش دانشگاه فنی و حرفه‌ای با توجه به صنایع و ترویج مسئولیت‌پذیری در جامعه بود. شرایط مذکور به شرح جدول ۳ است.

جدول ۳: کدهای باز و مقوله‌های مربوط به شرایط زمینه‌ای

مقوله اصلی	مقوله‌ها	کدهای باز
اقتصاد	اقتصاد	حرکت به سمت اقتصاد دانش‌بنیان
		داشتن طرح توجیه اقتصادی برای تجاری سازی
		تقویت اقتصاد خصوصی
فرهنگ سازی صحیح در جامعه	اعتقادی شدن نظام مدیریتی و سازمانی	اعتقاد و باور به اینکه این همکاری موجب ارزش افزوده می‌شود
		استفاده از ابزارهای انگیزشی برای ترغیب مدیران صنایع در به‌کارگیری نتایج تحقیقات
	آمایش دانشگاه فنی و حرفه‌ای با توجه به صنایع	برگزاری کرسی نظریه‌پردازی و استفاده از استادان زنده
		مجاورت و نزدیکی دانشگاه با صنعت
		ایجاد کانال‌های ارتباطی دانشگاه و صنعت
ترویج مسئولیت‌پذیری در جامعه	ترویج مسئولیت‌پذیری در جامعه	قطب صنعتی و داشتن یک دیدگاه تخصصی به دانشگاه فنی و حرفه‌ای
		پرورش دانشجویانی که بتوانند در جامعه کارآفرین باشند
		افزایش آگاهی از قابلیت‌های پژوهشی دانشگاه
		نخبه‌پروری و جلوگیری از فرار مغزها

شرایط مداخله‌گر: شرایط مداخله‌گر شرایط میانجی کلی و وسیع هستند که بر چگونگی کنش/کنش متقابل اثر می‌گذارند. در پژوهش حاضر و براساس تحلیل محتوای مصاحبه‌ها، یک مقوله اصلی و سه زیرمؤلفه به‌عنوان شرایط میانجی به شرح جدول ۴ شناسایی شدند.

جدول ۴: کدهای باز و مقوله‌های مربوط به شرایط مداخله‌گر

مقوله اصلی	مقوله‌ها	کدهای باز
	جلسات و شبکه‌سازی	برگزاری تشکل‌های مردم‌نهاد
		ایجاد پژوهشگاه و ساماندهی پژوهشی
		فعالیت‌های شبکه‌سازی (فرایند در ارتباط بودن و حفظ این روابط)
		برگزاری همایش‌ها، کارگاه‌های آموزشی، سمینارها، سمپوزیوم‌ها و انجمن‌ها
اختصاص بودجه و منابع اعتبار کافی	تأسیس سامانه مشترک	تأسیس و راه‌اندازی مرکز رشد واحد فناوری با رویکرد مهارتی
		ایجاد پارک علم و فناوری
		تشکیل شرکت‌های انشعابی دانشگاهی
		تأسیس دفتر ارتباط دانشگاه و صنعت
پروژه‌های تحقیق و توسعه		اجرای پروژه‌های تحقیق و توسعه با حمایت دولت
		تخصیص بودجه تحقیق و توسعه با حمایت دولت محلی در هر دانشکده
		اجرای پروژه‌های تحقیق و توسعه با حمایت شرکت
		تخصیص بودجه تحقیق و توسعه با حمایت شرکت بر حسب هراستاد

راهبردها و پیامدها: راهبردهای مد نظر در نظریه داده‌بنیاد به ارائه راه‌حلی برای مواجهه با پدیده مورد مطالعه اشاره دارد که هدف آن اداره کردن پدیده مورد مطالعه، برخورد با آن و حساسیت نشان دادن در برابر آن است و پیامدها نتیجه کنش (اعمال) و واکنش (عکس‌العمل‌ها) شرایطی است که در خصوص پدیده وجود دارد. اگر راهبردهای دانشگاه و صنعت درست به‌کار برده شود و ارتباط دانشگاه فنی و حرفه‌ای با صنعت و جامعه بهبود پیدا کند، موجب رشد و توسعه سازمانی، رشد و توسعه اقتصادی و رشد و توسعه اجتماعی خواهد شد. راهبردها و پیامدهای به‌دست آمده در جدول ۵ نشان داده شده است.

جدول ۵: کدهای باز و مقوله‌های مرتبط با راهبردها و پیامدها

مقوله اصلی راهبردها و پیامدها	مقوله‌ها	کدهای باز
اتخاذ رویکرد تقاضامحوری به جای عرضه‌محوری	راهبردهای حوزه خرد	اصلاح حوزه‌های زیرساختی (شامل حوزه حقوقی، فنی و اجتماعی است)
		رقابتی شدن دانشگاه‌ها و رقابت‌پذیری صنعت
		توجه به آموزش‌های مهارتی و هدفمند کردن دوره‌های کارآموزی
		معرفی ظرفیت‌ها و استعداد‌های دانشگاه فنی و حرفه‌ای به جامعه
		بازنگری و به‌روزرسانی دوره‌های آموزشی با توجه به نیاز بازار
		اجرائی شدن طرح آمایش دانشگاه فنی و حرفه‌ای
		گفت‌وگوی دانشگاه فنی و حرفه‌ای با صنعت
راهبردهای حوزه کلان	راهبردهای حوزه کلان	اصلاح نگرش سیاستگذاری‌های کلان وزارت علوم، تحقیقات و فناوری و وزارت صنعت
		اصلاح ساختارهای نهادی و اقتصادی
		توسعه فرهنگ نوآوری و کارآفرینی
		کاهش وابستگی دانشگاه به منابع دولتی
		حرکت به سمت اقتصاد مبتنی بر بازار
رشد و توسعه اقتصادی	رشد و توسعه اقتصادی	رشد درآمد ملی و ارزی کشور
		دستیابی به فناوری‌های جدید
		توسعه ملی کشور مبتنی بر رویکردهای پایدار و دانش‌بنیان
		ایجاد فرصت کسب و کار و بهبود رقابت
رشد و توسعه سازمانی	رشد و توسعه سازمانی	یکنواخت شدن سازوکار دانشگاه و صنعت
		پویایی صنعت و رشد دانشگاه
		کمک به اشتغال دانش‌آموختگان
رشد و توسعه اجتماعی	رشد و توسعه اجتماعی	افزایش کیفیت آموزش و پژوهش
		افزایش شهرت صنعت با تبدیل شدن به کسب و کار مسئول‌تر در برابر اجتماع
		افزایش اعتبار علمی دانشگاه
		گسترش ظرفیت‌ها و قابلیت‌های موجود در نیروی انسانی
		ترویج جامعه‌پذیری

● الگوی مفهومی مناسب برای توسعه همکاری‌های دانشگاه فنی و حرفه‌ای با صنعت و جامعه

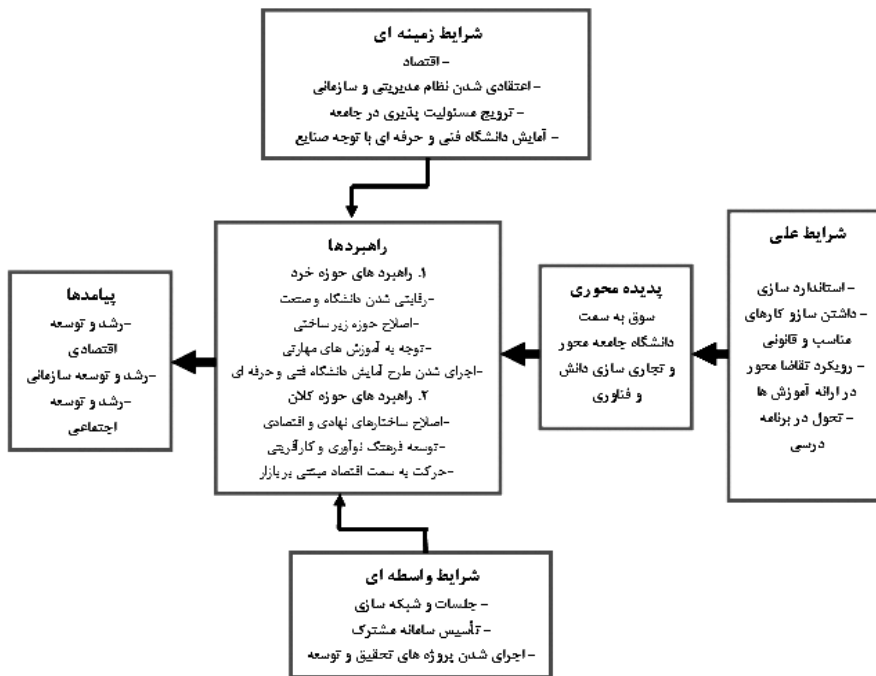
چیست؟

برای پاسخگویی به پرسش مذکور، پس از مطالعه مبانی نظری موجود و مصاحبه با افراد صاحب‌نظر در زمینه توسعه همکاری‌های دانشگاه و صنعت، مقوله‌های اصلی و فرعی مربوط به پدیده مورد نظر احصا و مدل مفهومی نهایی به شرح زیر تدوین شد.

کدگذاری محوری: در کدگذاری محوری پژوهشگر با طرح پرسش‌هایی درباره مقوله که عموماً مشخص کننده نوعی رابطه است، به داده‌ها رجوع می‌کند و به بررسی حوادث و وقایعی می‌پردازد که مؤید یا رد کننده پرسش‌هاست. در فرایند کدگذاری محوری پژوهشگر پیوسته میان تفکر استقرایی و قیاسی در حرکت است؛ یعنی هنگامی که با داده‌ها کار می‌کند، به شکل قیاسی روابط یا ویژگی‌های ممکن آنها را پیشنهاد می‌کند. سپس، می‌کوشد تا آنچه به شکل قیاسی بیان کرده است، در مقابل داده‌ها بررسی کند. گفتنی است که برای تأیید مجموعه روابط با ویژگی‌های مرتبط با مقوله یک واقعه یا رویداد کفایت نمی‌کند، بلکه روابط و ویژگی‌ها را باید چندین بار در داده‌ها مشاهده کرد؛ گرچه ممکن است شکل آنها متفاوت باشد. در این مطالعه به طور کلی، ۱۰۴ کد مستخرج نهایی در قالب ۲۰ مقوله دسته‌بندی شده است.

کدگذاری انتخابی: در کدگذاری انتخابی نتایج گام‌های قبلی به کار برده می‌شود، مقوله اصلی انتخاب و به شکل نظام‌مند به سایر مقوله‌ها مرتبط می‌شود، ارتباطات اعتبار می‌یابد و مقوله‌های نیازمند به پالایش و توسعه بیشتر توسعه می‌یابند. گام‌های مذکور در فرایند رفت و برگشتی انجام می‌گیرند؛ بنابراین، گام‌های کدگذاری انتخابی به شکل واضحی از یکدیگر مجزا نیستند و از طریق فرایند تعاملی به همراه کدگذاری باز و کدگذاری محوری انجام می‌گیرند. به طور خلاصه، رویه تحلیل داده‌ها که به خلق مدل نظری منجر می‌شود، شامل شرایط علی، شرایط زمینه‌ای، شرایط مداخله‌گر، راهبردها و پیامدهاست که پدیده اصلی؛ یعنی «سوق دادن به سمت دانشگاه جامعه محور و تجاری سازی دانش و فناوری» را تشریح می‌کند. مدل ترسیمی ارائه شده در شکل ۲ مشاهده می‌شود.

اعتبارسنجی نظریه داده بنیاد: پس از تهیه مدل پارادایمی برای افزایش اعتبار آن، مدل پارادایمی در اختیار خبرگانی قرار گرفت که هم با بحث دانشگاه و صنعت آشنایی داشتند و هم روش نظریه داده بنیاد را می‌شناختند. از این خبرگان درخواست شد تا در خصوص فرایند تدوین و مدل نهایی دیدگاه‌های خود را بیان کنند؛ بیشتر آنها مدل را تأیید کردند و بعضی از آنها نظریه‌های اصلاحی نیز داشتند که در فرایند رفت و برگشتی، ضمن اعمال اصلاحات، نظر نهایی آنها دریافت شد. پس از دریافت نظریه‌های اصلاحی و مشاوره لازم با استادان راهنما و مشاور، ویرایش لازم انجام و مدل نهایی ارائه شد.



شکل ۲: الگوی پارادایمی توسعه همکاری دانشگاه فنی و حرفه‌ای با صنعت و جامعه

۵. بحث

همکاری و مشارکت بین دانشگاه و صنعت را می‌توان روشی برای بهبود نوآوری در اقتصاد با تسهیل جریان و استفاده از دانش و تجربه‌های مربوط به فناوری در نظر گرفت. به‌علاوه، دانشگاه فنی و حرفه‌ای برای انجام دادن یک کار خوب در جهت ترکیب آموزش، تحقیق و توسعه و پرورش نیروی انسانی مورد نیاز جامعه نمی‌تواند فقط به منابع خود تکیه کند، بلکه باید به‌صورت مؤثری در جهت ایجاد ارتباط با مؤسسات آموزش عالی، سازمان‌های تحقیقاتی و شرکت‌های صنعتی اقدام کند و حتی سعی در ایجاد سازمان‌های تعاونی داشته باشد که در نتیجه آن می‌تواند مهارت‌های خود را افزایش دهد و فرایند توسعه همه‌جانبه داشته باشد. براین اساس، در این مطالعه برای دستیابی به این اهداف الگوی مناسب و کارآمدی برای توسعه همکاری‌های دانشگاه فنی و حرفه‌ای با صنعت و جامعه ارائه شد. در این الگو شناخت مقوله کانونی (مقوله‌ای که سایر مفاهیم با آن ارتباط دارند و در مرکز مدل قرار دارد) اهمیت بسیاری دارد. پس از بازنگری چندین باره مقوله‌های به‌دست آمده، به نظر می‌رسد که آنچه در کانون توسعه همکاری‌های دانشگاه فنی و حرفه‌ای با صنعت و جامعه قرار دارد، تجاری‌سازی دانش و فناوری در دانشگاه جامعه محور است. تجاری‌سازی را می‌توان به بازار رسانیدن یک ایده تا نوآوری

دانست که باید با مطالعه دقیق بازار و استخراج نیازهای بازار، انجام دادن تحقیقات و آزمایش‌های لازم، تهیه نمونه، استانداردسازی فرایند توسعه محصول و هماهنگی‌های مدیریتی برای عرضه آن به متقاضی یا بازار توأم باشد. دانشگاه‌ها در خصوص تجاری‌سازی دانش و فناوری نقش جدیدی را بر عهده دارند. از آنجا که اهمیت دانش علمی در نوآوری و توسعه کسب و کار روز به روز بیشتر می‌شود و همان‌گونه که سهم بیشتری از جامعه به آموزش عالی روی می‌آورند، دانشگاه‌ها می‌توانند نقش بیشتری را در نوآوری ایفا کنند (Klienman & Vallas, 2001). نتایج این مطالعه نشان داد که اقتصاد، ترویج مسئولیت‌پذیری در جامعه، اعتقادی شدن نظام مدیریتی و سازمانی و آمایش دانشگاه فنی و حرفه‌ای با توجه صنایع از جمله شرایط زمینه‌ای مؤثر در توسعه روابط دانشگاه و صنعت است. این یافته تا حدودی با نتایج پژوهش‌های لورسن و همکاران (Laurson et al., 2001)، پتروزلی (Petruzzelli, 2011) و هم‌مرت و همکاران (Hemmert et al., 2014) همخوانی دارد. روابط دانشگاه-صنعت تحت تأثیر چندین عامل نظیر پیش‌زمینه تاریخی کشور، ابعاد اجتماعی فرهنگی، وضعیت موجود اقتصادی یا سیاست‌های دولت است. این ابعاد در هر یک از کشورها متفاوت و اگر چه ممکن است چندین اصل مشترک به صورت مورد به مورد بررسی شود (Teller & Validova, 2015). یافته‌ها همچنین نشان داد که برگزاری جلسات و شبکه‌سازی، تأسیس سامانه مشترک و اجرای پروژه‌های تحقیق و توسعه عملکرد همکاری دانشگاه فنی و حرفه‌ای با صنعت را واسطه‌گری می‌کند. بودجه پژوهش تأثیر چشمگیری در انتقال دانش و فرایند نوآوری دارد و این مستلزم همکاری دانشگاه‌ها، صنایع و دولت است. بودجه به عنوان عنصری ضروری برای بهبود و افزایش عملکرد همکاری‌های دانشگاه‌ها و صنایع عمل می‌کند. این نتایج با آنچه هیو کیونگ و همکاران (Hue Kyung et al., 2016) نشان دادند که بودجه تحقیق و توسعه از دولت مرکزی تا حدی عملکرد همکاری دانشگاه و صنعت را واسطه‌گری می‌کند، تا حدودی مشابه است. تحقیق و توسعه در دانشگاه نقش مهمی در نوآوری‌های تکنولوژیک و رشد اقتصادی شرکت‌های خصوصی دارد. به علاوه، تروستل و رونکا (Trostel & Ronca, 2007) و ویرتز و رونکا (Weerts & Ronca, 2008) نشان دادند که پروژه‌های تحقیق و توسعه با بودجه دولت مرکزی و محلی به صورت مثبت با عملکرد صنعت و دانشگاه ارتباط دارند.

۶. نتیجه‌گیری

نتایج نشان داد که استانداردسازی، داشتن سازوکارهای قانونی، رویکرد تقاضامحور در ارائه آموزش‌ها و تحول در برنامه درسی از شرایط علی مؤثر بر توسعه همکاری‌های دانشگاه فنی و حرفه‌ای با صنعت و جامعه است. بنابراین، می‌توان نتیجه گرفت که اگر می‌خواهیم به سمت دانشگاه جامعه‌محور سوق پیدا کنیم و تجاری‌سازی دانش و فناوری رخ دهد، باید به عوامل ذکر شده و شاخص‌هایی مانند استانداردسازی آموزش‌ها و نیروی انسانی، ایجاد هماهنگی بین رشته‌های دانشگاهی با نیازهای

جامعه، بازنگری در قوانین و مقررات، بازسازی کارگاه‌ها و آزمایشگاه‌ها و تقاضامحور تعریف کردن پروژه‌های دانشجویی توجه ویژه‌ای بشود. همچنین پروژه‌های تحقیق و توسعه تأمین شده توسط دولت مرکزی و محلی عملکرد همکاری دانشگاه و صنعت به واسطه ظرفیت پژوهش دانشگاه را به‌طور مثبت واسطه‌گری می‌کند. به‌علاوه، همان‌طور که در الگوی پارادیمی شکل ۲ مشخص است، برای توسعه همکاری‌های دانشگاه فنی و حرفه‌ای با صنعت و جامعه راهبردهایی ارائه شده است. راهبردهای لازم برای این همکاری به دو دسته خرد و کلان تقسیم می‌شود. بنابراین، اگر مسئولان، سرپرستان دانشگاه و مدیران صنایع خواستار چنین توسعه‌ای هستند، باید به عواملی مانند آموزش‌های مهارتی و هدفمند کردن دوره‌های کارآموزی، رقابتی شدن دانشگاه‌ها و رقابت‌پذیری صنعت، معرفی ظرفیت‌ها و استعداد‌های دانشگاه فنی و حرفه‌ای به جامعه، بازنگری و به‌روزرسانی دوره‌های آموزشی با توجه به نیاز بازار، اجرایی شدن طرح آمایش دانشگاه فنی و حرفه‌ای، اصلاح نگرش سیاست‌گذاری‌های کلان وزارت علوم، تحقیقات و فناوری و وزارت صنعت، توسعه فرهنگ نوآوری و کارآفرینی و حرکت به سمت اقتصاد مبتنی بر بازار توجه ویژه‌ای داشته باشند. به‌طورکلی، با توجه به الگوی به‌دست آمده نتیجه می‌گیریم که اگر همکاری دانشگاه فنی و حرفه‌ای با صنعت و جامعه واقعاً صورت بگیرد، همان‌طور که در الگوی شکل ۲ مشاهده می‌شود، می‌تواند پیامدهایی مانند رشد و توسعه اقتصادی (مزایایی که کل اقتصاد را تغذیه می‌کنند)، رشد و توسعه سازمانی (مزایای به‌دست آمده توسط دانشگاه و صنعت) و رشد و توسعه اجتماعی (مزایایی که به فعالیت‌های اجتماعی یا ترویج جامعه‌پذیری مربوط می‌شود) را برای کشورمان ایران در بر داشته باشد.

References

- Acs Z. J., Audretsch, D. B., & Feldman, M. P. (1994). R&D Spillovers and innovative activity. *Manag Decis Econ*, 15, 131-138.
- Ankras, S., & Omar, A. T. (2015). Universities–industry collaboration: A systematic review. *Scandinavian Journal of Management*, 31(3), 387-408.
- Arundel, A., & Geuna, A. (2004). Proximity and the use of public science by innovative European firms. *Econ Innov New Technol*, 36(6), 559-580.
- Blumenthal, D. (2003). Academic-industrial relationships in the life sciences. *New England Journal of Medicine*, 349, 2452-2459.
- Brooks, H. (1994). The relationship between science and technology policy. *Res Policy* 25, 477-486.
- Chandran, V. G. R., Farha, A. G., & Veera, P. (2009). The role of collaboration, market and intellectual property rights awareness in university technology commercialization. *Int J. Innov Technol Manag*, 6(4), 363-378.
- Chau, V. S., Gilman, M., & Serbanica, C. (2017). Aligning university-industry interactions: The role of boundary spanning in intellectual capital transfer. *Technological Forecasting and Social Change*, 123, 199-209.
- Cohen, W. M., Nelson, R. R., & Walsh, J. P. (2002). Links and impacts: The influence of public research on industrial R&D. *Management Science*, 48, 1-23.

- Cricelli, L., & Grimaldi, M. (2010). Knowledge-based inter-organizational collaborations. *Journal of Knowledge Management*, 14, 348-358.
- Frasset, M., Calderón, H., & Cervera, A. (2012). University–industry collaboration from a relationship marketing perspective: An empirical analysis in a Spanish University. *Higher Education*, 64(1), 85-98.
- Fayez, A., & Shahabi, A. (2010). Evaluation and prioritization of barriers to university and industry relationships. *Journal of Leadership and Educational Management*, Islamic Azad University, Garmsar Branch, 4, 124-97.
- Giuliani, E., & Arza, V. (2009). What drives the formation of ‘valuable’ university-industry linkages? Insights from the wine industry. *Research Policy*, 38, 906-921.
- Hagedoorn, J., Link, A. N., & Vonortas, N. S. (2000). Research partnerships. *Research Policy*, 29(4), 567-586.
- Hagen, R. (2002). Globalisation, university transformation and economic regeneration: A UK case study of public/private sector partnership. *International Journal of Public Sector Management*, 15, 204-218.
- Hemmert, M., Bstieler, L., & Okamuro, H. (2014). Bridging the cultural divide: Trust formation in university–industry research collaborations in the US, Japan, and South Korea. *Technovation*, 34(10), 605-616.
- Hue Kyung, L., Hyun Duk, Y., Si Jeoung, K., & Yoon Kyo, S. (2016). Factors affecting university–industry cooperation performance: Study of the mediating effects of government and enterprise support. *Journal of Science and Technology Policy Management*, 7(2), 233-254.
- Klienman, D. L. & Vallas, S. P. (2001). Science, capitalism, and the rise of knowledge work: The changing structure of knowledge production in the United State. *Theory and Society*, 30, 451-492.
- Laursen, K., Reichstein, T., & Salter, A. (2011). Exploring the effect of geographical proximity and university quality on university-industry collaboration in the United Kingdom. *Regional Studies*, 45(4), 507-523.
- Lipsey, R. G. (2002). Some implications of endogenous technological change for technology policies in developing countries. *Economics of Innovation & New Technology*, 11, 321-351.
- Mäkimattila, M., Junell, T., & Rantala, T. (2015). Developing collaboration structures for university-industry interaction and innovations. *European Journal of Innovation Management*, 18(4), 451-470.
- Manjarrés-Henríquez, L., Gutiérrez-Gracia, A., & Vega-Jurado, J. (2008). Coexistence of university-industry relations and academic research: Barrier to or incentive for scientific productivity. *Scientometrics*, 76(3), 561-576.
- Odabasi, A. Y., Helvacioğlu, Ş., İnsel, M., & Helvacioğlu, İ. H. (2010). *Üniversite Sanayi İşbirliğinde Örnek Bir Model*. 2500 adet, 20.
- Om, K., Lee, J., & Chang, J. (2007). Using supply chain management to enhance industry-university collaborations in IT higher education in Korea. *Scientometrics*, 71(3), 455-471.
- Perkmann, M., King, Z., & Pavelin, S. (2011). Engaging excellence? effects of faculty quality on university engagement with industry. *Research Policy*, 40, 539 -552.
- Perkmann, M., Tartari, V., Mckelvey, M., Autio, E., Broström, A., D’este, P., et al. (2013). Academic engagement and commercialisation: A review of the literature on university-industry relations. *Research Policy*, 42, 423-442.
- Petruzzelli, A. M. (2011). The impact of technological relatedness, prior ties, and geographical distance on university–industry collaborations: A joint-patent analysis. *Technovation*, 31(7), 309-319.
- Philbin, S. (2008). Process model for university-industry research collaboration. *European Journal of Innovation Management*, 11, 488-521.
- Plewa, C., Korff, N., Johnson, C., Macpherson, G., Baaken, T., & Rampersad, G. C. (2013). The evolution of university–industry linkages-A framework. *Journal of Engineering and Technology Management*, 30(1), 21-44.
- Poyago Theotoky, J., Beath, J., & Siegel, D. S. (2002). Universities and fundamental research: Reflex-

- tions on the growth of university–industry partnerships. *Oxford Review of Economic Policy*, 18(1), 10-21.
- Rogers, E. M., Yin, J., & Hoffmann, J. (2000). *Assessing the effectiveness of technology transfer offices at U.S. research universities*. Association of University Technology Managers.
 - Shafiei, M. (2003). *The relationship between industry and university. A bright future of dark history*. Amir Kabir University Press, First Edition. [in Persian].
 - Sánchez-González, G., & Herrera, L. (2010). The influence of R&D cooperation on innovatory effort innovation: Management. *Policy & Practice*, 12, 337-354.
 - Santoro, M. D., & Chakrabarti, A. K. (2002). Firm size and technology centrality in industry university interactions. *Research Policy*, 31, 1163 -1180.
 - Shegelman, I., Shchukin, P., & Vasilev, A. (2015). Integration of universities and industrial enterprises as a factor of higher vocational education development. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 214, 112-118.
 - Siegel, D. S., Waldman, D., & Link, A. N. (2002). Assessing the impact of organizational practices on the productivity of university technology transfer offices: An exploratory study. *Res Policy*, 31, 1-22.
 - Strauss, A. L., & Corbin, J. (2008). *Pesquisa qualitativa: Técnicas e procedimentos para o desenvolvimento de teoria fundamentada*. Artmed.
 - Sveiby, K. E., & Simaons, R. (2002). Collaborative climate and effectiveness of knowledge work: An empirical study. *J. Knowl Manag*, 6(5), 420-433.
 - Teller, R., & Validova, A. F. (2015). Innovation management in the light of university-industry collaboration in post-socialist countries. *Procedia Economics and Finance*, 24, 691-700.
 - Thursby, J. G., & Thursby, M. C. (2000). Who is selling the ivory tower? Sources of growth in university licensing. NBER Working Papers 7718, National Bureau of Economic Research, Inc. variety of interactions with industry? *Research Policy*, 36, 1295-1313.
 - Trostel, P. A., & Ronca, J. M. (2007). A simple unifying measure of state support for higher education, Wisconsin Center for The Advancement of Secondary Education Working Paper, 7.
 - Weerts, D. J., & Ronca, J. M. (2008). Characteristics of alumni donors who volunteer at their alma mater. *Research in Higher Education*, 49, 3, 274-292.
 - Wright, M., Clarysseb, B., Lockett, A., & Knockaertd, M. (2008). Midrange universities' linkages with industry: Knowledge types and the role of intermediaries. *Research Policy*, 37, 1205-1223.
 - Yıldırım, T. B., AK, T., & Olmec, Z. (2008). Assessment of the natural-cultural resources in Çanakkale for nature-based tourism. *Environment, Development and Sustainability*, 10(6), 871-881.
 - Zhou, W. L. I. Y., Hsieh, C. J., Chang, K. C., Kiang, Y. J., & Ken, Y. (2016). Research pformance and university–industry–government funding sources in Taiwan's technological and vocational universities. *Innovation*, 18(3), 340-351.



◀ **سید احمد محمدی حسینی:** دانش‌آموخته دکتری مدیریت آموزشی دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی دانشگاه سمنان است. ایشان مدرک کارشناسی خود را از دانشگاه حکیم سبزواری و مدرک کارشناسی ارشد خود را در رشته مدیریت آموزشی از دانشگاه سمنان اخذ کرده است. در حال حاضر، وی مدرس دانشگاه حکیم سبزواری است و علایق پژوهشی ایشان عبارت‌اند از: مدیریت کیفیت فراگیر، توسعه نوآوری فناورانه، ارتباط دانشگاه با صنعت، دانشگاه کارآفرین و مدیریت سبز.



◀ **علی اکبر بیدختی:** استاد گروه آموزشی مدیریت آموزشی دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی دانشگاه سمنان است. ایشان مدرک دکتری خود را در سال ۱۳۶۰ از دانشگاه ایالتی اکلاهما در آمریکا دریافت کرده و حوزه مطالعاتی ایشان مبانی سازمان مدیریت، توسعه کارآفرینی، رفتار سازمانی و مدیریت نیروی انسانی است.



◀ **محمد علی نعمتی:** استادیار مدیریت آموزش عالی و عضو هیئت علمی دانشگاه علامه طباطبائی است. ایشان دکتری خود را در رشته آموزش عالی. مدیریت آموزش عالی از دانشگاه شهید بهشتی اخذ کرده و حوزه مطالعاتی و پژوهشی ایشان ارتباط دانشگاه و صنعت، دانشگاه کارآفرین و تضمین کیفیت است.



◀ **علی محمد رضایی:** دانشیار دانشگاه سمنان و دارای دکتری تخصصی روانشناسی تربیتی از دانشگاه علامه طباطبائی است. رشته تحصیلی کارشناسی ایشان روانشناسی بالینی از دانشگاه شهید چمران اهواز و کارشناسی ارشد وی روانسنجی: سنجش و اندازه‌گیری از دانشگاه علامه طباطبائی است. ایشان عضو سازمان نظام روانشناسی و مشاوره جمهوری اسلامی ایران هستند.