



تحلیل حکمرانی شبکه‌ای در بستر همکاری دانشگاه-صنعت؛ واکاوی شاخص‌ها، ابعاد و مولفه‌ها

سید جعفر ایرانی کلور

دانشجوی دکتری، گروه مدیریت، واحد ارومیه، دانشگاه آزاد اسلامی، ارومیه، ایران

seyedjafar.iranikolur@iau.ir

ماهرخ لطف الهی (نویسنده مسئول)

گروه مدیریت، واحد ارومیه، دانشگاه آزاد اسلامی، ارومیه، ایران

m.lotfollahi@iaurmia.ac.ir

مجتبی حیدری

استادیار، گروه مدیریت، واحد ارومیه، دانشگاه آزاد اسلامی، ارومیه، ایران

Mojtaba.heydari@iau.ir

رضا رستم زاده

دانشیار، گروه مدیریت، واحد ارومیه، دانشگاه آزاد اسلامی، ارومیه، ایران

Reza.Rostamzadeh@iau.ac.ir

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۰۸/۱۱

تاریخ دریافت: ۱۴۰۴/۰۳/۰۶

چکیده

زمینه: با توجه به اهمیت حیاتی رابطه دانشگاه و صنعت در توسعه اقتصادی و فناورانه، این پژوهش با هدف واکاوی شاخص‌ها، ابعاد و مولفه‌های رابطه دانشگاه و صنعت مبتنی بر حکمرانی شبکه‌ای به منظور تقویت همکاری‌ها و رفع موانع موجود انجام شد.

روش: پژوهش به صورت آمیخته اجرا شد. در بخش کیفی، با انجام ۱۵ مصاحبه نیمه ساختاریافته و تحلیل ۱۵ سند مرتبط با روش تحلیل مضمون و محتوا، شبکه مضامین شکل گرفت. در بخش کمی، از جامعه ۷۰۰۰ نفری شامل فارغ‌التحصیلان مدیریت و صنایع (۳ سال اخیر) و مدیران صنعتی (با سابقه ۱۵+ سال)، نمونه‌گیری در دسترس انجام شد (۵۲۳ نفر برای تحلیل عاملی اکتشافی و ۴۷۳ نفر برای تحلیل عاملی تأییدی). پرسشنامه محقق ساخته با پایایی ۰.۸۹ (آلفای کرونباخ) ابزار اصلی جمع‌آوری داده‌ها بود که با نرم‌افزار SPSS از طریق تحلیل عاملی اکتشافی، تأییدی و آزمون فریدمن تحلیل شد.

یافته‌ها: نتایج پژوهش نشان داد که مولفه‌های حکمرانی شبکه‌ای در تقویت تعامل دانشگاه و صنعت، ساختاری چندبعدی و پیچیده دارند و تحلیل منفرد آن‌ها ممکن نیست.

نتیجه‌گیری: تحلیل عاملی اکتشافی و تأییدی، ۶۶ شاخص، ۲۰ عامل و ۶ مولفه اصلی را شناسایی کرد که ۶۷٪ از واریانس رابطه دانشگاه و صنعت را تبیین می‌کنند و پایه‌های اصلی این تعاملات را تشکیل می‌دهند.

کلمات کلیدی: رابطه دانشگاه و صنعت، حکمرانی شبکه‌ای، شبکه، تحلیل عاملی

مقدمه

در دهه‌های اخیر، جهان شاهد تحولات بنیادینی بوده است که الگوی حکمرانی سستی را به چالش کشیده است. جهانی‌شدن، دیجیتالی شدن اقتصاد، ظهور فناوری‌های نوظهور و افزایش پیچیدگی مسائل عمومی، سبب شده است که مدل‌های مرسوم حکمرانی، که مبتنی بر کنترل سلسله‌مراتبی و رویکرد «از بالا به پایین» هستند، کارایی خود را از دست بدهند (رودس^۱، ۱۹۹۷). در این فضای متغیر و نامطمئن، نیاز مبرمی به مدل‌هایی از حکمرانی احساس می‌شود که انعطاف‌پذیری بالاتری داشته باشند، ظرفیت مشارکت بازیگران گوناگون را ارتقا دهند و تعاملات میان‌بخشی را تسهیل کنند تا قادر به خلق راهکارهای خلاقانه و کارآمد برای چالش‌های پیچیده باشند. یکی از مهم‌ترین این مدل‌های نوین، حکمرانی شبکه‌ای^۲ است که به سرعت در حوزه سیاست‌گذاری عمومی و مدیریت فناوری توجه محققان و سیاست‌گذاران را به خود جلب کرده است. در این پارادایم، قدرت به جای تمرکز در یک نهاد واحد، به صورت پراکنده میان بازیگران مختلف (دولتی، خصوصی، دانشگاهی و مدنی) توزیع می‌شود. این بازیگران به جای رقابت محض یا انزوای سازمانی، در قالب شبکه‌هایی منسجم به همکاری می‌پردازند؛ جایی که تصمیم‌گیری‌ها از طریق فرآیندهای مشارکتی، گفت‌وگو و چانه‌زنی شکل می‌گیرد. این رویکرد، زمینه‌ساز گذار از «اعمال قدرت بر» به «واگذاری قدرت به» در مدیریت عمومی است. الگوی حکمرانی شبکه‌ای

بستر ایده‌آلی را برای ارتقاء سطح تعاملات بین دانشگاه و صنعت فراهم می‌آورد، زیرا این رابطه خود نمونه‌ای بارز از یک سیستم پیچیده چندعاملی است. دانشگاه‌ها به عنوان نهادهای محوری در تولید دانش بنیادی، نوآوری‌های فناورانه و تربیت نیروی انسانی متخصص، نقشی بنیادین در توانمندسازی صنایع ایفا می‌کنند (دقتی و یعقوبی^۳، ۲۰۲۳). از سوی دیگر، صنایع موتور محرک اصلی اقتصاد و توسعه ملی هستند و برای حفظ رقابت‌پذیری در بازارهای جهانی نیازمند دسترسی مستمر به منابع علمی، فناوری‌های نوآورانه و متخصصین آموزش‌دیده می‌باشند (عزیزی و عزیزی، ۱۳۹۵). همکاری دانشگاه و کسب و کار ونحوه مدیریت آن در دانشگاه‌ها نه تنها به دلیل مزایایی که برای تحقیقات به ارمغان می‌آورد بلکه برای همکاری با دانشجویان و کارکنان با استعداد، حمایت از استارت‌آپ-ها، مشارکت در فعالیت‌های عمومی و آگاهی طولانی مدت از علم مهم است (مجمع جهانی اقتصاد^۴، ۲۰۲۱)

این هم‌افزایی بالقوه، مزایای گسترده‌ای به همراه دارد؛ از جمله ارتقای کیفیت آموزش عالی و پژوهش‌های کاربردی، افزایش بهره‌وری در بخش تولید، توسعه صادرات دانش‌بنیان و خلق ارزش اقتصادی پایدار (کریم دوست یاسوری، ۱۴۰۰). دانشگاه نیاز دارد که با بهره‌گیری از تجربه عملی صنعت، آموزش‌های خود را با واقعیت‌های میدانی آمیخته سازد و صنعت نیز می‌تواند با ارتباط مستمر با دانشگاه، نیازهای تخصصی خود را برآورده و زنجیره فناوری خود را به‌روز کند (روسی^۵،

^۴ . World Economic Forum

^۵ . Rossi

^۱ . Rhodes

^۲ . Network Governance

^۳ . Deghati & Yaghoubi

۲۰۱۰؛ فرحی و بیگی^۶، ۲۰۲۳). با وجود این اهمیت حیاتی، شواهد موجود در بسیاری از کشورها، به ویژه کشورهای در حال توسعه نظیر ایران، حاکی از وجود چالش‌های جدی در تحقق این تعامل پویا و پایدار است (غفاری، ۱۴۰۰). مشکل اصلی در این زمینه، فقدان چارچوب‌های نهادی و حکمرانی مؤثر برای هدایت این تعاملات به سمت اهداف مشترک است. دانشگاه‌ها اغلب تمرکز خود را بر تولید دانش نظری نگه می‌دارند و انگیزه کافی برای ورود به پروژه‌های کاربردی و فناورانه ندارند. در مقابل، صنایع نیز به دلایلی نظیر بی‌اطلاعی از ظرفیت‌های علمی دانشگاه‌ها، عدم اطمینان به کیفیت نتایج تحقیقات یا عدم تناسب رشته‌های تحصیلی با نیازهای تخصصی، تمایل چندانی به همکاری پایدار نشان نمی‌دهند. این عدم هم‌راستایی اهداف و انتظارات، پیوند دانشگاه و صنعت را تضعیف کرده و منجر به اتکا به تکنولوژی خارجی می‌شود؛ چالشی که در رساله‌های داخلی به صراحت مورد تأکید قرار گرفته است. در چارچوب حکمرانی شبکه‌ای، رابطه دانشگاه و صنعت دیگر یک تعامل خطی ساده نیست، بلکه فرایندی پیچیده، چندلایه و مبتنی بر یادگیری متقابل است. موفقیت این همکاری منوط به مدیریت صحیح اجزای زیربنایی آن است. در این بستر، شاخص‌هایی مانند سطح اعتماد متقابل، میزان شفافیت اطلاعات، وجود اهداف مشترک، کیفیت تعاملات شبکه‌ای، میزان تعهد سازمانی، دسترسی به منابع و چابکی نهادی اهمیت ویژه‌ای پیدا می‌کنند (تورفینگ و همکاران^۷، ۲۰۱۲). بدون شناسایی و ارزیابی نظام‌مند این شاخص‌ها، امکان طراحی سیاست‌های کارآمد برای بهبود ارتباط دانشگاه

و صنعت فراهم نمی‌شود. تجربه‌های موفق کشورهای که در حوزه تجاری‌سازی دانش و فناوری پیشرو بوده‌اند، گویای آن است که تمرکز بر حکمرانی شبکه‌ای و توسعه پیوندهای نهادی قوی میان دانشگاه و صنعت، یکی از عوامل اصلی موفقیت آن‌ها بوده است (بربگال و همکاران^۸، ۲۰۱۵؛ OECD، ۲۰۱۹؛ استاهلین و مک کنزی^۹، ۲۰۲۳). لذا تحلیل بنیادین شاخص‌ها، ابعاد و مولفه‌های دانشگاه و صنعت بر مبنای اصول حکمرانی شبکه‌ای، ضرورتی انکارناپذیر در مسیر توسعه علم و فناوری و ارتقای رقابت‌پذیری ملی محسوب می‌شود (فاضلی و همکاران، ۱۳۹۹). این شاخص‌ها می‌توانند به عنوان معیارهایی برای ارزیابی کیفیت شبکه‌های تعاملی، شناسایی گلوگاه‌های ارتباطی و طراحی سازوکارهای بهبود تعاملات در آینده عمل کنند. در ایران، روی آوردن به حکمرانی شبکه‌ای به دلیل پیچیدگی مسائل و مطالبات فزاینده برای مشارکت در فرآیندهای سیاست‌گذاری، امری اجتناب‌ناپذیر است (جلالی خان آبادی و همکاران، ۱۳۹۹). این پژوهش با درک اهمیت نظری و کاربردی این موضوع، در پی پاسخ به این سؤال اصلی است که شاخص‌ها، ابعاد و مولفه‌های رابطه دانشگاه و صنعت مبتنی بر حکمرانی شبکه‌ای کدام‌ها هستند و چه رابطه‌ای با همدیگر دارند ؟

ادبیات خارجی به طور گسترده‌ای به بنیان‌گذاری چارچوب‌های نظری حکمرانی شبکه‌ای پرداخته است. کیم^{۱۰} (۲۰۰۶) در پژوهشی با عنوان «حاکمیت شبکه‌ها»، تمایز میان اشکال مختلف شبکه‌ها و عوامل مؤثر بر شکل‌گیری آن‌ها، از جمله ویژگی‌های دارایی،

۸. Berbegal-Mirabent et al

۹. Stahelin & Mc Keenzie

۱۰. Kim

۶. Farahi, & Beigi

۷. Torfing et al

داده‌اند. در حوزه کاربردی، پژوهش‌های متعددی بر عوامل کلیدی موفقیت حکمرانی شبکه‌ای تأکید دارند. وانگ و ران^{۱۵} (۲۰۲۳) چهار درهم‌تنیدگی میان حکمرانی شبکه‌ای و حکمرانی مشارکتی را شناسایی کرده و بر لزوم ادغام کل‌نگر این ادبیات برای تحقیقات آینده تأکید نمودند. همچنین، تحقیقاتی مانند کار گائو، ژن و خیونگ^{۱۶} (۲۰۲۱) نشان داد که بهینه‌سازی مدل‌های حکمرانی شبکه نیازمند توجه به مشارکت افراد، تغییر نقش رهبری دولت، حذف موانع ارتباطی، ایجاد مکانیزم امنیت اطلاعات و سیستم اشتراک اطلاعات است. اودن^{۱۷} (۲۰۱۵) نیز با تمرکز بر قابلیت‌های حکمرانی شبکه، بر اهمیت دارایی‌های غیرمادی مانند کنشگری و ساختار برای تقویت تعاملات انعطاف‌پذیر تأکید کرد.

در ایران، ضرورت بازنگری در مدل‌های سنتی ارتباط دانشگاه و صنعت، امری مبرم تلقی می‌شود. محدود بودن ارتباط دانشگاه با صنعت، موجب اتکا به تکنولوژی خارجی شده و راهکار یکپارچه در قالب حکمرانی شبکه‌ای می‌تواند به تقویت و تثبیت این رابطه کمک کند. این چارچوب، با تعریف حکمرانی شبکه‌ای به عنوان «تغییر از حالت سنتی و سلسله‌مراتبی به شکل‌های سست‌تر از حکومت که در آن بازیگران خصوصی به طور فزاینده‌ای در سیاست‌گذاری مشارکت می‌کنند»، راه را برای مدل‌های نوین باز می‌کند. مطالعات داخلی، به شکلی پراکنده اما راهگشا، به ابعاد مختلف این مسئله پرداخته‌اند: علی‌خواجه نایینی (۱۳۹۳)، با معرفی سه شکل عام و کلاسیک حکمرانی (سلسله‌مراتب، بازار، شبکه)، مطلوبیت‌های حکمرانی شبکه‌ای را به عنوان یک رویکرد تحلیلی برای توصیف و تبیین سیاست عمومی بیان کرد. شریف‌زاده و همکاران (۱۴۰۲)، با تحلیل نظریه‌های حکمرانی شبکه‌ای، ابعاد و مؤلفه‌های مدل حکمرانی شبکه‌ای نظام سلامت ایران را شناسایی

پیشگیری کار و شدت وابستگی متقابل بین سازمانی را مورد بررسی قرار داد. او همچنین نقش متفاوت نهادهای عمومی را در شبکه‌های عمودی (با روابط فعال‌تر) و افقی (با روابط متقارن‌تر) تبیین کرد و بر ضرورت وجود مدیران ماهر شبکه برای هماهنگی در شبکه‌های پیچیده تأکید ورزید. پیشرفت‌های بعدی، تمرکز بر جنبه‌های عملیاتی و تحلیلی حکمرانی شبکه‌ای را افزایش داد. ارد و همکاران^{۱۱} (۲۰۲۳) با بررسی شیوه‌ها، پیامدها و محدودیت‌های حکمرانی شبکه‌ای، نشان دادند که این مفهوم به عنوان واژگانی پذیرفته شده در ادبیات مدیریت، به توضیح توسعه، عملکرد و اثربخشی شبکه‌های سازمانی کمک می‌کند. در همین راستا، پارکر^{۱۲} (۲۰۰۸) با معرفی شاخص‌هایی چون تراکم، وسعت، و همراهی با ارزش‌هایی مانند اعتماد، متقابل و هویت مشترک، به تمایز تجربی میان «شبکه» و «حکمرانی شبکه‌ای» پرداخت و تأثیر این ویژگی‌ها را در هدایت، تعیین جهت و تأثیرگذاری بر رفتار بازیگران مورد سنجش قرار داد. تحولات مفهومی در پارادایم حکمرانی، به معرفی رویکردهای جدیدی منجر شده است. مطالعات اودیر، فیلر و اومالی^{۱۳} (۲۰۲۲) نشان می‌دهد که پیاده‌سازی موفق ارتباط دانشگاه و صنعت در گرو طراحی ساختارهای مشارکتی پایدار، نظام‌های انگیزشی شفاف و مکانیزم‌های تضمین‌کننده منافع مشترک است. آنان بر این باورند که بدون حکمرانی مشارکتی و توزیع شده، برنامه‌های ارتباط دانشگاه و صنعت با خطر شکست یا تبدیل شدن به همکاری‌های سطحی روبرو خواهد شد. در این راستا کروق و تریانتافیلو^{۱۴} (۲۰۲۴) با بررسی حکمرانی عمومی جدید (NPG)، بر بعد داخلی آن تمرکز کرده و هشت ابزار اصلاحی برای پیشبرد همکاری در بخش عمومی پیشنهاد دادند. این رویکردها، با تأکید بر مشارکت و همکاری، درک ما را از نحوه اداره امور عمومی گسترش

¹⁵ .wang&ran

¹⁶ . Gao,Zhen and XIONG

¹⁷ .Ooden

¹¹ . oord et al

¹² .Parker

¹³ . O'Dwyer, Filieri& O'Malley

¹⁴ . Krogh, A. H., & Triantafillou

دانشگاه و صنعت، شکاف محسوسی در ارائه یک الگوی جامع و عملیاتی برای رابطه دانشگاه و صنعت بر مبنای حکمرانی شبکه‌ای در بستر ایران وجود داشته است. این پژوهش با هدف پر کردن این شکاف، نوآوری‌های متعددی را به ارمغان می‌آورد:

- ارائه یک تحلیل عمیق، جامع و عملیاتی: این تحقیق به طور مشخص، رابطه دانشگاه و صنعت را بر اساس اصول حکمرانی شبکه‌ای مورد تجزیه و تحلیل قرار می‌دهد که در ادبیات داخلی کمتر به آن پرداخته شده است.
- روش‌شناسی ترکیبی نظام‌مند: استفاده از رویکردی که هر دو بعد کیفی (برای کشف و تدوین شاخص‌ها، ابعاد و مولفه‌ها) و کمی (برای اعتبارسنجی) را در بر می‌گیرد، امکان ارائه یافته‌هایی با اعتبار علمی بالا و قابلیت اجرای عملیاتی را فراهم می‌سازد. این روش‌شناسی، پژوهش را از مطالعات صرفاً نظری یا مقایسه‌ای که در گذشته رایج بوده، متمایز می‌کند.
- شناسایی شاخص‌ها، ابعاد و مولفه‌ها: هدف نهایی این پژوهش، ارائه یک مدل عملیاتی است که با شناسایی دقیق شاخص‌های کلیدی مؤثر بر حکمرانی شبکه‌ای در رابطه دانشگاه و صنعت، بتواند راهنمایی عملی برای سیاست‌گذاران و مدیران ارائه دهد. این سطح از نظام‌مندی عملیاتی، به پژوهش‌های پیشین عمق و کاربردی بودن بیشتری می‌بخشد

روش پژوهش

این پژوهش با هدف ارائه و اعتبارسنجی الگوی رابطه دانشگاه و صنعت بر مبنای مفهوم حکمرانی شبکه‌ای، با رویکردی آمیخته (ترکیبی) اجرا شد تا ساختار و مؤلفه‌های مؤثر بر این تعاملات را شناسایی کند.

کرده و دسته‌بندی‌هایی نظیر عوامل پیش‌بینی‌کننده، عملکردها و نتایج اجرای مدل را استخراج نمودند. دقتی و یعقوبی (۱۴۰۲)، عوامل مؤثر بر استقرار حکمرانی شبکه در ایران را در سه دسته اصلی عوامل زمینه‌ای (شامل زیرساخت‌ها، منابع، شرایط و بستر شکل‌گیری و بازیگران درگیر)، عوامل محتوایی (شامل استراتژی‌ها، آمادگی سازمان، مدیریت شبکه، مشارکت و یکپارچگی) و عوامل ساختاری (شامل ویژگی‌های شبکه و شکل شبکه) دسته‌بندی کردند. حمیدی، عطایی و جباری (۱۳۹۶)، تأثیر شاخص حکمرانی خوب بر تقویت کارکردهای ارتباطی دولت، دانشگاه و صنعت را مورد پژوهش قرار داده و دریافتند که شاخص‌ها به ترتیب بر اساس چیرگی بر کارکردها (رشد و توسعه، تعهد، شکل‌دهی بر رفتار، هویت‌بخشی) تأثیر می‌گذارند. عالی‌خانی، رسولی و علی‌احمدی (۱۳۹۷) در پژوهشی در نظام سلامت، تأثیر فاکتورهای کلیدی بر مدل حکمرانی شبکه‌ای مطلوب را بررسی کرده و دریافتند که تعهد و اشتراک‌گذاری اطلاعات بیشترین تأثیر مستقیم را دارند و رفتار فرصت‌طلبانه تأثیر منفی شدیدی بر اعتماد و در نتیجه حکمرانی شبکه‌ای می‌گذارد. این پژوهش بر لزوم توجه ویژه به اعتماد و تعهد و جلوگیری از رفتارهای فرصت‌طلبانه تأکید کرد. منوریان، نرگسیان و حسینی مکارم (۱۳۹۸) در مدل حکمرانی شبکه‌ای در شهرداری تهران، عوامل مؤثر (فرهنگ مشارکت، قدرت سیاسی، قوانین) و عوامل زمینه‌ای (زیرساخت‌های فرهنگی، قانونی، اعتماد سازی، حمایت‌های دولتی) را شناسایی کردند و راهبردهایی نظیر توسعه کانال‌های اطلاعاتی و برون‌سپاری را پیشنهاد دادند. سیمایی چافی و معمارزاده طهران (۱۴۰۱) نیز مدل ظرفیت‌سازی حکمرانی شبکه‌ای دولت را طراحی کردند که شامل مقوله‌هایی چون تدوین خط‌مشی، ایجاد مناسبات شبکه، ارتقای ظرفیت اجرایی و برون‌سپاری بود. با مرور این پیشینه، مشخص می‌شود که علی‌رغم غنای مطالعات پیشین در هر یک از حوزه‌های حکمرانی شبکه‌ای و چالش‌های ارتباط

بخش کیفی: اکتشاف مفاهیم؛ شاخص

ها، ابعاد و مولفه ها: در مرحله کیفی، بر نمونه‌گیری هدفمند و معیارمحور تأکید شد تا منابع و متخصصانی با بیشترین ارتباط با موضوع انتخاب شوند. جامعه هدف شامل ۱۵ مصاحبه‌شونده از میان مدیران ارشد صنعتی و اساتید دانشگاهی با حداقل ۱۵ سال تجربه در پروژه‌های مشترک بود. مصاحبه‌ها به صورت نیمه‌ساختاریافته انجام شد و تا اشباع نظری ادامه یافت. همچنین، از میان ۲۲۰ سند (شامل مقالات، گزارش‌های سیاستی و راهبردی)، ۱۵ متن کلیدی بر اساس کیفیت و ارتباط موضوعی انتخاب گردید. داده‌های حاصل از مصاحبه‌ها و متون، با روش تحلیل مضمون و تحلیل محتوا مورد پردازش قرار گرفت. این فرآیند شامل کدگذاری باز، دسته‌بندی کدها به مضامین فرعی و اصلی، و در نهایت شکل‌دهی یک شبکه مضامین با محوریت حکمرانی شبکه‌ای بود که خروجی آن، مدل مفهومی یکپارچه برای تبیین شاخص‌ها، ابعاد و مؤلفه‌های رابطه بود. برای اطمینان از کیفیت داده‌ها، ضریب توافق بین کدگذار (۸۱٪) و پایایی بازآزمون (۷۸٪) محاسبه شد. همچنین، روایی محتوایی با استفاده از بازخورد گروه کانونی ۱۲ نفره از متخصصان تأیید گردید.

بخش کمی: اعتبارسنجی مفاهیم کشف شده

هدف اصلی در بخش کمی، آزمون برازش مفاهیم استخراج‌شده از بخش کیفی بود. جامعه آماری شامل حدود ۷۰۰۰ نفر از فارغ‌التحصیلان مدیریت و صنایع در سه سال اخیر و مدیران صنعتی با سابقه بالای ۱۵ سال تعیین شد. با توجه به لزوم استفاده از تحلیل‌های پیشرفته عاملی، حجم نمونه نهایی با روش نمونه‌گیری در دسترس، شامل ۵۲۳ نفر برای تحلیل عاملی اکتشافی (EFA) و ۴۷۳ نفر برای تحلیل عاملی تأییدی (CFA) انتخاب شد که از حداقل نمونه مورد نیاز برای تحلیل عاملی فراتر می‌رفت. ابزار اندازه‌گیری، پرسشنامه محقق‌ساخته‌ای بود که بر پایه یافته‌های کیفی طراحی

شد. پایایی کلی ابزار با ضریب آلفای کرونباخ ۰.۸۹ و برای هر عامل بالای ۰.۶۰ گزارش شد که نشان‌دهنده مطلوبیت ابزار است. داده‌ها پس از توزیع آنلاین، با استفاده از EFA برای کشف ساختار زیربنایی و CFA برای ارزیابی برازش مدل، تحلیل شدند تا نهایتاً ۶۶ شاخص در قالب ۲۰ عامل و ۶ مولفه اصلی، به عنوان ساختار اصلی رابطه دانشگاه و صنعت مبتنی بر حکمرانی شبکه‌ای تأیید و معرفی شوند.

یافته های تحقیق

در این بخش براساس نتایج بدست آمده در بخش کیفی پژوهش و با توجه به مضامین مستخرج شده، تعداد ۷۲ گویه جهت ساخت پرسشنامه و اعتبار بخشی نتایج با استفاده از رویکرد کمی طراحی شد. گویه‌های منتخب با استفاده از روش روایی محتوایی بررسی می‌شود و در ادامه با استفاده از روش تحلیل عاملی (اکتشافی و تاییدی) عوامل زیر بنایی رابطه بین صنعت و دانشگاه استخراج و مورد ارزیابی قرار می‌گیرد.

ابتدا جهت بررسی روایی محتوایی گویه‌های طراحی شده جهت بررسی شاخص‌های رابطه بین صنعت و دانشگاه مبتنی بر حکمرانی شبکه‌ای مورد استفاده در پژوهش حاضر، از نظرات اساتید دانشگاه و خبرگان استفاده شد. روش لاشه^{۱۸} به عنوان یکی از روش‌های مرسوم و پرکاربرد که به تبدیل قضاوت کیفی داوران درباره روایی محتوایی می‌پردازد، به عنوان روش بررسی روایی محتوایی مورد استفاده قرار گرفت. این روش با عنوان ضریب روایی محتوایی^{۱۹} نیز شناخته می‌شود (شولتز و همکاران^{۲۰}، ۲۰۱۳). برای تعیین ضریب روایی محتوا، از ۱۵ نفر از خبرگان درخواست شد تا هر گویه را براساس طیف سه قسمتی «ضروری است»، «مفید است» و «غیر ضروری» بررسی نمایند. لازم به ذکر

20 . Shultz, Whitney & Zickar

18 . Lawshe

19 . Content Validity Ratio (CVR)

است روایی محتوایی قابل قبول برای ۱۵ ارزیاب برابر با ۰/۴۹ است.

جدول ۱: روایی محتوایی شاخص های رابطه بین صنعت و دانشگاه مبتنی بر حکمرانی شبکه ای

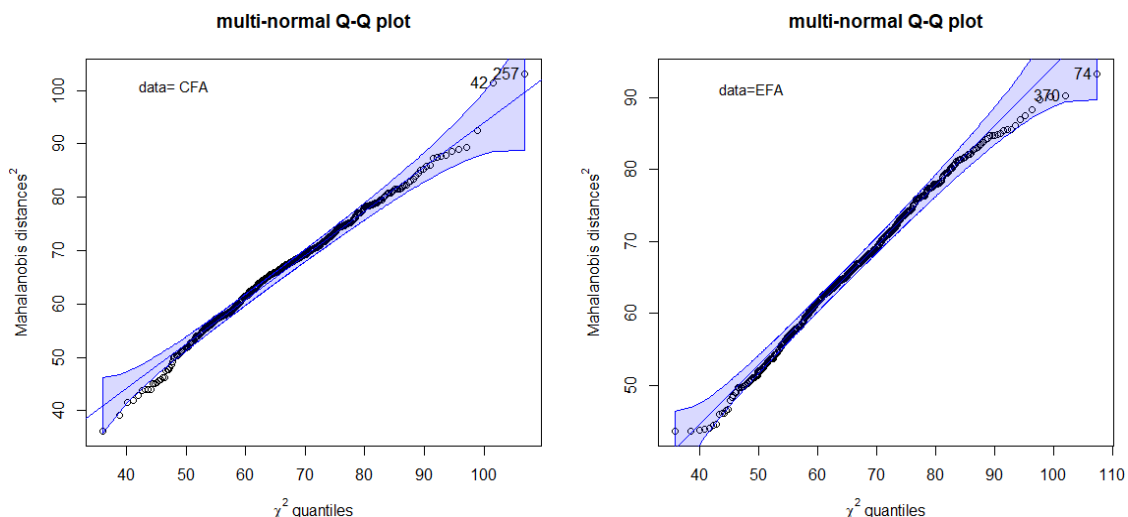
گویه	ضروری است	مفید است ولی ضرورتی ندارد	ضروری نیست	CVR
به اشتراک گذاری و بهره مندی از تجربیات موفق و فناوری های نوین بین المللی	۱۴	۱	۰	۸۷
پتانسیل های دانشگاه و صنعت در تبادل دانش و فناوری با سطح جهانی	۱۳	۲	۰	۷۳
توجه به فاصله سطح نوآوری کشور در مقایسه با کشورهای پیشرفته	۱۴	۱	۰	۸۷
لزوم بهره مندی از فناوری های نوین بین المللی برای رقابت	۴	۶	۵	۴۷
لزوم تمرکز بر دانش بنیان شدن محصولات و افزایش سهم اقتصاد دانش بنیان	۱۴	۱	۰	۸۷
ارزیابی، نظارت و پایش جایگاه فناوری در توفیق صنایع کشور	۱۳	۲	۰	۷۳
لزوم توسعه زیر ساخت ها ی ارتباط و فناوری	۱۴	۱	۰	۸۷
ایجاد ساختار نوی پژوهشی و پژوهشگاهها در کنار دانشگاهها	۱۳	۲	۰	۷۳
تعریف راهبردهای جدید برای دفاتر ارتباط صنعت با دانشگاه	۱۵	۰	۰	۱۰۰
حمایت از استارت آپ ها و خلق شرکت های دانش بنیان	۱۲	۳	۰	۶۰
لزوم ارتباط و کشاندن مسایل صنعت به پارک های علم و فناوری	۱۵	۰	۰	۱۰۰
تبیین سیاست های ارتباطی موثر بین دانشگاه و صنعت	۱۳	۱	۱	۷۳
خاتمه دادن به روابط ناکارآمد و تعریف روابط نو	۱۱	۳	۱	۴۷
لزوم تعامل بازیگران در چارچوب های سیاسی، اقتصادی، قانونی و گفتمانی	۱۳	۲	۰	۷۳
لزوم وجود یک سیستم نظارتی کارآمد بر روابط دانشگاه و صنعت	۱۲	۳	۱	۶۰
تاسیس دانشگاههایی با رویکردهای تخصصی	۱۴	۱	۰	۸۷
تهیه ،تنظیم و ارائه نظام نامه همکاری دوجانبه	۱۲	۲	۲	۶۰
تبیین و تعیین منافع ملموس رابطه دو حوزه برای دانشگاه ،صنعت و کشور	۱۵	۰	۰	۱۰۰
لزوم ساده سازی فرآیندها	۹	۵	۱	۲۰
توجه به اهمیت شفافیت و ارتباط آن با نظارت دقیق تر	۱۲	۲	۱	۶۰
حل تعارض منافع سیاست گذاران و بخش خصوصی	۱۲	۴	۰	۶۰
لزوم شفافیت در فرآیندها، اطلاعات و تصمیم گیری در رابطه دانشگاه و صنعت	۱۳	۱	۱	۷۳
وضوح و شفافیت قوانین ، آیین نامه ها و مقررات	۱۴	۱	۰	۸۷
توسعه ظرفیت های همکاری با حمایت از پروژه های مشترک دانشگاه و صنعت	۱۲	۲	۲	۶۰
شکل گیری هماهنگی بین وزارت خانه های علوم و صنعت	۱۴	۰	۱	۸۷
رفع نیازهای صنایع ،بازار و مردم با روش های خلاقانه در تولید محصولات	۱۲	۴	۰	۶۰
کیفی کردن پژوهش و معطوف کردن آن به نیازها و خلاهای صنعتی کشور	۱۴	۰	۱	۸۷
تلاش برای استقلال از وابستگی علمی صنایع به خارج	۱۲	۳	۱	۶۰
توجه به برنامه های توسعه و اسناد بالادستی	۱۴	۰	۱	۸۷
لزوم حرکت دانشگاه و صنعت و جامعه به سمت شکل گیری یک گفتمان راهبردی مشترک	۱۵	۰	۰	۱۰۰
تعریف و اجرای برنامه های اعتماد آفرین بین دانشگاه و صنعت	۱۲	۲	۱	۶۰
دلگرم کردن دانشجویان و دانشگاهیان به رابطه این دو نهاد	۱۱	۳	۱	۴۷
لزوم باور آفرینی در صنعت به حل مشکلات توسط دانشگاه	۱۵	۰	۰	۱۰۰
تعریف ، تدوین و برگزاری رویدادهای شبکه سازی	۱۲	۳	۰	۶۰
لزوم تغییر رویکرد و اصلاح ساختار روابط بین دانشگاه و صنعت	۱۲	۳	۱	۶۰
شبکه سازی از توانایی های دانشگاههای مختلف	۱۴	۱	۰	۸۷

تحلیل حکمرانی شبکه ای در بستر همکاری دانشگاه-صنعت؛ واکاوی شاخص ها ، ابعاد و مولفه ها

گویه	ضروری است	مفید است ولی ضرورتی ندارد	ضروری نیست	CVR
اعطای فرصت های مطالعاتی اعضای هیات علمی دانشگاهها در صنایع	۱۲	۳	۰	۶۰
ایجاد، تقویت و حمایت از شرکت های زایشی	۱۴	۱	۰	۸۷
برگزاری دوره های متنوع کارورزی و برقراری انواع بورس تحصیلی دانشجویان در صنایع	۱۴	۱	۰	۸۷
طراحی و پیاده سازی الگوهای نوین ارتباطی	۱۴	۱	۰	۸۷
ارتباط با اقتصاد جهانی جهت برخورداری از یافته های علمی جدید	۱۲	۳	۰	۶۰
جلب همکاری علمی و مشاوره ای دانشگاههای بین المللی	۱۴	۱	۰	۸۷
لزوم توجه به تجربیات موفق جهانی در برقراری رابطه بین دانشگاه و صنعت	۱۲	۳	۱	۶۰
تلاش برای تقریب نظام ارزشی دانشگاه و صنعت	۴	۶	۵	۴۷
از بین بردن زمینه های بروز فساد در ارائه پروژه های پژوهشی	۱۴	۱	۰	۸۷
الزام به تعریف و تدوین اهداف عینی رابطه دانشگاه و صنعت	۱۲	۳	۱	۶۰
لزوم شناسایی موانع ارتباطی دانشگاه و صنعت و تلاش برای رفع آنها	۱۴	۱	۰	۸۷
لزوم توجه به حقوق مالکیت معنوی	۱۴	۱	۰	۸۷
تلاش برای جذب سرمایه گذاری داخلی و خارجی	۱۲	۴	۰	۶۰
توجه به تجاری کردن ، کاربردی کردن و توسعه تحقیقات	۱۵	۰	۰	۱۰۰
تامین منابع مالی و انسانی پروژه های مشترک دو حوزه	۱۲	۳	۱	۶۰
تسهیل فرآیندهای اداری و قانونی و کاهش بوروکراسی های دست و پاگیر	۱۵	۰	۰	۱۰۰
تحلیل و آسیب شناسی واحدهای تحقیق و توسعه	۱۴	۱	۰	۸۷
تدوین استراتژی تحقیق و توسعه در دانشگاه و صنعت	۱۳	۱	۱	۷۳
لزوم اهمیت بخشی و تعریف واحد تحقیق و توسعه برای پروژه های مشترک	۱۲	۴	۰	۶۰
ایجاد نهاد مستقل واسطه برای نظارت بر همکاری این دو نهاد	۱۴	۱	۰	۸۷
لزوم شکل گیری نهادهای سازمانهای دولتی، غیر دولتی و خصوصی به عنوان پل ارتباطی دانشگاه و صنعت	۱۲	۳	۱	۶۰
تجربه موفق داخلی و جهانی در بکارگیری نهادهای واسطه	۱۲	۳	۰	۶۰
لزوم ترویج ، تقویت و پشتیبانی از فرهنگ کارآفرینی در جامعه	۱۲	۲	۱	۶۰
حرکت به سمت شکل گیری دانشگاههای کارآفرین	۱۳	۲	۰	۷۳
حرکت کشورها از اقتصاد مبتنی بر منابع طبیعی به اقتصاد مبتنی بر دانش	۱۴	۱	۰	۸۷
انتظارات چند منظوره آموزشی فرهنگی و اقتصادی از دانشگاه	۱۱	۳	۱	۴۷
اصلاح سیستم ارتقای اساتید دانشگاهی به سمت حل مشکلات صنایع	۱۴	۱	۰	۸۷
راه اندازی آموزش های کاربردی عملی، مهارتی و کارگاهی	۱۳	۲	۰	۷۳
لزوم ارتباط آموزشی با سطح بین الملل	۱۳	۱	۱	۷۳
پایش و نظام نیازسنجی و بازخورد گیری	۱۲	۲	۲	۶۰
لزوم ایجاد رشته های نوپدید متناسب با نیاز صنایع در دانشگاهها	۱۴	۱	۰	۸۷
متناسب سازی فارغ التحصیلان با نیازهای بازار کار و مهارت محور کردن آنان	۱۳	۲	۰	۷۳
مسئله محور کردن پایان نامه های دانشگاهی	۱۳	۲	۰	۷۳
توجه به ارزش آفرینی در تربیت نیروی انسانی ماهر و متخصص	۱۲	۳	۰	۶۰
اصلاح چرخه معیوب تربیت و بکارگیری نیروی انسانی کارآمد در کشور	۱۴	۱	۰	۸۷
زمینه سازی برای حضور متخصصان صنعت در دانشگاهها	۱۳	۲	۰	۷۳
کل	-	-	-	۷۲

همانگونه که مشاهده می شود، ضریب روایی محتوایی برای ۶۶ گویه بالاتر از ۰/۴۹ و مابقی گویه ها کمتر از این مقدار می باشد. در نتیجه در این بخش تعداد ۶۶ گویه از مجموعه گویه های موجود مورد تایید قرار گرفتند و بقیه گویه ها نیز از مجموعه سوالات پرسشنامه کنار گذاشته شدند. لازم به ذکر است برای تعیین ضریب روایی کل آزمون نیز از شاخص روایی محتوایی^{۲۱} استفاده شد که برابر با میانگین ضریب های روایی همه گویه ها (پس از حذف گویه های ضعیف) است که مقدار بدست آمده برابر با ۷۲ است که میزان قابل قبولی است. جهت بررسی روایی سازه پرسشنامه ۶۶ سوالی رابطه بین صنعت و دانشگاه مبتنی بر حکمرانی شبکه ای از روش تحلیل عاملی اکتشافی استفاده شد. البته قبل از انجام تحلیل عاملی با استفاده از شاخص های لوپ برای سوال و تمیز سوال (همبستگی سوال و نمره کل آزمون)، ویژگی های روانسنجی سوال های پرسشنامه نیز مورد ارزیابی قرار گرفت.

نرمال بودن شکل توزیع داده ها و نیز عدم وجود داده های پرت چندمتغیره از مفروضه های اساسی استفاده از روش های پارامتری چندمتغیری از قبیل تحلیل عاملی است. لازم به ذکر است زمانی که تحلیل چندمتغیری صورت می گیرد، می بایستی از روش های بررسی نرمال-بودن چند متغیری توزیع داده ها استفاده گردد (جانسون و ویچرن^{۲۲}، ۲۰۰۲). همچنین باید اشاره کرد که داده های پرت چندمتغیره، دارای مجموعه ای از مقادیر غیرمعمول در ترکیب خطی متغیرهای وابسته هستند. جهت بررسی این دو مفروضه به صورت همزمان می توان از شاخص فاصله ماهالانوبیس^{۲۳} استفاده کرد. در این روش هر گاه داده ها بر روی نمودار Q-Q چندمتغیری روی خط ۴۵ درجه با حداقل پراکندگی پیرامون آن قرار گیرند، نرمال بودن چند متغیری و به تبع آن، عدم وجود داده های پرت برقرار می باشد.



شکل ۱: شاخص فاصله ماهالانوبیس جهت بررسی نرمال بودن و عدم وجود داده های پرت چندمتغیری در دو مجموعه داده

همانگونه که در شکل ۱، مشاهده می شود بدلیل قرارگیری نقاط بر روی خط ۴۵ درجه و نیز عدم وجود داده های پرت، نرمال بودن چندمتغیری نیز برقرار است. در نتیجه مانعی جهت استفاده از روش تحلیل عاملی از

نوع مدل های کواریانس محور وجود ندارد. قبل از انجام تحلیل عاملی اکتشافی، با استفاده از شاخص لوپ (پایایی در صورت حذف سوال) و ضریب تمیز سوال (همبستگی بین سوال و نمره کل آزمون) کیفیت

²³ . Mahalanobis Distance Index

²¹ . Content Validity Index (CVI)

²² . Johnson, & Wichern

روانشننجی سوال ها مورد ارزیابی قرار گرفت که نتایج در جدول ۶ همراه با میانگین و انحراف معیار هر سوال ارائه شده است.

جدول شماره ۲: پایایی و ضریب تمیز و ویژگی های توصیفی سوال های پرسشنامه

شماره	گویه	میانگین	انحراف معیار	لوپ	R
۱.	به اشتراک گذاری و بهره مندی از تجربیات موفق و فناوری های نوین بین المللی	۳/۰۶	۰/۸۵	۰/۸۸۶	۰/۴۵
۲.	پتانسیل های دانشگاه و صنعت در تبادل دانش و فناوری با سطح جهانی	۲/۸۹	۰/۷۸	۰/۸۸۷	۰/۴۵
۳.	توجه به فاصله سطح نوآوری کشور در مقایسه با کشورهای پیشرفته	۳/۲۵	۰/۸۰	۰/۸۸۸	۰/۴۶
۴.	لزوم تمرکز بر دانش بنیان شدن محصولات و افزایش سهم اقتصاد دانش بنیان	۳/۱۴	۰/۸۷	۰/۸۸۷	۰/۴۵
۵.	ارزیابی، نظارت و پایش جایگاه فناوری در توفیق صنایع کشور	۲/۰۱	۰/۸۷	۰/۸۸۷	۰/۳۳
۶.	لزوم توسعه زیر ساخت ها ی ارتباط و فناوری	۳/۱۱	۰/۸۸	۰/۸۸۷	۰/۴۰
۷.	ایجاد ساختار نوی پژوهشی و پژوهشگاهها در کنار دانشگاهها	۲/۹۳	۰/۹۱	۰/۸۸۷	۰/۳۸
۸.	تعریف راهبردهای جدید برای دفاتر ارتباط صنعت با دانشگاه	۲/۹۷	۰/۹۶	۰/۸۸۷	۰/۳۸
۹.	حمایت از استارت آپ ها و خلق شرکت های دانش بنیان	۲/۷۴	۰/۸۹	۰/۸۸۸	۰/۳۶
۱۰.	لزوم ارتباط و کشاندن مسایل صنعت به پارک های علم و فناوری	۲/۸۶	۰/۹۲	۰/۸۸۸	۰/۲۹
۱۱.	تبیین سیاست های ارتباطی موثر بین دانشگاه و صنعت	۳/۰۸	۰/۸۶	۰/۸۸۸	۰/۳۴
۱۲.	لزوم تعامل بازیگران در چارچوب های سیاسی، اقتصادی، قانونی و گفتمانی	۲/۹۳	۰/۹۳	۰/۸۸۸	۰/۳۲
۱۳.	لزوم وجود یک سیستم نظارتی کارآمد بر روابط دانشگاه و صنعت	۳/۳۸	۰/۸۳	۰/۸۸۸	۰/۳۳
۱۴.	تاسیس دانشگاههایی با رویکردهای تخصصی	۲/۸۴	۰/۸۹	۰/۸۸۸	۰/۳۰
۱۵.	تهیه ،تنظیم و ارائه نظام نامه همکاری دوجانبه	۲/۸۲	۰/۹۱	۰/۸۸۹	۰/۲۶
۱۶.	تبیین و تعیین منافع ملموس رابطه دو حوزه برای دانشگاه ، صنعت و کشور	۳/۳۶	۰/۹۰	۰/۸۸۸	۰/۲۸
۱۷.	توجه به اهمیت شفافیت و ارتباط آن با نظارت دقیق تر	۲/۹۶	۰/۸۹	۰/۸۸۸	۰/۳۱
۱۸.	حل تعارض منافع سیاست گذاران و بخش خصوصی	۲/۴۳	۰/۹۶	۰/۸۸۸	۰/۲۹
۱۹.	لزوم شفافیت در فرآیندها، اطلاعات و تصمیم گیری در رابطه دانشگاه و صنعت	۳/۱۲	۰/۹۶	۰/۸۸۸	۰/۳۱
۲۰.	وضوح و شفافیت قوانین ، آیین نامه ها و مقررات	۳/۰۹	۰/۸۹	۰/۸۸۹	۰/۲۷
۲۱.	توسعه ظرفیت های همکاری با حمایت از پروژه های مشترک دانشگاه و صنعت	۲/۹۷	۰/۸۷	۰/۸۸۸	۰/۳۶
۲۲.	شکل گیری هماهنگی بین وزارت خانه های علوم و صنعت	۲/۹۹	۰/۹۳	۰/۸۸۷	۰/۴۲
۲۳.	رفع نیازهای صنایع ،بازار و مردم با روش های خلاقانه در تولید محصولات	۳/۰۹	۰/۹۱	۰/۸۸۷	۰/۴۱
۲۴.	کیفی کردن پژوهش و معطوف کردن آن به نیازها و خلاهای صنعتی کشور	۲/۷۶	۰/۹۱	۰/۸۸۸	۰/۳۵
۲۵.	تلاش برای استقلال از وابستگی علمی صنایع به خارج	۲/۸۲	۰/۸۷	۰/۸۸۹	۰/۲۶
۲۶.	توجه به برنامه های توسعه و اسناد بالادستی	۲/۶۱	۰/۸۲	۰/۸۸۸	۰/۲۸
۲۷.	لزوم حرکت دانشگاه و صنعت و جامعه به سمت شکل گیری یک گفتمان راهبردی مشترک	۲/۹۵	۰/۸۹	۰/۸۸۹	۰/۲۸
۲۸.	تعریف و اجرای برنامه های اعتماد آفرین بین دانشگاه و صنعت	۲/۹۶	۰/۷۶	۰/۸۸۸	۰/۲۹
۲۹.	لزوم باور آفرینی در صنعت به حل مشکلات توسط دانشگاه	۲/۶۷	۰/۸۴	۰/۸۹	۰/۲۷
۳۰.	تعریف ، تدوین و برگزاری رویدادهای شبکه سازی	۲/۶۵	۰/۸۸	۰/۸۸۹	۰/۲۹
۳۱.	لزوم تغییر رویکرد و اصلاح ساختار روابط بین دانشگاه و صنعت	۲/۷۶	۰/۹۰	۰/۸۸۸	۰/۳۳
۳۲.	شبکه سازی از توانایی های دانشگاههای مختلف	۲/۸۵	۰/۸۸	۰/۸۸۹	۰/۳۶
۳۳.	اعطای فرصت های مطالعاتی اعضای هیات علمی دانشگاهها در صنایع	۲/۸۴	۰/۹۶	۰/۸۸۸	۰/۳۶
۳۴.	ایجاد، تقویت و حمایت از شرکت های زایشی	۲/۷۸	۰/۸۵	۰/۸۸۸	۰/۳۱
۳۵.	برگزاری دوره های متنوع کارورزی و برقراری انواع بورس تحصیلی دانشجویان در صنایع	۲/۹۵	۰/۷۲	۰/۸۸۸	۰/۳۵

تحلیل حکمرانی شبکه ای در بستر همکاری دانشگاه-صنعت؛ واکاوی شاخص ها ، ابعاد و مولفه ها

شماره	گویه	میانگین	انحراف معیار	لوپ	R
۳۶.	طراحی و پیاده سازی الگوهای نوین ارتباطی	۲/۹۸	۰/۸۳	۰/۸۸۷	۰/۳۲
۳۷.	ارتباط با اقتصاد جهانی جهت برخورداری از یافته های علمی جدید	۳/۱۲	۰/۷۶	۰/۸۸۹	۰/۳۰
۳۸.	جلب همکاری علمی و مشاوره ای دانشگاههای بین المللی	۳/۰۸	۰/۸۹	۰/۸۹	۰/۲۸
۳۹.	لزوم توجه به تجربیات موفق جهانی در برقراری رابطه بین دانشگاه و صنعت	۳/۲۶	۰/۸۱	۰/۸۸۹	۰/۲۹
۴۰.	از بین بردن زمینه های بروز فساد در ارائه پروژه های پژوهشی	۳/۰۳	۰/۸۷	۰/۸۸۸	۰/۲۶
۴۱.	الزام به تعریف و تدوین اهداف عینی رابطه دانشگاه و صنعت	۲/۸۱	۰/۷۲	۰/۸۸۹	۰/۲۷
۴۲.	لزوم شناسایی موانع ارتباطی دانشگاه و صنعت و تلاش برای رفع آنها	۲/۸۱	۰/۷۹	۰/۸۹	۰/۲۴
۴۳.	لزوم توجه به حقوق مالکیت معنوی	۳/۲۶	۰/۷۳	۰/۸۹	۰/۳۳
۴۴.	تلاش برای جذب سرمایه گذاری داخلی و خارجی	۲/۸۶	۰/۸۷	۰/۸۸۸	۰/۳۵
۴۵.	توجه به تجاری کردن ، کاربردی کردن و توسعه تحقیقات	۳/۰۵	۰/۸۰	۰/۸۸۸	۰/۳۴
۴۶.	تامین منابع مالی و انسانی پروژه های مشترک دو حوزه	۳/۱۵	۰/۸۵	۰/۸۸۸	۰/۳۵
۴۷.	تسهیل فرآیندهای اداری و قانونی و کاهش بوروکراسی های دست و پاگیر	۲/۸۹	۰/۹۰	۰/۸۸۷	۰/۴۱
۴۸.	تحلیل و آسیب شناسی واحدهای تحقیق و توسعه	۲/۹۴	۰/۹۶	۰/۸۸۹	۰/۲۸
۴۹.	تدوین استراتژی تحقیق و توسعه در دانشگاه و صنعت	۲/۹۶	۰/۸۴	۰/۸۸۹	۰/۳۳
۵۰.	لزوم اهمیت بخشی و تعریف واحد تحقیق و توسعه برای پروژه های مشترک	۳/۰۷	۰/۹۱	۰/۸۸۹	۰/۲۸
۵۱.	ایجاد نهاد مستقل واسطه برای نظارت بر همکاری این دو نهاد	۳/۱۳	۰/۷۷	۰/۸۸۸	۰/۳۶
۵۲.	لزوم شکل گیری نهادهای سازمانهای دولتی، غیردولتی و خصوصی به عنوان پل ارتباطی دانشگاه و صنعت	۲/۹۸	۰/۸۵	۰/۸۸۸	۰/۳۱
۵۳.	تجربه موفق داخلی و جهانی در بکارگیری نهادهای واسطه	۲/۸۶	۰/۸۸	۰/۸۸۸	۰/۲۹
۵۴.	لزوم ترویج ، تقویت و پشتیبانی از فرهنگ کارآفرینی در جامعه	۳/۱۴	۰/۸۶	۰/۸۸۸	۰/۳۳
۵۵.	حرکت به سمت شکل گیری دانشگاههای کارآفرین	۳/۰۷	۰/۹۳	۰/۸۸۸	۰/۳۰
۵۶.	حرکت کشورها از اقتصاد مبتنی بر منابع طبیعی به اقتصاد مبتنی بر دانش	۳/۲۳	۰/۹۱	۰/۸۸۸	۰/۲۹
۵۷.	اصلاح سیستم ارتقای اساتید دانشگاهی به سمت حل مشکلات صنایع	۲/۷۲	۰/۹۰	۰/۸۸۷	۰/۳۳
۵۸.	راه اندازی آموزش های کاربردی عملی، مهارتی و کارگاهی	۲/۷۳	۰/۸۶	۰/۸۸۸	۰/۳۸
۵۹.	لزوم ارتباط آموزشی با سطح بین الملل	۳/۲۵	۰/۹۰	۰/۸۸۸	۰/۲۹
۶۰.	پایش و نظام نیازسنجی و بازخورد گیری	۳/۱۲	۰/۸۵	۰/۸۸۸	۰/۳۱
۶۱.	لزوم ایجاد رشته های نوپدید متناسب با نیاز صنایع در دانشگاهها	۲/۷۹	۰/۸۶	۰/۸۸۸	۰/۳۲
۶۲.	متناسب سازی فارغ التحصیلان با نیازهای بازار کار و مهارت محور کردن آنان	۳/۳۷	۰/۹۴	۰/۸۸۸	۰/۳۱
۶۳.	مسئله محور کردن پایان نامه های دانشگاهی	۳/۳۷	۰/۹۲	۰/۸۸۸	۰/۳۳
۶۴.	توجه به ارزش آفرینی در تربیت نیروی انسانی ماهر و متخصص	۳/۰۹	۰/۸۲	۰/۸۸۹	۰/۲۸
۶۵.	اصلاح چرخه معیوب تربیت و بکارگیری نیروی انسانی کارآمد در کشور	۳/۲۳	۰/۸۱	۰/۸۸۹	۰/۲۸
۶۶.	زمینه سازی برای حضور متخصصان صنعت در دانشگاهها	۲/۵۴	۰/۸۴	۰/۸۸۹	۰/۲۹

اکتشافی روایی سازه پرسشنامه ارزیابی شد. ابتدا مفروضه های استفاده از روش تحلیل عاملی یعنی شاخص های KMO و کرونیت بارتلت بررسی شد که نتایج آن در جدول ۴ ارائه شده است

با توجه به نتایج بدست آمده در جدول ۲ می توان نتیجه گرفت تمامی گویه ها از نظر شاخص لوپ و همبستگی سوال با نمره کل آزمون (مثبت و معنی دار) وضعیت مناسبی دارند بنابراین همه گویه ها مورد تایید قرار گرفتند. در ادامه با استفاده از روش تحلیل عاملی

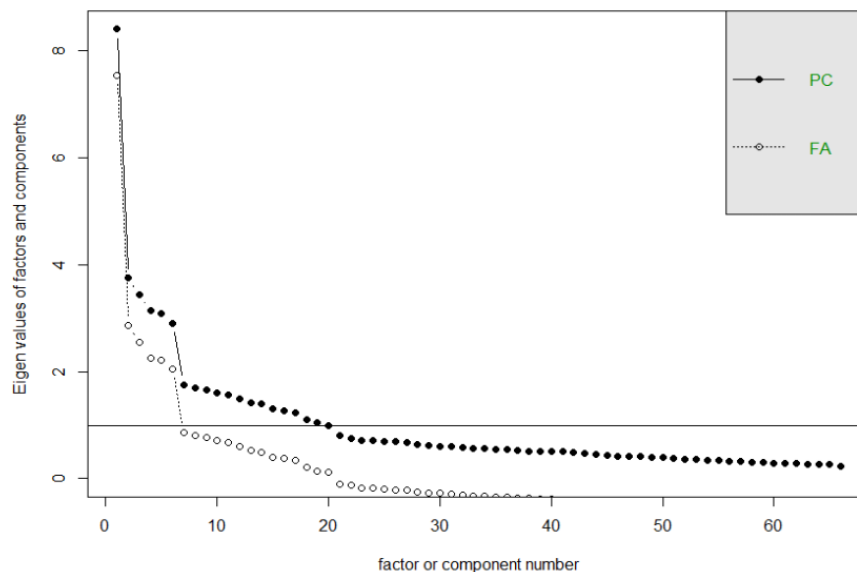
جدول ۳: مفروضه‌های استفاده از روش تحلیل عاملی اکتشافی

کیسرمایرز الکین ^{۲۴} (KMO)		آزمون کرویت بارتلت	
خی دو	درجه آزادی	P	
۱۲۲۳۹/۴۲۲	۲۱۴۵	۰/۰۰۰۱	

همانطور که در جدول ۳ مشاهده می‌شود، مقدار بدست آمده جهت آزمون شاخص کفایت نمونه‌گیری (KMO)، ۰/۸۲۸ می باشد. مقادیر بالای ۰/۶۰ شایسته می‌باشد و نشان می‌دهد نمونه‌برداری این پژوهش کافی است و این مقدار برای تحلیل عاملی در پژوهش مناسب است. همچنین مقدار خی دو آزمون کرویت بارتلت برابر با ۱۲۲۳۹/۴۲۲ و با درجه آزادی ۲۱۴۵، معنی‌داری (۰/۰۰۰۱) است. معنی‌داری این

شاخص نیز نشان دهنده این است که در ماتریس سوال-ها به اندازه کافی همبستگی وجود دارد و توانایی عاملی شدن داده‌ها تایید می‌شود. جهت تعیین تعداد عامل‌های پیشنهادی پرسشنامه از روش‌های نمودار اسکری تحلیل موازی^{۲۵}، مقدار ویژه و واریانس تبیین‌شده توسط هر عامل استفاده شد. نتایج نمودار اسکری تحلیل موازی نشان از وجود بیست عامل بود که نتایج آن در شکل ۲ قابل مشاهده است.

Scree plot



شکل ۲: نتایج آزمون اسکری تحلیل موازی

همانگونه که در شکل ۲ مشاهده می‌شود، وجود ۲۰ عامل مجزا براساس روش تحلیل عاملی^{۲۶} و تحلیل مولفه اصلی^{۲۷} تایید می‌شود که همسو با اهداف پژوهشگر در طراحی ابزار اندازه گیری است.

در ادامه نتیجه تحلیل عاملی اکتشافی با استفاده از روش برآورد بیشینه درستنمایی^{۲۸} همراه با چرخش

²⁴ . Kaiser – Mayer - Olkin

²⁵ . Parallel analysis Scree Plots

²⁶ . Factor analysis

²⁷ .Principal component analysis

²⁸ .Maximum Likelihood

بالای یک می باشد. در جدول ۴، مقادیر ویژه، میزان واریانس تبیین شده و میزان واریانس تجمعی ارائه شده است.

واریماکس^{۲۹}، بدست آمدن ۲۰ عامل بود که دقیقاً با حوزه های طراحی شده در رابطه بین صنعت و دانشگاه مبتنی بر حکمرانی شبکه ای تطابق دارد. لازم به ذکر است تعداد عامل های بدست آمده براساس مقادیر ویژه

جدول ۴: اطلاعات عوامل استخراج شده در تحلیل عاملی اکتشافی

عامل ها	مقدار ویژه بعد از چرخش	میزان واریانس مقدار ویژه	میزان تجمعی واریانس
اول	۲/۸۸۱	۴/۳۶۵	۴/۳۶۵
دوم	۲/۸۰۸	۴/۲۵۵	۸/۶۲
سوم	۲/۶۴۶	۴/۰۰۹	۱۲/۶۲
چهارم	۲/۶۳۲	۳/۹۸	۱۶/۶۱
پنجم	۲/۵۸۲	۳/۹۱	۲۰/۵۲
ششم	۲/۵۵	۳/۸۶	۲۴/۳۹
هفتم	۲/۲۶۱	۳/۴۲	۲۷/۸۱
هشتم	۲/۲۰۳	۳/۳۳	۳۱/۱۵
نهم	۲/۱۵۱	۳/۲۵	۳۴/۴۱
دهم	۲/۱۳۹	۳/۲۴	۳۷/۶۵
یازدهم	۲/۱۱۳	۳/۲۰	۴۰/۸۵
دوازدهم	۲/۰۴۸	۳/۱۰	۴۳/۹۶
سیزدهم	۲/۰۳۹	۳/۰۸	۴۷/۰۵
چهاردهم	۲/۰۳۷	۳/۰۸	۵۰/۱۳
پانزدهم	۲/۰۳۶	۳/۰۸	۵۳/۲۱
شانزدهم	۱/۹۷۲	۲/۹۸	۵۶/۲۰
هفدهم	۱/۹۵۳	۲/۹۵	۵۹/۱۶
هجدهم	۱/۹۳۶	۲/۹۳	۶۲/۰۹
نوزدهم	۱/۹۱۶	۲/۹۰	۶۲/۰۰۲
بیستم	۱/۴۰۱	۲/۱۲	۶۷/۱۲

مورد قبول در نظر می گیرند. همچنین ریشه میانگین مربعات خطای اندازه گیری باقیمانده (RMSEA) و ریشه دوم میانگین مربعات خطای باقیمانده استاندارد شده^{۳۰} (SRMR)، از شاخص هایی است که می توان جهت بررسی مناسب بودن مدل استفاده کرد. در سخت-گیرانه ترین حالت مقدار بین ۰ تا ۰.۰۵ به عنوان دامنه پذیرش برازش خوب و در حالت لیبرال مقادیر کمتر از ۰/۰۸ به عنوان مقادیر قابل پذیرش مدل در نظر گرفته

نتایج بدست آمده نشان می دهد که عامل اول با مقدار ویژه ۲/۸۸ مقدار ۴/۳۶ درصد از واریانس آزمون را به خود اختصاص داده است. در کل ۲۰ عامل بدست آمده بیش از ۶۷ درصد از واریانس کل آزمون را تبیین می نمایند که مقدار قابل توجهی است. چندین شاخص آماری جهت بررسی برازش مدل وجود دارد. یکی از شاخص های بسیار مهم نسبت کای اسکوئر به درجه ی آزادی است که غالباً مقدار بین ۱ تا ۳ را به عنوان مقدار

30 . Standardized Rood Mean Residual (SRMR)

29 . Varimax

این شاخص‌ها باید بیش از مقدار ۰/۹ باشد تا مدل نهایی پذیرفته شود (بیرن^{۳۴}، ۲۰۱۳). شاخص‌های برازش بدست آمده در جدول ۵ ارائه شده است.

می‌شود. شاخص‌های مهم دیگر عبارتند از شاخص برازندگی تطبیقی^{۳۱} (CFI)، شاخص برازندگی افزایشی^{۳۲} (IFI)، شاخص تاکر لوئیس^{۳۳} (TLI) و شاخص برازش هنجار شده (NNFI) که مقدار مجاز

جدول ۵: شاخص‌های برازش مدل تحلیل عاملی تاییدی

شاخص‌های برازش		
نام شاخص	مقدار	حد مجاز
χ^2/df	۱/۰۷	کوچکتر از ۳
RMSEA	۰/۰۱۲	کوچکتر از ۰/۰۸
SRMR	۰/۰۴	کوچکتر از ۰/۰۸
CFI	۰/۹۸۵	بزرگتر از ۰/۹۰
IFI	۰/۹۸۵	بزرگتر از ۰/۹۰
TLI	۰/۹۸۴	بزرگتر از ۰/۹۰
NNFI	۰/۹۸۵	بزرگتر از ۰/۹۰

هستند. بار عاملی، آماره آزمون و معنی داری مربوط به گویه‌های هر کدام از عامل‌های مربوط به مدل رابطه بین صنعت و دانشگاه مبتنی بر حکمرانی شبکه ای بر متغیر مکنون نشان داد که تمامی گویه‌های وارد شده در تحلیل که رابطه بین صنعت و دانشگاه مبتنی بر حکمرانی شبکه ای هستند بر متغیر مکنون که عامل‌های بیست گانه هستند دارای بار عاملی بالا و معنی داری هستند ($P < ۰.۰۰۱$). همچنین عامل‌های ۲۰ گانه نیز هر یک بر روی عامل مرتبه دوم (شش عامل) و نیز عامل‌های مرتبه دوم بر عامل مرتبه سوم (رابطه بین صنعت و دانشگاه مبتنی بر حکمرانی شبکه ای) بار عاملی معنی داری در سطح اطمینان ۹۵ درصد دارند.

بحث و نتیجه گیری

یافته‌های این پژوهش نشان می‌دهد که تقویت تعامل دانشگاه و صنعت از منظر حکمرانی شبکه‌ای، ساختاری چندوجهی، پویا و نهادی دارد که تحلیل آن صرفاً از مسیر یک متغیر یا رویکرد تک‌بعدی ممکن نیست. مدل نهایی ارائه شده بر پایه‌ی شش عامل کلیدی

به طور کلی هر یک از شاخص‌های بدست آمده به تنهایی دلیل برازندگی یا عدم برازندگی مدل نیستند و این شاخص‌ها را در کنار هم بایستی تفسیر شوند. نتایج بررسی شاخص‌های برازش بدست آمده از مدل نشان از کفایت و برازش مناسب مدل با داده ها داشت و تمامی گویه‌های وارد شده در مدل بر عامل مربوط به خود، عامل‌های مرتبه اول بر عامل‌های مرتبه دوم و عامل‌های مرتبه دوم بر عامل مرتبه سوم (رابطه بین صنعت و دانشگاه مبتنی بر حکمرانی شبکه ای) بار عاملی بالایی داشتند.

از مدل اندازه‌گیری ضرایب استاندارد شده می‌توان این برداشت را نمود که بین متغیرهای مکنون مربوطه و شاخص‌های متناظر با آنها همبستگی معناداری وجود دارد. ضرایب استاندارد شده در واقع بیانگر ضرایب مسیر یا بارهای عاملی استاندارد شده بین سوال‌ها و عامل‌ها می‌باشند. برای داشتن روایی باید بین عامل‌ها و سوال‌های مربوطه همبستگی معناداری وجود داشته باشد. در صورتی که رابطه بالاتر از ۰.۴۰ باشد می‌توان گفت سوالات مورد نظر از قدرت تبیین خوبی برخوردار

^{۳۳} • Tucker Lewis Index (TLI)

^{۳۴} • Byrne

^{۳۱} • comparative fit index(CFI)

^{۳۲} • Incremental fit index(IFI)

شامل اعتماد متقابل، شفافیت اطلاعاتی، اهداف مشترک، کیفیت تعاملات شبکه‌ای، تعهد سازمانی و دسترسی به منابع شکل گرفته است. این شش بعد، هسته‌ی مرکزی حکمرانی شبکه‌ای در تعامل دانشگاه و صنعت را در بستر ایران تبیین می‌کنند و بنیانی برای شکل‌گیری ارتباطات پایدار و یادگیرنده فراهم می‌سازند.

۱. محوریت سرمایه اجتماعی در حکمرانی شبکه‌ای

تحلیل نتایج کمی و کیفی نشان می‌دهد که اعتماد متقابل مهم‌ترین مؤلفه در پویایی شبکه دانشگاه-صنعت است (میانگین رتبه ۴.۸۲). این یافته تأییدی بر نظریات تورفینگ (۲۰۱۲)، آنسل و گاش (۲۰۰۸) و پیک و همکاران (۲۰۲۰) است که اعتماد را نه یک پدیده روان‌شناختی صرف، بلکه «سرمایه‌ای نهادی» و زیربنای حکمرانی شبکه‌ای می‌دانند. در چارچوب این پژوهش، اعتماد همچون موتور فعال‌کننده سایر شاخص‌ها عمل می‌کند؛ به نحوی که تحقق شفافیت اطلاعاتی، هماهنگی اهداف، و حتی تبادل منابع علمی، همگی مشروط به سطح اعتماد پایدار میان طرفین است. در بستر ایران که روابط میان دانشگاه و صنعت اغلب تحت تأثیر بی‌اعتمادی سازمانی، عدم شفافیت مالی، و وابستگی به ساختارهای متمرکز دولتی قرار دارد، اعتمادسازی پیش‌شرط هر نوع سیاست کارآمد تلقی می‌شود. بنابراین، سیاست‌گذاری مؤثر در این حوزه باید بیش از آنکه صرفاً بر سازوکارهای اقتصادی تکیه کند، بر بازسازی فرهنگ همکاری و تقویت «اعتماد نهادی» متمرکز باشد.

۲. شفافیت اطلاعاتی و پیوند آن با حکمرانی دیجیتال

دومین مؤلفه‌ی کلیدی، شفافیت اطلاعاتی است که با ادبیات حکمرانی دیجیتال و دولت هوشمند پیوندی

مستقیم دارد. نتایج نشان می‌دهد که شفافیت نه تنها به کاهش هزینه‌های تعامل و کنترل رفتار فرصت‌طلبانه منجر می‌شود، بلکه زمینه‌ساز مسئولیت‌پذیری شبکه‌ای، مشروعیت تصمیمات مشترک، و نظارت متقابل میان دانشگاه و صنعت است. در این پژوهش، میزان تأثیرگذاری فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) پایین‌تر از مؤلفه‌های نهادی ارزیابی شد. این یافته از این واقعیت حکایت دارد که زیرساخت‌های فناوری در ایران هنوز از بلوغ نهادی لازم برای ایفای نقشی تسهیل‌گر در حکمرانی شبکه‌ای برخوردار نیستند. با این حال، توسعه‌ی حکمرانی دیجیتال می‌تواند با تقویت شفافیت داده‌ها و دسترسی آزاد اطلاعات، پیشران مهمی برای اعتمادسازی و کاهش عدم تقارن اطلاعاتی باشد.

۳. اهداف مشترک؛ نطفه‌ی هم‌سویی منافع

تحلیل داده‌ها نشان داد که تدوین اهداف مشترک میان دانشگاه و صنعت، از مهم‌ترین چالش‌های حکمرانی شبکه‌ای است. در غیاب درک مشترک از مأموریت‌ها و انتظارات، حتی شبکه‌های پرتعامل نیز کارکردی ضعیف خواهند داشت. این یافته با پژوهش‌های پارکر (۲۰۰۷) و وانگ و ران (۲۰۲۳) همخوان است که بر لزوم طراحی سازوکارهای یادگیری جمعی جهت هم‌راستا کردن اهداف استراتژیک بازیگران شبکه تأکید کرده‌اند. در بستر ایران، فقدان نهادهای میانجی مؤثر موجب شده است دانشگاه‌ها بر منافع پژوهشی و تأمین مالی تمرکز کنند و صنایع بیشتر به نتایج کوتاه‌مدت بیندیشند. سیاست‌های آینده باید ضمن حفظ استقلال دانشگاه‌ها، سازوکاری نهادی برای هم‌راستایی مأموریت‌های کلان علمی و اقتصادی فراهم آورند.

۴. کیفیت تعاملات شبکه‌ای و تعهد سازمانی: پیوند ساختاری و فرهنگی

دو عامل کیفیت تعاملات شبکه‌ای و تعهد سازمانی، میانجی‌های کلیدی بین اعتماد و عملکرد شبکه‌ای هستند. نتایج نشان می‌دهد که اعتماد بدون روابط پایدار و تعهد متقابل به نتایج مشترک، دوام نمی‌آورد. مقایسه با مطالعات بین‌المللی نشان می‌دهد که در جوامع توسعه‌یافته، زیرساخت‌های قانونی و مالکیت فکری به حفظ این تعهد کمک می‌کند، اما در ایران، نبود نظام انگیزش باثبات و قراردادهای شفاف، ثبات شبکه را تضعیف می‌کند. بنابراین، اصلاح زیرساخت‌های حقوقی و نظام مالکیت فکری باید هم‌زمان با ارتقای فرهنگ تعهد سازمانی مورد توجه سیاست‌گذاران قرار گیرد.

۶. جمع‌بندی نظری و سهم پژوهش

مدل ارائه‌شده در این پژوهش با نظریه‌ی سه‌گانه‌ی ماریچ^{۳۶} و چارچوب حکمرانی شبکه‌ای تورفینگ و آنسل همخوان است، اما با تمرکز بر بستر بومی ایران، نوعی «الگوی تلفیقی اعتماد-تعهدمحور» را معرفی می‌کند که سهم نظری پژوهش به‌شمار می‌رود. این مدل نشان می‌دهد که روابط دانشگاه و صنعت در ایران را نمی‌توان صرفاً از طریق ابزارهای مالی یا دولتی ترمیم کرد، بلکه باید با نگاهی سیستمی و بین‌کنشی، فرهنگ همکاری، شفافیت و یادگیری شبکه‌ای را بازسازی نمود.

تفسیر نتایج مستلزم در نظر گرفتن محدودیت‌های تحقیق است:

۱. محدودیت جغرافیایی: تمرکز نمونه بر مناطق خاص، تعمیم نتایج به تفاوت‌های منطقه‌ای در الگوهای تعاملی را محدود می‌سازد.
۲. سوگیری خوداظهاری: استفاده از پرسشنامه‌های خوداظهاری ممکن است تصویر آرمانی از عملکرد سازمان‌ها ارائه داده و دقت نتایج را تحت تأثیر قرار دهد.
۳. ماهیت مقطعی: ماهیت مطالعه، امکان بررسی پویایی‌ها و تحولات بلندمدت در شبکه همکاری دانشگاه-صنعت را سلب کرده است.
۴. نادیده‌نگاری متغیرهای زمینه‌ای: عدم لحاظ متغیرهایی نظیر اندازه سازمان و سطح بلوغ فناوری که در مطالعات پیشین بر ظرفیت همکاری‌ها تأثیرگذار بوده‌اند، نیازمند توجه در تحقیقات آتی است.

این پژوهش در پاسخ به سؤال اصلی خود، به این نتیجه می‌رسد که الگوی رابطه بین دانشگاه و صنعت

۵. دسترسی به منابع و ظرفیت نهادی

آخرین عامل، دسترسی به منابع (مالی، انسانی و دانشی) است که نقش پشتیبان در حکمرانی شبکه‌ای دارد. در شبکه‌هایی که منابع میان اعضا متوازن نیست، قدرت تصمیم‌گیری و سهم از منافع نیز نابرابر خواهد بود. مطابق با دیدگاه‌های گائو و خیونگ (۲۰۲۱)، توزیع منصفانه منابع و ظرفیت‌سازی نهادی، ضامن پایداری اعتماد و کارآمدی شبکه است. پژوهش نشان می‌دهد که در ایران، بسیاری از همکاری‌های دانشگاه-صنعت به دلیل تمرکز بودجه‌های پژوهشی در نهادهای دولتی و ضعف نظام‌های تأمین مالی مشترک شکست می‌خورند. از این رو، ایجاد پلتفرم‌های ملی برای تأمین مالی نوآوری، سرمایه‌گذاری مشترک مخاطره‌پذیر^{۳۵} و حمایت از مراکز تحقیقاتی مشترک، می‌تواند شکاف منابع را کاهش دهد و پویایی شبکه را افزایش دهد.

36 . Triple Helix

35 . Venture Capital

مبتنی بر حکمرانی شبکه‌ای در بستر ایران، بر شش عامل بنیادین استوار است که اعتماد متقابل به عنوان هسته اصلی آن عمل می‌کند. یافته‌ها به وضوح نشان دادند که موفقیت این حکمرانی نه با تکیه بر صرف مکانیزم‌های بازار یا حمایت‌های صرف مالی، بلکه از طریق تقویت سرمایه اجتماعی (اعتماد و تعهد) و بهبود کیفیت روابط شبکه‌ای حاصل می‌شود. این امر بر ضرورت بومی‌سازی مدل‌های حکمرانی تأکید دارد؛ به این معنی که سیاست‌ها باید متناسب با چالش‌های نهادی محلی تنظیم شوند، نه صرفاً انتقال مستقیم مدل‌های جهانی. بر اساس تحلیل عوامل شناسایی شده و نتایج کلیدی، پیشنهادات زیر برای سیاست‌گذاران، دانشگاه‌ها و صنایع ارائه می‌گردد:

۱. توسعه نهادهای میانجی و تسهیل‌گر: ایجاد هیئت‌های مشترک سیاست‌گذاری با حضور مثلث دانشگاه، صنعت و دولت برای افزایش انسجام تصمیم‌گیری و تعریف منافع برد-برد. این نهادها می‌توانند نقش تسهیل‌گر فعال را ایفا کنند.
۲. تقویت زیرساخت‌های اعتمادسازی و شفافیت حقوقی: تمرکز بر کاهش ابهام حقوقی و تقویت شفافیت اطلاعاتی، به‌ویژه در حوزه حفاظت از مالکیت فکری، برای کاهش ریسک‌های عدم اعتماد.
۳. بازتعریف نقش دولت (متا-حکمرانی): دولت باید از یک ناظر صرف به تنظیم‌کننده هوشمند و تسهیل‌گر فعال در شبکه‌های تعاملی تغییر نقش دهد و بستر لازم برای تعاملات خودانگیخته را فراهم آورد.

۴. توسعه سکوهاى دیجیتال مشترک: طراحی و توسعه پلتفرم‌های دیجیتال مشترک برای تبادل امن داده‌ها، اطلاعات پروژه‌ها و منابع مشترک جهت افزایش دسترسی و شفافیت عملیاتی.
۵. ایجاد مراکز مدیریت تعارض: تأسیس مراکز میانجی‌گری تعارض اختصاصی میان دانشگاه و صنعت برای مدیریت اختلافات پیش‌بینی‌نشده و حفظ جریان اعتمادساز در شبکه.

پیشنهادات پژوهشی برای تحقیقات آتی

۱. انجام مطالعات طولی: اجرای مطالعات طولی برای رصد پویایی‌های تغییرات شاخص‌های حکمرانی شبکه‌ای در طول زمان و درک بهتر فرآیندهای یادگیری متقابل.
۲. غلبه بر محدودیت‌های روش‌شناختی: استفاده از روش‌های کیفی عمیق‌تر (مانند قوم‌نگاری سازمانی) در کنار روش‌های کمی برای کشف لایه‌های پنهان تعاملات.
۳. گنجاندن متغیرهای زمینه‌ای: در مطالعات آتی، لحاظ کردن متغیرهای زمینه‌ای مانند اندازه سازمان، سطح بلوغ فناورانه و بخش اقتصادی خاص برای تعیین تأثیر آن‌ها بر الگوهای شبکه‌ای.
۴. رویکرد مقایسه‌ای: انجام مقایسه‌های بین‌المللی با نمونه‌های موفق جهانی برای اعتبارسنجی و قابلیت تعمیم چارچوب بومی‌شده توسعه‌یافته در این پژوهش.

فهرست منابع

- Alikhani, Reza; Rasuli, Mohammad Reza, and Ali Ahmadi, Ali Reza, 2018, The impact of key factors on the desirable network governance model in the health system, Modeling Approach and Structural Equations of Health Management, 21(74); 19-34-, DOI:10.29252/JHA.21.74.19
- Azizi, Mohammad and Azizi, Akram. 2016. Successful Experiences of Top Universities in Entrepreneurship Education Relying on Industry Resources. Journal of Industry and University, 9(31-32);1-13: 1863039 <https://civilica.com/doc/>
- Berbegal mirabent ,j.luis ,Garcia .s and Ribeiro Soriano .D.E,2015,university – industry partnerships for the provision of r&d services ,journal of business research ,68(7);1497-1413,doi:10.1016/j.jbusres2015.01.023
- Deghati,. A & Yaghoubi. N, M. (2023). Identifying Factors Affecting the Effective Establishment of Network Governance in the Country, Governance and Development Journal, 3 (2), 37-62 .<https://doi.org/10.22111/JIPAA.2023.413209.1134>
- Deghati,. A & Yaghoubi. N, M. (2023). Identifying Factors Affecting the Effective Establishment of Network Governance in the Country, Governance and Development Journal, 3 (2), 37-62 .<https://doi.org/10.22111/JIPAA.2023.413209.1134>
- Farahi, M. M. and Beigi Nasrabadi, F. (2023). University and industry: From contracting relations to strategic partnerships; providing strategic role model in university-society relations. *Quarterly Journal of Research and Planning in Higher Education*, 26(1), 97-122. DOI: <http://dx.doi.org/10.3126/jer.v2i0.7624> Journal of Education and Research Vol. 2, 2010 p.59-66
- Fazeli, Reza, Gholami, Alireza, and Mohammadi, Seyed Sajjad. (2019). Identifying factors affecting university-industry interaction in Iran using a content analysis approach. Quarterly Journal of Information Technology Management, 11(2), 31-48.
- Ghafari, Ali. (1400). Analyzing institutional gaps in university-industry relations in Iran: An interactive governance approach. Quarterly Journal of Science and Technology Policy, 13(4), 55-78.
- Hamidi, Naser; Ataei, Mohammad and Jabbari, Fahimeh; 2017, The impact of good governance index on strengthening the functions of government-university-industry communication, 12th National Congress of Government-University-Industry Cooperation for National Development

- Jalali Khanabadi, Tahereh, Alvani, Seyed Mehdi, Vaezi, Reza, and Ghorbaniazadeh, Vajhollah. (2019). Designing a Network Governance Model in the National Health System. *Iranian Management Sciences*, 15(58), 1-30. SID.
<https://sid.ir/paper/fa406519/>
- Karim Doost Yasuri, Amir, 2011, Planning and monitoring the mission orientation of universities in responding to the needs of the country, Transferring the experience of study opportunities in communication with society and industry, Lorestan University
<https://www.lu.ac.ir/documents.pdf/9/633>
- Khajeh Naeini, Ali, 2014, An Introduction to the Concept of Network Governance; Advantages and Challenges, *Quarterly Journal of Political and International Approaches*, Year 6, Issue 39; 129-155 99262.html
<https://piaj.sbu.ac.ir/article>
- Kim.Sangmook,2006,publish Service Motivation and organizational citizenship behavior in kore , *international journal of manpower*.27(8);722-740
- Krogh, A. H., & Triantafillou, P. (2024). Developing New Public Governance as a public management reform model. *Public Management Review*, 1–17.
<https://doi.org/10.1080/14719037.2024.2313539>
- Manovarian, Abbas; Nargesian, Abbas and Hosseini Makarem, Atefeh, 2019, Designing a Network Governance Model in Tehran Municipality, *Quarterly Journal of Urban Economics and Management*, 7(3), No. 27; 109-123
- O'Dwyer, M., Filieri, R. & O'Malley, L. Establishing successful university–industry collaborations: barriers and enablers deconstructed. *J Technol Transf* **48**, 900–931 (2023).
<https://doi.org/10.1007/s10961-022-09932-2>
- Odden .T.D,2015,A contribution to the understanding and strengthening network governance ,A thesis submitted in partial fulfillment of the degree of master of science at wageningen university and research center , the netherland . registration umber :891119-634-080
- OECD,2019,University-Industry Collaboration:New Evidence and Policy Option ,OECDPublishing,Paris,
<https://doi.org/10.1787/e9c1648-en>
- Parker, R. (2008). Networked Governance or Just Networks? Local Governance of the Knowledge Economy in Limerick (Ireland) and Karlskrona (Sweden). *Political Studies*, 55(1), 113-132.
<https://doi.org/10.1111/j.1467-9248.2007.00624.x>
- Rhodes, R. A. W. (1997). Understanding governance: Policy networks, governance, reflexivity and accountability. Buckingham: Open University Press. DOI: 10.1177/0170840607076586
- Rossi, F. (2010) The governance of university-industry knowledgetransfer, *European Journal of Innovation Management*,

- 13(12): 151-171 .
DOI: [10.1108/14601061011040230](https://doi.org/10.1108/14601061011040230)
- Sharifzadeh.F,Soleimani.H,Hosseinpour.D,Seyed Naghavi .A,An Analysis of network governance theories with an emphasis on the requirements and challenges of the health system of iran .j.nonlinear anal.appl.inpress,1-14.ISSN:2008-6822(electronic),
<http://dx.doi.org/10.22075/ijnaa.2023.29953.4301>
 - Simaei Chafi, Hossein and Memarzadeh Tehran, Gholamreza, 2018, Designing a Capacity Building Model for Network Governance, Management Development Process, 35(1), No. 119; 25-60;
DOI:10.52547/jmdp,35.1.25
 - Stahelin.N,Mc Kenzie .M,2023,the impact of meetings on the network governance and mobility of un policy programs on environ and education ,ecnu review education , 6(4);597-622,
<https://doi.org/10.1177/20865311231181404>
 - Steven van den oord ,Patrick kenis ,jorg roab ,bart camber;2023,Modest of network governance revisited :Assessing their prevalence ,promise and limitations in the literature,public administration review .
doi:10.1111/puar.13736:1564-1598
 - Torfing, J. B. Guy Peters, Jon Pierre and Eva Sørensen(2012). Interactive governance: Advancing the paradigm. Oxford University Press.
DOI: [10.1093/acprof:oso/9780199596751.001.0001](https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780199596751.001.0001)
 - Wang.h,qi and b. ran .2022,public prvate collaboration led by private organization in combating criss:evidence from chinas fighting against covid 119.
DOI: [10.1177/00953997211009890](https://doi.org/10.1177/00953997211009890)
 - World Economic Forum ,How to Build and Entrepreneurial university ,September (cited august 2022).available from:
<http://www.weforum.org/agenda/2019/09/how-to-build-an-enterepreneurial-university>
 - Yuhuo Gao,Xinxi Zhen and Yan XIONG,2021,Optimization of networked governance models using complex system governance concept in sport services ,
<https://doi.org/10.1155/2021/6224678>

Analysis of network governance in the context of university-industry cooperation; analysis of indicators, dimensions, and components

Seyed Jafar Irani Kolor

PhD student, Department of Management, Ur.C., Islamic Azad University, Urmia, Iran.

Maherkh Lotf Elahi

Assistant Professor, Department of Management, Ur.C., Islamic Azad University, Urmia, Iran.

m.lotfollahi@iau.ac.ir

Mojtaba Heydari

Associate Professor, Department of Management, Ur.C., Islamic Azad University, Urmia, Iran.

Reza Rostamzadeh

Assistant Professor, Department of Management, Ur.C., Islamic Azad University, Urmia, Iran.

Abstract

Title: Fundamental Analysis of Network Governance in the Context of University-Industry Collaboration: An Investigation of Indicators, Dimensions, and Components

Context: Given the critical importance of the University-Industry relationship for economic and technological development, this research was conducted with the aim of investigating the indicators, dimensions, and components of the University-Industry relationship based on **Network Governance** to strengthen cooperation and remove existing barriers.

Methodology: The research was executed using a mixed-methods approach. In the qualitative phase, 15 semi-structured interviews were conducted, and 15 related documents were analyzed using thematic and content analysis, leading to the formation of a network of themes. In the quantitative phase, convenience sampling was performed from a population of 7,000 individuals, including recent management graduates (last 3 years) and industrial managers (with 15+ years of experience), yielding 523 respondents for Exploratory Factor Analysis (EFA) and 473 for Confirmatory Factor Analysis (CFA). The primary data collection tool was a researcher-made questionnaire with a reliability score of 0.89 (Cronbach's Alpha), which was analyzed using SPSS software via EFA, CFA, and Friedman tests.

Findings: The research results indicated that the components of network governance in strengthening university-industry interaction possess a multi-dimensional and complex structure, making their isolated analysis insufficient.

Conclusion: Exploratory and Confirmatory Factor Analysis identified **66 indicators, 20 factors, and 6 main dimensions** that collectively explain 67% of the variance in the University-Industry relationship and form the fundamental basis for these interactions

Keywords: University-Industry Relationship, Network Governance, Network, Factor Analysis