

شناسایی و الگوسازی ابعاد ارتباط دانشگاه با محیط بیرونی از منظر تفکر اکوسیستمی با روش نظریه برپایه و الگوسازی ساختاری تفسیری

 20.1001.1.24767220.1402.13.4.6.4

محمد شمس‌الدینی^۱

محسن میری^۲

حامد نجاران طوسی^۳

علی طاهری^۴

چکیده

نبود ارتباط درست بین دانشگاه با محیط بیرون (جامعه، صنعت، دولت و مواردی از این قبیل) یکی از مسائل محوری و جاری دانشگاه‌ها بود و هست. هدف از این پژوهش تلاش برای شناسایی و الگوسازی ابعاد مختلف ارتباط دانشگاه با محیط بیرون به‌منزله مؤلفه‌های اکوسیستمی کلی است. رویکرد ما مطالعه ارتباط اکوسیستمی دانشگاه با محیط بیرونی برای کشف ابعاد این ارتباط است. بدین معنا که وقتی دانشگاه می‌خواهد در نقش عضوی از اکوسیستم دانشی - سیاسی هر اجتماعی کارکرد داشته باشد و با شکل‌دهی ارتباطی مولد با ذی‌نفعان و ذی‌ربطان بیرونی به نیازهای آن‌ها پاسخ دهد، باید به چه ابعادی توجه کند و نسبت این ابعاد با هم چگونه است. برای پاسخ به این پرسش‌ها و رسیدن به چهارچوب ساختارمند الگوی نظری، پس از مطالعه ادبیات موضوع، با روش مصاحبه خیرگانی و با استفاده از روش نظریه برپایه کدها و طرح اولیه استخراج شد. در نتیجه چهارچوب کلی ارتباط اکوسیستمی دانشگاه با محیط بیرونی (داخل کشور و خارج کشور) در قالب ساخت مختصاتی با سه محور علیت (چرایی) و کیفیت (چگونگی) و ماهیت (چیستی) ارائه شد. سپس برای اعتبارسنجی طرح بار دیگر از روش الگوسازی ساختاری تفسیری استفاده شد و با بهره‌گیری از کدهای محوری استخراج‌شده از روش نظریه برپایه در پرسش‌نامه‌های نظرهای خبرگان اخذ شد. همچنین با اجرای فرایند کمی روش الگوسازی ساختاری تفسیری مشخص شد که، در طراحی اکوسیستم دانشگاه، ملاحظه دانشگاه، به‌مثابه جزئی ارگانیک از اکوسیستم، بنیاد ارتباط دانشگاه با محیط را شکل می‌دهد و در نظر گرفتن دانشگاه در جایگاه عضو درونی یا بیرونی کشور (به‌مثابه یک بدن) در اکوسیستم دانشگاه اثرگذاری بنیادین دارد.

واژگان کلیدی: تفکر اکوسیستمی، انتقال فناوری، ذی‌نفعان دانشگاه، روش نظریه برپایه، عضویت

تاریخ پذیرش: ۲۹ اسفند ۱۴۰۱

تاریخ بازنگری: ۲۸ اسفند ۱۴۰۱

تاریخ دریافت: ۱۵ بهمن ۱۴۰۱

۱. دانشجوی دکتری مدیریت سیستم‌ها، دانشکده مدیریت و برنامه‌ریزی راهبردی، دانشگاه جامع امام حسین (ع)، تهران (نویسنده مسئول)؛ @Mohammad.shamsoddini@gmail.com

۲. استادیار، دانشکده مدیریت و برنامه‌ریزی راهبردی، دانشگاه جامع امام حسین (ع)، تهران.

۳. استادیار دانشکده مدیریت و برنامه‌ریزی راهبردی، دانشگاه جامع امام حسین (ع)، تهران.

۴. استادیار، دانشکده مدیریت و برنامه‌ریزی راهبردی، دانشگاه جامع امام حسین (ع)، تهران.

مقدمه

و ما جایگاه علمی پیدا کردیم. مدارج و مدارک عالی فراوانی در بین دانشگاه‌های معتبر جهان کسب کردیم و نیز صاحب المپیادهای متعدد شدیم. اما در اصل آن اتفاق (ارتباط دانشگاه و کنشگران اجتماعی) رخ نداد و ساده‌سازی مسائل بین دانشگاه و جامعه اتفاق نیفتاد. در واقع هم‌نگاهی اتفاق نیفتاد، زیرا چهارچوبی قانونمند و هدفمند در این مسیر وجود نداشت.

همان‌طور که در نگاه خبرگان منعکس است، آمار رسمی نشان‌دهنده نبود ارتباط درست میان دانشگاه و جامعه است. به عبارت دیگر، شکل‌نگرفتن ارتباطی درست و سازنده بین دانشگاه و محیط بیرونی علاوه بر دانشگاه، جامعه را نیز متضرر کرده است. رویکرد اکوسیستمی از رویکردهای نسبتاً نو در مطالعه ارتباطات محیطی یک عنصر با اجزای پیرامونی است. این رویکرد بر پایه تفکر اکوسیستمی در جایگاه یکی از مسیرهای نوین تفکر سیستمی مورد توجه پژوهشگران است. همچنین در ادبیات اخیر تعاملات بین دانشگاه و صنعت در بافتار اکوسیستم آن‌ها با تمرکز بر اثر دانشگاه در نظر گرفته می‌شود (Conlé et al., 2021). فرض بنیادین این پژوهش این است که دانشگاه در نسبت با محیط پیرامونی خود در جایگاه عضوی مؤلفه‌ای در اکوسیستم موضوعیت دارد و با اجزای پیرامون ارتباط می‌گیرد. مرز این اکوسیستم بسته به عملکرد و عاملیت دانشگاه متفاوت خواهد بود. پرسش محوری در این پژوهش این است که این ارتباط چه ابعادی دارد و در طراحی اکوسیستمی این ارتباط باید به چه ابعادی از آن توجه کرد. مشکلی که در طرح دانشگاه ایرانی وجود دارد، طراحی جزیره‌ای و آکواریومی آن است (جامعه‌محور نبودن) (Azar and ZakerSalehi, 2020)؛ بدین معنا که دانشگاه نه در جایگاه عنصر در اکوسیستم و در نسبت با جامعه بلکه به منزله آکواریومی مجزا و منفصل از محیط ساخته شده است. این پژوهش به‌علت ارائه طرحی برای عبور از وضعیت آکواریومی به اکوسیستمی اهمیت دارد. از این‌رو، در این پژوهش از رویکرد اکوسیستمی برای شناسایی ابعاد ارتباط دانشگاه با محیط بیرونی استفاده شده و محیط این ارتباط برای رسیدن به ارتباطی اکوسیستمی الگوسازی و صورت‌بندی شده است.

۱. ادبیات نظری و پیشینه پژوهش

۱-۱. اکوسیستم و تفکر اکوسیستمی

طبق فرهنگ لغت برخط کمبریج اکوسیستم این‌گونه تعریف می‌شود: «همه چیزهای زنده در یک محدوده و شیوه اثرگذاری آن‌ها بر هم و بر محیط». همچنین در حوزه تجارت به گروهی از کسب‌وکارها و فعالیت‌های کسب‌وکاری که بر هم اثر می‌گذارند و با هم به‌خوبی کار می‌کنند گفته می‌شود. گروه برخط چینی

مسئله نبود ارتباط درست بین دانشگاه با ذی‌نفعان و ذی‌ربطان و عناصر محیط بیرونی به‌منظور انتقال فناوری و دانش از دانشگاه به محیط بیرونی و خدمت‌رساندن به محیط و پاسخ به نیازهای ذی‌نفعان بیرونی همواره دغدغه‌ای در جوامع بود و هست. در این زمینه پژوهش‌های بسیاری انجام شده است. برای نمونه درباره موضوع ارتباط صنعت و دولت و دانشگاه در جایگاه یکی از وجوه خاص این ارتباط پژوهش‌هایی عمیقی صورت گرفته است (Mascarenhas et al., 2018; Sjöo and Hellström, 2019). متأسفانه با وجود اهمیت مشارکت اجتماعی دانشگاه‌ها و به‌رغم حجم انبوه اقدامات و مطالعات انجام‌شده در این موضوع در کشورهای دیگر، پژوهشی با این نام در ایران یافت نشد به‌گونه‌ای که باید گفت راهبردهای مشارکت اجتماعی دانشگاه مغفول واقع شده است (Dolati et al., 2021). علاوه بر این، نبود ارتباط درست بین دانشگاه و جامعه هم حتی در میان آمار و گزارش‌های رسمی مشاهده نشده است. طبق آمار در ۲۰۱۹ روند صعودی کشور در انتشار سند علمی ادامه داشته است، به‌گونه‌ای که با انتشار ۶۴۷۴۴ سند علمی در جایگاه پانزدهم جهان و اول منطقه قرار گرفت. اما با وجود این حجم از تولید مقاله، وضعیت کشور در شاخص‌های کیفی و مهم علمی و فناوری مانند تبدیل علم به ثروت، ارتباط دانشگاه و صنعت، حل مسائل و رفع نیازهای کشور متناسب نیست و در این باره موانع بسیاری هست (مرکز پژوهش‌ها، 2021).

میز آینده‌پژوهی مؤسسه پژوهش و برنامه‌ریزی آموزش عالی وزارت علوم در گروهی خبرگانی با عنوان آینده تأثیر اجتماعی دانشگاه در ایران نظرهای بخشی از خبرگان را درباره ارتباط دانشگاه و جامعه گردآوری کرده است. از این‌رو، به‌منظور تبیین مسئله این پژوهش مهم‌ترین نظرهای خبرگان به شرح زیر آورده شده است (Samiee and Farastkhah, 2018).

- دانشگاه در ایران گسترش بسیاری یافته است، اما به‌لحاظ کیفی مقبول نیست و نبود و نزول کیفیت وضعیت دانشگاه را نازل کرده است. در نتیجه ارتباط دانشگاه با صنعت و جامعه مدنی مناسب نیست و انتظارها درست برآورده نمی‌شوند.

- دانشگاه ایده یا ایده‌هایی مشخص برای برقراری ارتباط با جامعه ندارد، چه در سطح شناخت و چه برای عمل دانشگاهی. این موضوع شاید مهم‌ترین بخش از آسیب‌شناسی از دانشگاه ایرانی (به‌خصوص در حوزه علوم اجتماعی و انسانی) باشد. نگاه انسان دانشگاهی به پژوهش و دانشگاه و نسبت آن با جامعه دچار سردرگمی است.

- متأسفانه هم دانشگاه و هم جامعه هر یک کار خود را انجام می‌دهند و ارتباطی نظام‌مند و ساختاری بین این دو فضا نیست. طی این سال‌ها دانشگاه‌های ما صاحب رتبه و درجه شدند

تفکر اکوسیستمی را این‌گونه تعریف می‌کند: «شیوه بررسی^۸ استفاده‌شده برای تحلیل و فهم اکوسیستم هم شامل مسائلی می‌شود که آن‌ها را خلق می‌کنند و هم فرصت‌هایی را عرضه می‌کنند. همچنین به‌جای تمرکز بر یک محصول یا خدمت تک، طراحان مسلط بر تفکر اکوسیستمی رفتار کاربر را در تقاطع نقاط متنوع انحنای تغییر^۹ ارزیابی می‌کنند». جونز^{۱۰} (2012) سه پیامد مهم تفکر اکوسیستمی در حوزه اکوسیستم تجربه کاربر را چنین می‌داند:

۱. کاربران در نقش مشارکت‌کنندگان^{۱۱} کاربر استفاده‌کننده محصول نیست، بلکه مؤلفه‌ای فعال در مدیریت اطلاعات و تولید دانش است، به‌گونه‌ای که جامعه کاربران و سازمان او برای آن کاربر ارزشمند است.
۲. واسطه‌ها در جایگاه پروکسی‌های میانجی^{۱۲} واسطه‌های کاربری به چیزی بیش از عناصر تعاملی روی صفحه تبدیل می‌شوند و به‌صورت پروکسی‌ها و نایبانی ظاهر می‌شوند که ارتباطات بین مشارکت‌کنندگان را میانجی‌گری می‌کنند.
۳. روابط در نقش عوامل تغییر^{۱۳} در این بستر اطلاعات منبعی پویا و ارزشمند است که از مؤلفه‌ای به مؤلفه دیگر منتقل می‌شود. برای نمونه از شخص به شخص، از شخص به وبگاه، از وبگاه به کاغذ، از کاغذ به شخص و به همین ترتیب. از طریق این حرکت اطلاعات همواره تغییر می‌کند. در واقع بیشتر همین تغییر مهم است. به‌عبارت دیگر، مقصود چنین اکوسیستم‌هایی پشتیبانی تغییر است.

کیش و استانکو^{۱۴} (2019) اکوسیستم را در قالب دایره‌ای مبتنی بر منافع مشترک و برآمده از ذهن ذی‌نفعان تعریف می‌کنند. قبل از این تعریف این‌گونه در نظر می‌گرفتند که بخش‌های مختلف^{۱۵} در قالب دایره‌هایی با منافع گوناگون فعالیت می‌کنند و ممکن است با هم ارتباطاتی داشته باشند. اما ذیل اکوسیستم همه اجزا حول منفعتی مشترک و همگانی پلتفرم واحدی را می‌سازند. یعنی هر دایره ارزش مدنظر خودش را حتی از طریق ارتباط با بقیه خلق می‌کند. به‌عبارت دیگر، در اکوسیستم خلق ارزش حول منافع و علائق مشترک و مبتنی بر پلتفرم مشترک و همگانی است.

تجاری علی‌بابا در سپتامبر ۲۰۱۴ عرضه اولیه سهامش^۱ را انجام داد (AlibabaGroup, 2014). همچنین در اطلاع‌نامه‌ای^۲ چشم‌انداز، فلسفه، مأموریت و راهبرد رشد این شرکت را تبیین کرد. در این اطلاع‌نامه، یک کلمه مهم و محوری، ۱۶۰ بار تکرار شده است و آن، کلمه «اکوسیستم» است. در این پارادایم، اکوسیستم‌ها از یک منظر، جوامع پویا و هم‌تطوری از عوامل متنوع هستند که ارزش‌های جدیدی را از طریق الگوهای افزاینده پیچیدگی و همکاری و رقابت، خلق و ضبط می‌کنند (Kelly, 2015).

اکوسیستمی دیدن صحنه اجتماع، اقتصاد، کسب‌وکار، حاکمیت و سازمان عرصه را برای ظهور مفهومی به نام تفکر اکوسیستمی باز می‌کند. از این رو، مانند اکوسیستم دیدن و تفکرکردن یعنی دیدن هر چیزی در سیاق و بستر^۳ خودش. به‌عبارت دیگر، هر چیزی که در بستری خوب است ممکن است در بستری دیگر فاجعه‌بار باشد (Lappe, 2011). فرانک دایانا^۴ (2014) آینده‌پژوه امریکایی، تحول جاری در کلان‌سطح تجارت، جامعه، حکومت و اقتصاد را که در سیاق و بستر اینترنت اشیا^۵ پدید آمده است، در گستره انتقالی فراگیر و گسترده‌تر طرح می‌کند و نام آن را تفکر اکوسیستمی می‌گذارد. او اکوسیستم‌های ارزشی را نبردگاه جدید می‌داند و مؤلفه اصلی تعیین‌کننده برنده و بازنده را تفکر اکوسیستمی معرفی می‌کند. سودیر کساوان^۶ (2016) نیز باور دارد فرایندهای فکری زیربنایی و عقبه پلتفرم‌ها مستقیماً در تفکر اکوسیستمی وجود دارد. همچنین بر این باور است بهترین سازمان‌ها آینده را در صورت اکوسیستمی شکل خواهند داد. پژوهشگران دیگری در حوزه کسب‌وکار باور دارند زمان حاضر گذر از الگوی کسب‌وکار بنگاه به الگوهای کسب‌وکار اکوسیستمی است (Westerlund et al., 2014).

در سال ۲۰۱۱ استفان الوپ^۷ مدیر ارشد اجرایی نوکیا نوشت: «در حال حاضر که اکوسیستم‌ها علاوه بر سخت‌افزار و نرم‌افزار، شامل توسعه‌دهنده‌ها، اپلیکیشن‌ها، تجارت الکترونیک، تبلیغات، جست‌وجو، اپلیکیشن‌های اشتراکی، خدمات مکان‌محور، ارتباطات واحد و خیلی چیزهای دیگر می‌شوند، جنگ ابزار به جنگ اکوسیستم‌ها تبدیل شده است. رقبا سهم بازار ما را با ابزار نمی‌گیرند، بلکه آن را با اکوسیستمی کامل می‌گیرند. یعنی اینکه ما باید تصمیم بگیریم چگونه اکوسیستم بسازیم یا اکوسیستمی را تسریع کنیم و یا در آن شریک شویم». سوفیا حسین (2014)

8. Inquiry Method

9. Intersection of Various Inflection Points

10. Jones

11. Users as Participants

12. Interfaces as Mediating Proxies

13. Relationships as Agents of Change

14. Kish and Stanko

15. Disparate Sectors

1. Initial Public Offering (IPO)

2. Prospectus

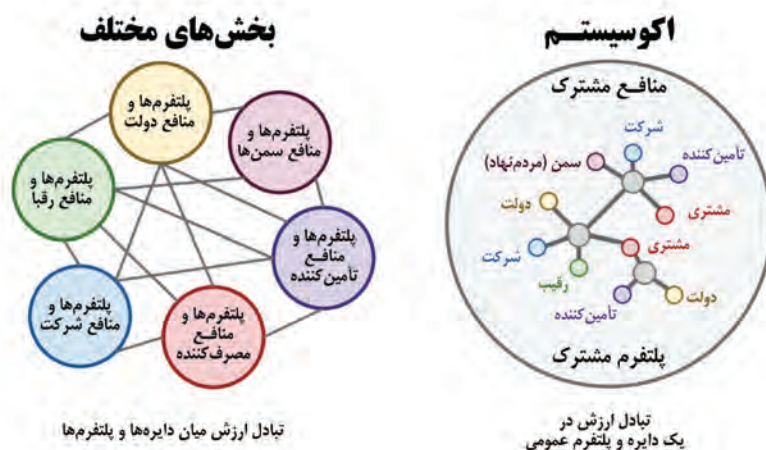
3. Context

4. Frank Diana

5. Internet of Things (IOT)

6. Sudhir Kesavan

7. Elop



شکل ۱: بخش‌های مختلف اکوسیستم

طرح می‌کنند (Shaughnessy, 2018). علاوه بر این، میدان نوظهور اینترنت اشیا نیز مبتنی بر تفکر اکوسیستمی شکل گرفته است و تصور دیدگاه‌های کسب‌وکار به این میدان با دوروند کلی به حرکت درمی‌آیند. نخست تغییر تمرکز از دیدن اینترنت اشیا در نقش پلتفرم و بستر فناوری به دیدن آن در جایگاه اکوسیستم کسب‌وکار و دوم انتقال از تمرکز بر الگوهای کسب‌وکار بنگاه به طراحی اکوسیستم الگوهای کسب‌وکار (Westerlund et al., 2014). گروه مشاوره مدیریتی و کسب‌وکار اولیور وایمن^۴ در گزارشی در ۲۰۱۷ و در حوزه افق‌های بانکداری شرکتی در پاسخ به چگونگی نیاز بانک‌ها به انطباق برای بقا و دوام حیات خود موضوع تفکر اکوسیستمی را طرح کرده است (O'Kelly and Farah, 2017).

تفکر اکوسیستمی بنا به ویژگی‌های اکوسیستم دو دامنه اصلی را در بر می‌گیرد، یعنی هم شامل شیوه نگاه در آفرینش و نگهداری ارزش به وسیله خودش می‌شود و هم همین نکته را برای باقی اجزا و اعضای اکوسیستم در نظر می‌گیرد. بنابراین، هم باید به راهبرد درآمدزایی خود شرکت بیندیشد و هم به نحوه اجازه و کمک به دیگران برای خلق ارزش و درآمدزایی (Diana, 2014). این رویکرد کاملاً در تضاد با رویکرد منطقی ساختار صنعتی به‌ویژه الگوی پنج نیروی پورتر^۵ است. در چهارچوب پورتر قدرت چانه‌زنی و موانع ورود تعیین‌کننده‌های اصلی موفقیت بودند و قدرت انحصاری هدف بود نه هم‌آفرینی و هم‌تطوری یا ارزش مشترک که شامل جامعه وسیعی از شرکت‌کنندگان یا اعضا باشد (Walton, 2017). پیداست که تفکر اکوسیستمی بر پایه ملاحظه و در نظر گرفتن همه اجزای مرتبط با محیط شکل می‌گیرد و نه فقط مشتریان. به عبارت دیگر، کارکنان، شرکا، رهبران اجتماعات

با وجود اینکه اکوسیستم در دامنه علوم طبیعی و زیستی ظاهر شد، در روزگار کنونی به واسطه وضعیت نابسامانی که حیات طبیعی کره زمین و حیات انسان را به خطر انداخته است، تلاش متفکران حوزه‌های گوناگون در بسط مفاهیم دانشی متناسب‌تر با طبیعت و خلقت جهان بیشتر شده است. از این رو، تفکر اکوسیستمی مفهومی است که با الهام از خلقت و طبیعت سیاره در عرصه‌های اقتصادی، اجتماعی، اندیشه‌ورزی، سازمانی، کسب‌وکار و دیگر موارد طرح شده است. در نتیجه مفهوم اکوسیستم به علوم دیگر تسری پیدا کرد. در عرصه علوم اجتماعی تفکر اکوسیستمی با نزدیکی جستن به اقتصاد در نقش اکوسیستم آغاز شد (Rotschild, 1990). در این عرصه، اقتصاد جهانی موجودیت واحدی در نظر گرفته می‌شد که ذیل آن سازمان‌ها و مصرف‌کننده‌ها و ارگانسیم‌های پویا بودند. سپس اکوسیستم وارد دانش مدیریت شد. جیمز مور^۱ (1997) مبتنی بر استعاره اکولوژی زیستی، مدیریت محیط کسب‌وکار را بر طبیعت منطبق کرد و گفت همچنان که ارگانسیم‌ها در طبیعت برهم‌کنش دارند، شرکت‌ها هم باید در اکوسیستم تجاری خودشان هم‌زیستی و هم‌تطوری داشته باشند تا معنای جدیدی از رقابت شکل بگیرد. این باور که اکوسیستم‌ها معماری‌هایی مقیاس‌پذیر و توانمند برای حل خودکار مسائل پویا و پیچیده‌اند و بهره‌برداری از قابلیت‌های خودسازمان‌دهی اکوسیستم‌های طبیعی انگیزه اولیه پژوهش در این حوزه شد (Briscoe and Sadedin, 2009).

برخی از فعالان مشاور حوزه راهبرد و اقتصاد همه بنیان‌برافکنی^۲ و انداختن طرح نوی اقتصادی را مربوط به تفکر اکوسیستمی می‌دانند. این نوع از تفکر را مبتنی بر تفکر پلتفرم^۳ در حوزه اقتصاد

Moore.۱

Disruption.۲

Platform Thinking. ۳

Oliver Wyman.۴

Porter's Five Forces.۵

۱-۲. ارتباطات محیطی دانشگاه در نسل‌های مختلف دانشگاه به صورت کلی و از منظر ارتباط با محیط پیرامونی هر پدیده از جمله دانشگاه به دو دسته کلی تقسیم می‌شود: ۱. پدیده منزوی و منفصل از محیط بیرونی که مانند آکواریوم مرز مشخص و منقطع با محیط پیرامونی خود دارد و به صورت کپسول^۴ طراحی شده است؛ ۲. پدیده مرتبط و متصل با محیط بیرونی که عضوی از سیستم را شکل می‌دهد و به صورت ماژول^۵ طراحی می‌شود. براین پایه، ارتباط با محیط بیرونی به دو صورت ممکن است: ۱. ارتباط مبتنی بر نیازهای درونی اعضا به هم و بر پایه مقتضیات محیطی و درون‌زا که رابطه اکوسیستمی خواهد بود؛ ۲. ارتباط مبتنی بر اراده بیرونی و بر پایه برنامه‌ریزی و طراحی عقلانیت بیرونی که رابطه راهبردی خواهد بود. ویسماء^۶ (2009) نسل‌های دانشگاهی را در پژوهش معروفش به سه نسل تقسیم کرده و برای هر کدام ویژگی‌هایی معرفی کرده است. در هر نسل دانشگاه کارکرد و نقش خاصی دارد که بر مبنای آن نوع خاصی از ارتباط با محیط پیرامونی و عناصری مثل دولت، صنعت، دانشگاه‌های دیگر، جامعه و ... را شکل داده است. چکیده دامنه ارتباطات محیطی دانشگاه در نسل‌های مختلف در جدول ۱ آمده است.

جدول ۱: دامنه ارتباطات محیطی در نسل‌های دانشگاه

نسل	کارکرد و نقش دانشگاه	دامنه ارتباطات
نسل اول	حفاظت از خرد گذشته و آموزش اطاعت از آموزه‌های کلیسا (دفاع از حقیقت)	قدرت و نفوذ زیاد داشته و عملاً دولت‌های درون دولت بودند. همانند صومعه‌ها قوانین و صلاحیت قضایی اختصاصی خود را داشتند. لیگی غیررسمی برای همراهی و بدون رقابت شکل داده بودند. تأثیر بسیار زیادی در همه مسائل و موضوعات داشتند. در سیاست دخالت کرده و هم‌زمان معتمد و منتقد سلطنت بودند. شاهزادگان آینده کلیسا و دولت را آموزش می‌دادند.
نسل دوم	چگونگی کشف دانش جدید (کشف طبیعت)	افزایش وابستگی دانشگاه‌ها به بودجه ملی و در نتیجه قرارگرفتن دانشگاه تحت نفوذ خواست سلاطین مستبد قرن نوزده و بعدتر گروه‌های سیاسی حاکم. ارتباطات با صنعت به‌ویژه برای دانشکده‌های علم و فناوری اهمیت یافته بود. اما به‌طورکلی مرزبندی شدیدی بین دانشگاه‌ها و صنعت وجود داشت. مخترعان و کارآفرینان اصلی انقلاب صنعتی مانند وات، ادیسون، بل، فورد و ایستمن در خارج از دانشگاه‌ها فعالیت می‌کردند. دانشگاه‌های نسل دوم از حیث ارتباط با محیط پیرامونی نهادهای مستقلی‌اند که اطلاعات را با دنیای علمی مبادله می‌کنند اما هیچ ارتباط و پیوند رسمی با سازمان‌های دیگر ندارند.
نسل سوم	بهربرداری از دانش فنی (خلق ارزش)	دانشگاه‌های شبکه‌ای (Network Universities) که با صنعت، پژوهش، توسعه بخش خصوصی، تأمین‌کنندگان مالی، ارائه‌کنندگان حرفه‌ای خدمت و دیگر دانشگاه‌ها همکاری دارند. در این دانشگاه‌ها غالباً نه تأمین مالی مستقیم دولتی وجود دارد و نه دخالت مستقیم دولت در دانشگاه. با تأمین مالی غیرمستقیم و از طریق گرنت‌های پژوهشی که ذیل شرایط سیاسی تخصیص داده می‌شوند، آزادی و استقلال دانشگاهی مطلق وجود ندارد. این نسل از حیث تولید علم برای جامعه اجتماعی است اما از حیث کارکرد درگیری همه‌جانبه با محیط اجتماعی ندارد.
نسل چهارم	توسعه فعالانه اجتماعی اقتصادی محیط	مزایای نسل سوم و علاوه بر آن ثروت آفرین، فرصت‌محور، پیشران اقتصاد، حلال مسائل اجتماعی، خدمت‌محور، مرتبط با محیط و شکل‌دهنده محیط اجتماعی اقتصادی نیز هست (Ahmadian Chashemi, Niazazari and Salehi, 2020). رویکرد راهبردی بسیار چشمگیرتری دارند و محیط خود را فعالانه شکل می‌دهند و با همکاری محیط تولید علم می‌کنند (Lukovics and Zuti, 2013). علاوه بر آموزش و بهره‌برداری پژوهشی از دانش توسعه فعالانه اقتصادی محیط پیرامون نیز بخشی از هدف آن‌هاست که نقش دانشگاه را تا حد آفرینش مقاصد راهبردی و موتور رشد اقتصاد محلی ارتقا می‌دهد و رقابت اقتصادی محلی را در نقش آورده جدیدی به جامعه عرضه می‌کند (Lukovics and Zuti, 2015).

محلی، خانواده‌های کارکنان، پیشینیان محیط و بی‌شمار اجزای دیگر در تفکر اکوسیستمی سهیم‌اند. در واقع اکوسیستم یک اصل دارد که همه و همه چیز مهم است.^۱ در نتیجه تفکر اکوسیستمی ترکیبی از طراحی سیستم‌ها و تفکر طراحانه و راهبرد کل‌نگر در بستری از رویکرد علوم طبیعی به رشد و حیات است (Heuer, 2017). هرن و پیس^۲ (2006) همین تفکر اکوسیستمی را با نام تفکر اکولوژی ارزش و با تمرکز بر گذر در حال‌ظهور در مفهوم‌سازی ارزش‌آفرینی در کسب‌وکار در پنج مؤلفه گذر مطالعه کرده‌اند:

۱. گذر از تفکر درباره مشتری به تفکر درباره هم‌آفرینان ارزش؛
۲. گذر از تفکر درباره زنجیره‌های ارزش به تفکر درباره شبکه‌های ارزش؛
۳. گذر از تفکر درباره ارزش محصول به تفکر درباره ارزش شبکه؛
۴. گذر از تفکر درباره همکاری ساده یا رقابت به تفکر درباره هم‌رقابتی هم‌تافته؛^۳
۵. گذر از تفکر درباره راهبرد انفرادی بنگاه به تفکر درباره راهبردی در خصوص اکولوژی ارزش در جایگاه یک کل.

4. Capsule
5. Module
6. Wissemia

1. Everything matters
2. Hearn and Pace
3. Complex Co-opetition

۳-۱. تحلیل ذی‌نفعان دانشگاه

برجسته‌شدن موضوع خلق ارزش در دوره اخیر پرسشی اساسی پیش روی هر بنگاهی قرار می‌دهد، خلق ارزش برای چه کسی. یکی از نظریه‌های مرتبط با موضوع پژوهش ما در پاسخ به این پرسش نظریه تحلیل ذی‌نفعان^۱ است. نکته‌ای که باید به آن دقت کرد این است که در ادبیات حکمرانی شرکتی مفهوم ذی‌نفع در برابر مفهوم ذی‌سهم یا سهامدار^۲ طرح می‌شود. در این معنا رویکرد سهامداران به معنای رویکرد یا سیستمی است که منافع سهامداران یعنی کسانی که سهام شرکت را خریدند و سهم مالکیت دارند (صاحبان و مالکان دانشگاه) (Kershnar, 2017) را در بیشترین اولویت قرار می‌دهد. بنابراین، قبل از هر چیز برای ایجاد حداکثر ارزش برای آن‌ها سعی خواهد کرد. همچنین، ذی‌نفعان شامل سازمان‌ها، عاملیت‌ها، باشگاه‌ها، گروه‌ها یا افرادی هستند که ممکن است از فعالیت‌های سازمانی با داشتن منفعتی خاص در بهره‌وری سازمان سود یا زیان کنند. ذی‌نفعان صرفاً دریافت‌کنندگان منفعل منافع عمومی نیستند بلکه ممکن است برای بهبود ارزش سهم و منافع خود خواستار صدای فعال‌تری در اداره سازمان باشند.

ذی‌نفعان دانشگاه‌ها کسانی است که به‌طور بالقوه برای بهره‌مندی از تأثیرات اجتماعی دانشگاه‌ها جایابی شده‌اند (Brandt and Georgiou, 2016).

فریمن^۳ و همکارانش (2007) بیان کردند کسب‌وکار را می‌توان مجموعه‌ای از روابط بین گروه‌های دخیل و ذی‌نفع (و البته ذی‌ضرر) در فعالیت‌های تشکیل‌دهنده کسب‌وکار دانست. همچنین تأکید کردند اساساً کسب‌وکار درباره نحوه تعامل و خلق ارزش برای مشتریان، تأمین‌کنندگان، کارکنان، تأمین‌کنندگان مالی (سهامداران، دارندگان اوراق قرضه، بانک‌ها و غیره)، انجمن‌ها (جوامع) و مدیران است و فهم کسب‌وکار دانستن نحوه کار این روابط است. بنابراین، وظیفه مدیر اجرایی یا کارآفرین مدیریت و شکل‌دهی این روابط است. از این‌رو، اصطلاح مدیریت برای ذی‌نفعان^۴ معنا یافت. همه عناصر کسب‌وکار یعنی مشتریان، تأمین‌کنندگان، سرمایه‌گذاران، انجمن‌ها، مدیران و کارکنان اجزای اصلی سازمان کسب‌وکار امروزی‌اند و ایده توجه و تمرکز بر منافع فقط یکی از این‌ها دیگر منقضى شده است. بنابراین و با نگاهی کلی، نقشه دولاپه‌ای ذی‌نفعان بنیادین را به‌صورت زیر در شکل ۲ ارائه می‌کنند.



شکل ۲: نقشه دولاپه‌ای ذی‌نفعان بنیادین (Freeman et al., 2007)

3. Freeman
4. Managing for Stakeholders

1. Stakeholder Analysis
2. Shareholder

ذی نفع به صورت کلی مفهوم درک‌پذیری است اما این‌گونه تعریف می‌شود: هر گروه یا فردی که می‌تواند در دست‌یابی شرکت به اهداف تأثیر بگذارد یا از دست‌یابی شرکت به اهداف تأثیر بپذیرد (Freeman, 1984).

دانشگاه در جایگاه نهادی مرتبط با محیط پیرامونی خود ذی‌نفعان گوناگونی دارد. به‌طورکلی ذی‌نفعان دانشگاه به دو دسته خارجی و داخلی تقسیم می‌شوند. ذی‌نفعان داخلی کارکنان دانشگاهی، کارکنان اداری و دانشجویان هستند و ذی‌نفعان خارجی مدیران بخش‌های عمومی و خصوصی، مدیران و کارکنان اداره‌های محلی و عمومی، مدیران اتحادیه‌های کارفرمایی از جمله اتاق‌های صنعتی و بازرگانی و سازمان‌های غیردولتی هستند. (Kuzu et al., 2013). سینگ^۷ و همکارانش (2017) در ادامه توسعه مباحث مربوط به تحلیل ذی‌نفعان دانشگاه در پژوهشی نگاهی محیطی به این موضوع انداخته و با معرفی رویکرد ذی‌نفعان در نقش بازوی کمکی در ایجاد طرح و وزن اثر اعمالی یک عنصر خاص در کل فضای اکوسیستم و ملاحظه ذی‌نفعان در جایگاه عاملیت‌های اکوسیستم^۸، مفهوم اکوسیستم ذی‌نفعان دانشگاه^۹ را طرح می‌کنند. چهارچوب کلی این اکوسیستم از نظر آن‌ها در شکل ۳ آمده است.

برای شناخت اثر ذی‌نفعان در فعالیت‌های بنگاه یا سازمان مفاهیمی مثل رویکرد ذی‌نفعان^۱ و نظریه ذی‌نفعان^۲ و تحلیل ذی‌نفعان طرح شده است که با تفاوت‌هایی همگی متمرکز بر ذی‌نفعان‌اند. در رویکرد ذی‌نفعان مسئولیت اصلی مدیر اجرایی ایجاد ارزش هرچه بیشتر برای ذی‌نفعان است. در موقعیت‌هایی که منافع ذی‌نفعان تعارض^۳ دارند، مدیر اجرایی باید راهی برای بازنگری در مسائل پیدا کند تا منافع در جهت خلق ارزش بیشتر برای هریک از ذی‌نفعان با یکدیگر همراه شوند. اگر باید مصالحه‌ای^۴ انجام شود، چنان‌که اغلب در جهان واقعی رخ می‌دهد، مدیر اجرا و مجری باید چگونگی ایجاد مصالحات را بیابد و بلافاصله برای بهبود مصالحات همه طرف‌ها تلاش کند. رویکرد ذی‌نفعان به کسب‌وکار در واقع بر محور ایجاد ارزش تا حد ممکن برای ذی‌نفعان بدون توسل به مصالحات^۵ است (Freeman et al., 2010). همچنین، گفته می‌شود تحلیل ذی‌نفعان نسبت به سایر ابزارهای استفاده‌شده پژوهشگران در این حوزه آینده‌اندیش‌تر^۶، نظام‌مندتر و ساختارمندتر است. (Freeman et al., 2010) اصطلاح تحلیل ذی‌نفعان زمانی باید استفاده شود که تحلیل نظام‌مند نقش، روابط، علاقه و تأثیر ذی‌نفعان در فرایند تصمیم‌گیری وجود داشته باشد. (Brugha and Varvasovszky, 2000).



شکل ۳: اکوسیستم ذی‌نفعان دانشگاه/آموزش عالی (Singh et al., 2017)

1. Stakeholder Approach
2. Stakeholder Theory
3. Conflict
4. Trade-off
5. without resorting to trade-offs
6. Prospective

7. Singh

8. Stakeholders or Ecosystem Agents

9. University Stakeholder Ecosystem

۴-۱. انتقال فناوری و دانش

بستر مسئله پژوهش حاضر انتقال فناوری و دانش از دانشگاه به جامعه (داخلی و خارجی) است. برای حل مسائل امروز و آینده که لازمه این انتقال ارتباط با محیط است. دانشگاه به موازات شأن آموزشی که دارد از منظر دارایی و ابزار راهبردی برای رسیدن جامعه به اهداف و مقاصدش نیز شأنیت جدی و جدا دارد. اساساً همین شأن راهبردی در خصوص اهداف جوامع موضوع و نحوه بافت و ساخت ارتباط آن‌ها را بسیار مهم می‌کند. در واقع فلسفه وجودی دانشگاه را از توسعه دانش و آموزش نیروی انسانی جامعه به پژوهش برای حل مسائل امروز و تشخیص مسائل آینده جهت‌دهی می‌کند. در نتیجه، مهم‌ترین متغیر در همه شئون دانشگاه از جمله نحوه ارتباط دانشگاه با محیط نیازهای محیط اکوسیستم خواهد بود. در نهایت، همین نیازمحوری برآمده از محیط باب تفکر اکوسیستمی را باز می‌کند و میان انتقال فناوری و طراحی اکوسیستمی پلی می‌سازد.

۱-۵. پیوند صنعت و دانشگاه^۶

صنعت یکی از ذی‌نفعان اساسی اکوسیستم پیرامونی دانشگاه است. یکی از مسائل مهم دانشگاه در دوران اخیر ارتباط سازنده با محیط پیرامون و خلق ارزش است. برای رسیدن به این کارکرد ارتباط دانشگاه با صنعت در جایگاه ذی‌نفع اصلی اهمیت بنیادین می‌یابد. پیوند و ارتباط صنعت و دانشگاه سال‌ها مسئله جدی سیاست‌گذاری علم و فناوری در ایران و جهان است. از این رو، دسته و همکاران محیط کلی ارتباط صنعت و دانشگاه را با طرح دو بُعد ارائه می‌کنند: نوع توافق قراردادی و میزان مشخص بودن هدف. هرکدام از این دو بُعد دو حالت دارد (D'Este et al., 2019).



شکل ۴: حالت‌های محیطی ارتباط صنعت و دانشگاه

فرایند انتقال دانش و پژوهش از دانشگاه به صنعت (از نهاد علم به نهاد عمل) ذیل عنوان انتقال فناوری^۱ و در بستری فراگیرتر ذیل عنوان همکاری صنعت و دانشگاه تبیین می‌شود (Arenas and González, 2018). این فرایند دو مسیر کلی دارد، انتقال فناوری رسمی^۲ و انتقال فناوری غیررسمی^۳ که هرکدام از این دو مسیر سازوکارهای مخصوص خود را دارند. (Grimpe and Fier, 2010). گفتنی است هر ارتباطی بر پایه انتقال فناوری و دانش می‌تواند به صورت هم‌زمان از هر دوی این سازوکارها استفاده کند. (Perkmann and Walsh, 2007). انتقال دانش و فناوری بخش مهمی از مأموریت بسیاری از سازمان‌های پژوهشی است (Nilsen and Anelli, 2016). همچنین فرایند توسعه کاربردهای عملی برای نتایج پژوهش علمی انتقال فناوری است (Kalnins and Jarohnovich, 2015). علاوه بر این، در برخی پژوهش‌ها میان دو روش انتقال فناوری یعنی گسترش^۴ و گستران^۵ فرق می‌گذارند. گسترش را پخش خودجوش و بدون برنامه دانش و ایده می‌دانند و گستران را پخش هدایت‌شده و برنامه‌ریزی‌شده دانش. (Rogers, 2010). این مسئله آن‌قدر برای مراکز علمی و پژوهشی مهم و حتی درآمدزا (Bray and Lee, 2000) است که بیشتر دانشگاه‌ها و مراکز پژوهشی جهان برای مدیریت فرایند انتقال فناوری دفاتر و اداره‌های انتقال دانش و فناوری تأسیس کرده‌اند (Link et al., 2015).

1. Technology Transfer or Transfer of Technology (TT)
2. Formal TT
3. Informal TT
4. Diffusion
5. Dissemination

6. Industry-University Linkage

صنعت و بازار، تحلیل و بررسی کرد. همچنین با تأیید کارکرد و هدف‌ها و ساختار این نهاد‌های واسطه‌ای آن‌ها را هادی و تسهیلگر ارتباط صنعت و دانشگاه می‌داند. عشریه و همکاران (2019) در پژوهشی با فراتحلیل تحقیقات انجام‌شده در حوزه روابط صنعت و دانشگاه در ده سال منتهی به پژوهش نتیجه گرفتند تحقیقات در حوزه روابط صنعت و دانشگاه به‌روز نبوده و با توجه به خلأهای امروزی و پیچیدگی‌های اخیر به پژوهش‌های جدیدی نیاز است. در فراتحلیل نشان دادند تأسیس پارک‌های علم و فناوری طی ده سال گذشته مهم‌ترین ابزار برای ارتباط دانشگاه با صنعت بوده است و پیش‌بینی می‌کردند اقتصاد به‌واسطه آن پیشرفت بسزایی کند. اما با توجه به اینکه ساخت مراکز رشد به‌تنهایی صنعت را ملزم به استفاده از تحقیقات دانشگاهی نمی‌کند نتیجه گرفتند پیش‌بینی تحقیقات مبنی بر اثرگذاری فوق‌العاده پارک‌های علم و فناوری به‌جز در موارد صنعتی تحقق نیافته است. در پژوهشی دیگر، کوچک و همکاران (2020) رابطه دانشگاه و صنعت را بر اساس تعیین سهم برون‌دادهای پژوهشی حاصل از این همکاری بررسی کردند و نتیجه گرفتند دانشگاه‌ها برای گذار به نسل سوم دانشگاهی باید تلاش کنند تا مسائلی مانند تجاری‌سازی تولیدات علمی و سیاست‌گذاری‌های مشخص را حل کنند و فرهنگ همکاری و هم‌تشراری را برای حصول نتایج کارآمدتر ترویج دهند. موبد و نادیزاده‌اردکانی (2022) شاخص‌های ارتباط مؤثر دانشگاه و جامعه را بر مبنای الگوهای مسئولیت‌پذیری اجتماعی دانشگاه شناسایی و در هفت گروه اصلی دسته‌بندی کردند. همین‌طور دهقانی و منصوری (2022) در پژوهشی با تمرکز بر تحلیل انتقال دانش در فرایند نوآوری مشارکتی دانشگاه‌صنعت بر اساس نظریه شبکه اجتماعی درصد کشف قوانین انتقال دانش در فرایند نوآوری مشارکتی دانشگاه‌صنعت بودند و اثر این قوانین را از طریق شبیه‌سازی پویایی سیستم بررسی کردند. در نهایت، نتیجه گرفتند برخی از عوامل در شبکه‌های اجتماعی (اعتماد، قابلیت انتقال دانش، ظرفیت جذب دانش و سازوکارهای قرارداد) با درجه‌های مختلف در انتقال دانش دانشگاه‌صنعت تأثیر می‌گذارند.

گفتنی است پژوهش‌ها و مطالعات انجام‌شده تفکر و رویکرد اکوسیستمی نداشته و در برخی پژوهش‌ها به نبود نظام جامع اشاره شده است. همچنین، این نظام جامع در سطح کلان و در لایه سیاست‌گذاری مدنظر بوده است نه در سطح محیط پیرامونی. در نتیجه در پژوهش‌های پیشین، دانشگاه و صنعت و یا نهاد‌های واسطه را در جایگاه اجزایی منفرد مطالعه کرده‌اند و ارتباط آن‌ها را با هم از منظر عاملیت بیرونی بررسی کرده‌اند. در رویکرد اکوسیستمی کانون توجه ارتباط است. ارتباطی که از دل نیازهای متقابل اجزا به هم و در بستر محیط زاییده می‌شود، نه با فشار عاملیت بیرونی. وقتی ارتباط دانشگاه با اجزای محیط از منظر

نجان‌طوسی و همکاران (2017) در پژوهشی در طرح الگوی دانشگاه تراز اسلامی مبتنی بر دیدگاه‌های رهبران انقلاب اسلامی تعاملات را در جایگاه یکی از مؤلفه‌های بُعد فرایندهای الگوی تراز معرفی می‌کنند و معتقدند دانشگاه برای حفظ رشد و پویایی خود و اثربخشی مثبت در اجتماع نیازمند برقراری تعاملات هم‌افزا با دیگر بخش‌هاست. آن‌ها ارتباط با صنعت، کشاورزی، دستگاه‌های اجرایی، خدماتی و حوزه‌های علمیه را مشمول این تعاملات می‌دانند. در پژوهشی دیگر طاهری و همکاران (2013) الگوی راهبردی و چهاروجهی به‌منظور توسعه همکاری‌های مشترک صنعت و دانشگاه در قالب الگوی بهینه ارتباط صنعت و دانشگاه ارائه کرده‌اند. این الگو از تلفیق چهار نمونه اصلی تکامل صنایع و مراکز علمی و پژوهشی جهان با پنج دوره چرخه عمر سازمان به دست آمده است. علاوه بر این، هاشمیان و جباری (2013) با واکاوی وضعیت کنونی ارتباط پژوهشی صنعت و دانشگاه به عارضه‌یابی الگوی ارتباطی صنعت و دانشگاه می‌پردازند و الگوی بومی‌سازی‌شده‌ای را معرفی می‌کنند. سیفی‌جمادی (2013) در پژوهشی ماهیت ارتباط دانشگاه و صنعت را از دریچه توسعه و اقتصاد پایدار مطالعه می‌کند و این ارتباط را روشی برای تبدیل علم به ثروت بررسی می‌کند. شجاعی و سادات‌حسینی (2013) معضلات و راهکارهای ارتباط صنعت و دانشگاه را در ایران بررسی کرده و به این نتیجه رسیده‌اند که با توجه به نبود نظامی جامع در دستگاه‌های دولتی و سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی‌ها در سطح کلان تاکنون ارتباط پویا و مؤثری بین صنعت و دانشگاه برقرار نشده است. سلیمی و همکاران (2017) در پژوهشی از سه منظر نظری و تخصصی تکنیکی و راهکارهای اجرایی ارتباط دانشگاه و صنعت را مطالعه کرده‌اند. همچنین در جستجوی الگوی پایدار، الگوهای موجود را بررسی کرده و در نهایت پیشنهادهایی برای ترسیم الگوی مناسب و بومی این ارتباط ارائه کرده‌اند.

امین‌بیدختی و همکاران (2016) در پژوهشی با استفاده از آزمون فریدمن و روش الگوسازی ساختاری تفسیری^۱ با ارائه الگویی برای تحلیل سطح همکاری دانشگاه و صنعت موانع توسعه این ارتباط را رتبه‌بندی کردند و نتیجه گرفتند نبود اعتماد متقابل میان دانشگاهیان و صنعتگران و تقاضامحور نبودن پژوهش‌های دانشگاهی و کمبود مسائل انگیزشی مهم‌ترین موانع ارتباط صنعت و دانشگاه‌اند. محمدهاشمی (2017) نیز در پژوهشی پس از مرور الگوهای خطی نوآوری، نظام نوآوری، مارپیچ سه‌گانه و بیان سیر تحول تعامل دانشگاه و دولت و صنعت در ایران در قالب تشکیل نهاد‌های واسطه‌ای الگوی تشکیل نهاد‌های واسطه‌ای را با موردکاوی کانون هماهنگی دانش و

بر همین منبأ، گلنزر و اشتراوس (1967) از همان آغاز شکل‌گیری این روش دو پرسش اصلی و جهت‌دهنده را در نقش پرسش‌های بنیادین نمونه‌گیری نظری معرفی کرده‌اند.

۱. در ادامه‌ی گردآوری داده‌ها سراغ چه گروه‌ها یا زیرگروه‌هایی از داده‌ها باید رفت؟
۲. برای چه هدف نظری‌ای؟^۶

قطعات داده‌ها^۷ پس از گردآوری از منابع مختلف دسته‌بندی و کدگذاری شدند. گاهی قطعات مختلف داده ذیل کدهای دیگری دسته‌بندی شدند تا اشباع محتوایی کدها تقویت شده و هدف نهایی ساخت نظریه یا الگو نیز در نظر گرفته شده باشد. با توجه به اینکه قطعات داده‌ها در قالب‌های توسعه‌نیافته و پراکنده و در محیط میدانی وجود دارند، باید راهبردی برای نمونه‌گیری وجود داشته باشد. از این رو، این دو پرسش جهت و مسیر حرکت پژوهشگر را روشن می‌کنند (Urquhart, 2017).

منبع گردآوری داده‌ها در این پژوهش، مصاحبه نیمه‌ساختاریافته خبرگانی بود که هدفمند (در مواردی گلوله برفی) با ۱۳ نفر از خبرگان پیرامون ابعاد ارتباط دانشگاه و محیط بیرونی انجام شد. همچنین، هم‌زمان با مصاحبه‌ها فرایند کدگذاری نیز انجام شد. در جدول ۲ مشخصات جمعیت‌شناختی مصاحبه‌شوندگان و کدهای مربوط به آن‌ها نشان داده شده است.

اکوسیستمی دیده شود، فقط به ارتباط دانشگاه با یک مؤلفه یا یک حوزه (مثلاً دانشگاه و صنعت) منحصر نمی‌شود. بلکه ارتباط دانشگاه با همه اجزای مبتنی بر پلتفرمی مشترک و عمومی و در خصوص منافع مشترک و عمومی (نه صرفاً منافع منحصر) سامان می‌یابد. رویکرد اکوسیستمی این پژوهش متضمن این وجه مغفول در پژوهش‌های پیشین است.

۲. روش‌شناسی پژوهش

روش این پژوهش، روشی آمیخته است. در مرحله نخست، روش پژوهش روش کیفی نظریه برخاسته از داده‌ها یا نظریه برپایه^۱ است. در بخش دوم برای اعتبارسنجی پژوهش در گام نخست از روش کمی الگوسازی ساختاری تفسیری (ISM) استفاده شده است (Akhavan and Nabizadeh, 2016) در این پژوهش، برای اعتبار تفسیری پژوهش از راهبرد بازخورد مشارکت‌کننده استفاده شد (Mohammadpour, 2010) و طی آن نتایج حاصل از پژوهش، با چهار نفر از خبرگان آموزش عالی به اشتراک گذاشته شد و به تأیید آن‌ها رسید. به منظور کسب اعتبار توصیفی نیز از روش زاویه‌بندی پژوهشگر استفاده شد. بدین معنا که در جریان تحلیل داده‌ها دو پژوهشگر مراحل کدگذاری را انجام دادند. نتایج بر مبنای ضریب کاپای کوهن^۲ مقایسه شد. از این رو، اگر این عدد مقداری بیشتر از ۰/۸۱ باشد، توافق بیشتری بین کدگذاری دو پژوهشگر است (بدائی‌امنا و همکاران، ۲۰۲۱). در این پژوهش، ضریب کاپای کوهن برابر ۰/۸۳ شد که نشان‌دهنده توافق زیاد و قابل‌اتکای میان دو کدگذاری است. خروجی و الگوی نهایی پژوهش پس از استخراج طی نشستی حضوری میان تیم پژوهش و بخشی از مصاحبه‌شوندگان نیز بررسی و اصلاح و تأیید نهایی شد.

نظریه برپایه عبارت است از رویکردی تحقیقی در مطالعات کیفی که بارنی گلنزر^۳ و آنسلم اشتراوس^۴ آن را طراحی کردند. روش نظریه برپایه، عملاً با نمونه‌گیری نظری در نقش راهبرد اصلی ساخت نظریه برپایه آغاز می‌شود. فرایند نمونه‌گیری نظری یعنی گردآوری و کدگذاری و تحلیل هم‌زمان و هم‌پوشان داده‌ها و تعیین منبع بعدی گردآوری داده‌ها برای ادامه پژوهش بر مبنای مرحله قبل انجام شد. از آنجایی که منبع داده‌ها مصاحبه خبرگانی بود افراد هدفمند انتخاب شدند و در مواردی از روش گلوله برفی^۵ نیز استفاده شد. این هم‌پوشانی و هم‌زمانی گردآوری و تحلیل علاوه بر جهت‌دهی پژوهش زمان پژوهش را نیز بهینه کرد.

۶. در مفهوم Theoretical Sampling در واقع باید توجه داشت که منظور دقیق از Theoretical نظریه‌ای است، نه نظری؛ یعنی نمونه‌گیری نظریه‌ای که ناظر به نظریه است.

7. Slices of Data

1. Grounded Theory
2. Cohen's kappa coefficient
3. Barney Glaser
4. Anselm Strauss
5. Snowball Sampling

جدول ۲: مشخصات جمعیت‌شناختی مصاحبه‌شوندگان

#	حوزه مسئولیت / فعالیت مصاحبه‌شونده	جنسیت	مدرک تحصیلی	سابقه کاری (سال)	کد
۱	صنعت مواد خوراکی/دریایی	مرد	کارشناسی ارشد	۱۱	مص ۰۱
۲	صنعت فناوری اطلاعات	مرد	دکتری	۶	مص ۰۲
۳	صنعت پتروشیمی	مرد	کارشناسی ارشد	۸	مص ۰۳
۴	صنایع نظامی	مرد	کارشناسی ارشد	۸	مص ۰۴
۵	مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی	زن	دکترا	۴	مص ۰۵
۶	وزارت صنعت و معدن و تجارت	مرد	کارشناسی ارشد	۸	مص ۰۶
۷	فرماندهان نظامی	مرد	کارشناسی ارشد	۱۰	مص ۰۷
۸	مدیران دفاعی	مرد	دکترا	۱۱	مص ۰۸
۹	فعال اکوسیستم نوآوری	زن	دکترا	۶	مص ۰۹
۱۰	فعال اکوسیستم اندیشه‌ورزی	مرد	کارشناسی ارشد	۸	مص ۱۰
۱۱	هیئت علمی دانشگاه (علوم انسانی)	زن	دکترا	۱۳	مص ۱۱
۱۲	هیئت علمی دانشگاه (فنی و مهندسی)	مرد	دکترا	۱۲	مص ۱۲
۱۳	پژوهشگر دکترا در کانادا (سیاست‌گذاری)	مرد	پژوهشگر دکترا	۵	مص ۱۳

کدهای الگویی (پیوندی):^۶ کدهای استنباطی و تشریحی که یک الگو را توصیف می‌کنند.

در این پژوهش، فرایند کدگذاری محوری به منظور تولید الگو در دو لایه انجام شد. در لایه نخست شش جهت تفسیری معنایی و محتوایی کدهای باز پدید آمد و در لایه دوم برای تسهیل رسیدن به الگو هر یک از دو کدهای لایه قبل در مفهوم معناداری دسته‌بندی شد. در نهایت ۶۶ کد مرحله کدگذاری باز ذیل سه کد محوری کدگذاری شد. هدف کدگذاری، رسیدن به چهارچوبی برای فهم ابعاد ارتباط دانشگاه بود تا با دریافت جوانب این ارتباط طراحی اکوسیستمی آن تسهیل شود. کدهای به دست آمده از کدگذاری باز در فرایند دسته‌بندی ناظر به ارتباط دانشگاه با محیط بیرونی بررسی و تحلیل شد. در نهایت مشخص شد می‌توان کدها را در شش دسته محوری چید. در جدول ۳ چند نمونه از کدگذاری‌های باز استخراج شده از مصاحبه‌ها (مرحله نخست کدگذاری) همراه متن مصاحبه ارائه شده است.

روش نظریه برپایه سه مرحله کدگذاری دارد. مرحله نخست کدگذاری باز و مرحله دوم کدگذاری محوری و مرحله سوم کدگذاری گزینشی است. کدها نشانه‌ها یا برجسب‌هایی برای تخصیص واحدهای معنایی به اطلاعات ارجاعی یا توصیفی بررسی شده در طول پژوهش‌اند که به تکه‌هایی^۱ با اندازه‌های مختلفی از داده‌ها مانند کلمات، عبارات، جملات یا کل بندها اطلاق می‌شوند و در مطالعات کیفی در سه دسته کلی قرار می‌گیرند (Miles and Huberman, 1994).

کدهای توصیفی:^۲ اشاره به دسته‌ای از پدیده‌ها با بخشی از متن^۳

کدهای تفسیری:^۴ اشاره به معنا با ارجاع به سیاق^۵ و دیگر قطعات داده‌ها

1. Chunks
2. Descriptive Codes
3. Text
4. Interpretive Codes
5. Context

6. Pattern (or Linked) Codes

جدول ۳: نمونه‌هایی از کدگذاری باز همراه متن و کد مصاحبه

#	متن مصاحبه	کد باز	کد مصاحبه
۱	برای تعامل هرچه بیشتر بین صنعت و دانشگاه و احصا مسائل صنعت پتروشیمی و روش‌های حل مسائل این صنعت نیاز به روشی تعاملی است که با حضور میدانی مدیران در دانشگاه و استادان در صنعت امکان‌پذیر می‌شود.	حضور میدانی مدیران در دانشگاه و استادان در صنعت	مص ۰۳
۲	ضعف ارتباط، انطباق، ناهماهنگی تحقیقات و پژوهش‌های دانشگاه با نیازهای اولویت‌دار آینده‌پژوهانه باعث می‌شود شکاف بین دانشگاه و جامعه بیشتر و بیشتر شود.	نیازهای اولویت‌دار آینده‌پژوهانه	مص ۰۵
۳	دانشگاه در عمل باید اتاق فکر و مرکز مشاوره بخش‌های مختلف اجتماع باشد و ویژه خدمات مستشاری به فرماندهان و مسئولان بدهد.	خدمات مستشاری به فرماندهان و مسئولان	مص ۰۷
۴	یک ادیباتی در ارتباط دانشگاه با محیط اجتماعی و صنعتی وجود دارد که در ایران کمتر کار شده است و مبنای آن ارتباطات و روابط بین فردی است. مثلاً مدیر دولتی یا صنعتگر با استاد دانشگاه و این‌ها این‌جوری با هم همکاری می‌کنند.	همکاری مبتنی بر روابط بین فردی	مص ۱۳
۵	من امروز در مسائل مختلف علم و فناوری با یک گلوگاه‌هایی مواجهم که فقط دانشگاه می‌تواند آن‌ها را تدبیر کند و پوشش دهد و فقط اهل علم و پژوهش هستند که می‌توانند مرا از آن مخمصه نجات دهند.	پوشش گلوگاه‌های علم و فناوری کشور	مص ۰۶
۶	وضعیت امروز جهان را ببینید. یک گذر تاریخی مهمی در حال رخداد است. دانشگاه در وضعیت جهانی امروز می‌تواند هسته‌هایی داشته باشد یا جزو آن هسته‌هایی بشود که تمدن آینده و نظم جهانی پیش‌رو را شکل می‌دهند و می‌سازند.	هسته‌های مهم ساخت تمدن و نظم جهانی	مص ۱۰
۷	این خیلی بدیهی است که دانشگاه در هر کشوری به‌عنوان محیط ملی مسئولیت‌کادرسازی سازمان‌دهی و پشتیبانی همه‌جانبه آن کشور را متعهد می‌شود.	کادرسازی و سازمان‌دهی و پشتیبانی همه‌جانبه کشور	مص ۰۹

۳. یافته‌های پژوهش

فرایند کدگذاری داده‌ها چنان‌که در جدول ۵ ارائه شد در مرحله نخست انجام شد و در مراحل کدگذاری محوری و گزینشی نیز این روند ادامه یافت. درنهایت، با اتمام کدگذاری مشخص شد که برخی از کدها مربوط به سازوکار رسمی ارتباط دانشگاه با بیرون بودند. دسته دیگر جوانب سازوکار غیررسمی ارتباط دانشگاه با محیط بیرونی را متبادر کردند. علاوه‌براین، دسته‌ای از کدهای باز بر مسئله محوری و پاسخ به نیازهای امروز و سایر مؤلفه‌های محیط بیرونی محوریت یافته بودند. همچنین، یک دسته از کدها ذیل کد محوری پاسخ به نیازهای آینده و افق محوری دانشگاه متمرکز شدند. دسته دیگری از کدهای باز آشکار شد. کد محوری متمرکز بر ملاحظه دانشگاه در جایگاه دانشگاه درونی خاص کشور و درواقع ارگان و عضو درونی بود که به‌نحو متقابل یکی از کدهای محوری دیگر، دسته کدهایی را شامل شد که دانشگاه را دارای هویتی فرای عضو و ارگان خاص کشور معرفی می‌کرد. یعنی در جایگاه عضو بیرونی. براین اساس، دانشگاه فراتر از مسئولیت در قبال کشور، در قبال مجموعه جهان نیز مسئول و مأمور است. درنهایت، با کدگذاری محوری کدهای باز شش مقوله و کد محوری کشف و آشکار شد: ۱. سازوکار رسمی؛ ۲. سازوکار غیررسمی؛ ۳. نیاز امروز؛ ۴. نیاز آینده؛ ۵. عضو درونی؛ ۶. عضو بیرونی.

با بررسی بیشتر کدهای محوری مشخص شد می‌توان این کدگذاری را یک لایه دیگر هم تعمیق کرد. بدین معنا که پیش از ورود به کدگذاری گزینشی لایه‌ای دیگر این کدگذاری را پیش‌تر برده تا پیش روی پژوهشگر در مرحله کدگذاری گزینشی برای رسیدن به نظریه و چهارچوب الگوی طراحی اکوسیستمی راه آسان‌تری قرار بگیرد. بنابراین، با افزودن یک لایه جدید به کدگذاری محوری کدهای این مرحله به‌صورت زیر درآمد.

- کد محوری ماهیت (چیستی) یا ملاحظه دو کد عضو درونی و عضو بیرونی که به ماهیت و چیستی اثر و کارکرد دانشگاه در ارتباط با محیط پیرامونی دلالت دارد و دامنه اکوسیستمی دانشگاه در این کد مشخص می‌شود.

- کد محوری علیت (چرایی) یا ملاحظه دو کد نیاز امروز (مسئله محوری) و نیاز آینده (افق محوری) که به چرایی و علت ارتباط دانشگاه با مؤلفه‌هایی در محیط بیرونی دلالت دارد. از این جهت که می‌خواهد به کدام دسته از نیازهای آن‌ها پاسخ بدهد. این دواستا، زیرساخت تبادلات اکوسیستمی دانشگاه را شکل می‌دهد.

- کد محوری کیفیت (چگونگی) با ملاحظه دو کد سازوکار رسمی و غیررسمی که نحوه و چگونگی ارتباط دانشگاه و محیط بیرونی را شامل می‌شود و قواعد روابط دانشگاه برای شکل‌دهی اکوسیستم را نشان می‌دهد.

در این مرحله سه جهت کلی و کد محوری برای ابعاد اکوسیستم ارتباط دانشگاه با محیط بیرونی آشکار شد که جزئیات و اجزای کدگذاری محوری، در دو لایه انجام شده فوق در جدول‌های ۴ و ۵ و ۶ ارائه شده است.

جدول ۴: کدگذاری محوری نخست در روش نظریه برپایه: خروجی مرحله دوم کدگذاری

ردیف	کدگذاری باز	منبع	کدگذاری محوری
۱	همکاری مبتنی بر قرارداد	مص ۱۲	سازوکار رسمی
۲	شرکت‌های اقماری دانش‌بنیان	مص ۰۹	
۳	پدیس بین‌الملل دانشگاه	مص ۱۱	
۴	دفتر همکاری‌های علمی و روابط بین‌المللی	مص ۰۳	
۵	توافقات قبلی و تکمیل برنامه	مص ۰۴	
۶	زیرساخت‌های عمومی، تحقیقاتی، پژوهشی و آموزشی	مص ۰۸	
۷	پژوهشکده مشترک صنعت و دانشگاه	مص ۱۲	
۸	تفاهم‌نامه همکاری بین گروه صنعتی و دانشگاه	مص ۰۱	
۹	برگزاری دوره	مص ۱۰	
۱۰	شبکه دانش‌آموختگان	مص ۱۱	
۱۱	قطب‌های علمی مأموریتی	مص ۰۷	
۱۲	دوره‌های مشترک بین‌المللی/داخلی	مص ۰۴	
۱۳	استفاده از ظرفیت‌های ملی: مراکز و شرکت‌ها و پارک‌ها	مص ۱۰	
۱۴	تفاهم‌نامه/فرصت مطالعاتی	مص ۱۳	
۱۵	همایش‌های بین‌المللی/ملی	مص ۱۲	
۱۶	پروژه مشترک	مص ۰۵	
۱۷	همکاری مبتنی بر روابط بین فردی	مص ۱۳	سازوکار غیررسمی
۱۸	ارتباط فرد با فرد	مص ۱۰	
۱۹	خدمات مستشاری به فرماندهان و مسئولان	مص ۰۷	
۲۰	چابکی و انعطاف موردنیاز	مص ۰۶	
۲۱	حضور میدانی مدیران در دانشگاه و اساتید در صنعت	مص ۰۳	
۲۲	شبکه خبرگانی	مص ۱۱	
۲۳	همایش‌های بین‌المللی/ملی	مص ۱۳	

کیفیت
(چگونگی)

جدول ۵: کدگذاری محوری دوم در روش نظریه برپایه: خروجی مرحله دوم کدگذاری

ردیف	کدگذاری باز	منبع	کدگذاری محوری
۱	پوشش گلوگاه‌های علم و فناوری	مص ۰۶	نیاز امروز (مسئله محوری)
۲	پاسخ‌گویی به نیازهای فعلی کشور	مص ۰۸	
۴	تبدیل دانش ضمنی به دانش صریح	مص ۰۷	
۵	ضرورت تطبیق محیطی به منظور انجام رسالت	مص ۰۱	
۶	ناهماهنگی تحقیقات و پژوهش‌های دانشگاه با نیازهای کشور	مص ۰۵	
۷	متناسب نبودن محتوای آموزشی با نیازهای کشور	مص ۱۲	
۸	تشخیص و حل مجموعه مسائل (ناظر به حال و گذشته)	مص ۰۹	
۹	کمک به روزآمدی کشور	مص ۰۲	
۱۰	پایش و کشف آسیب‌های عملکردی و روشی	مص ۰۲	
۱۱	پوشش نیازهای اولویت‌دار آینده پژوهانه	مص ۰۵	
۱۲	وابستگی آینده کشور به دانشگاه	مص ۰۹	
۱۳	طراحی الگوی توسعه کشور	مص ۰۲	
۱۴	تشخیص موضوعات (ناظر به آینده)	مص ۱۲	
۱۵	آینده‌نگری و فرصت‌سازی	مص ۰۴	
۱۶	هسته‌های مهم ساخت تمدن و نظم جهانی	مص ۱۰	
۱۷	آینده‌نگاری برای مسئولان و مدیران	مص ۰۸	

علیت (چرایی)

جدول ۶: کدگذاری محوری سوم در روش نظریه برپایه: خروجی مرحله دوم کدگذاری

ردیف	کدگذاری باز	منبع	کدگذاری محوری
۱	تربیت و آموزش موردنیاز کشور	مص ۰۸	ماهیت (چیستی)
۲	دانشگاه بومی	مص ۰۶	
۳	اتاق فکر و کمک‌دهنده به مدیریت کشور	مص ۰۷	
۴	پاسخ به نیازهای کشور	مص ۱۰	
۵	کادر سازی و سازمان‌دهی و پشتیبانی همه‌جانبه کشور	مص ۰۹	
۶	خودکفایی کشور	مص ۰۴	
۷	توسعه علوم بنیادی و کاربردی و توسعه‌ای در عرصه‌های موردنیاز کشور	مص ۰۳	
۸	حل مسائل اساسی کشور	مص ۰۲	
۹	معنابخش و مفسر دانشگاه: نیازهای کشور	مص ۱۳	
۱۰	رشد و تعالی کشور	مص ۱۲	
۱۱	مدیریت دانش کشور	مص ۱۱	
۱۲	تعامل با مدیران و مسئولان	مص ۰۸	
۱۳	استحکام درونی کشور	مص ۰۴	
۱۴	پرچم‌دار جهانی علم و دانش	مص ۰۵	
۱۵	الگوی دانشگاه تراز جهان	مص ۰۸	
۱۶	مشارکت در حرکت علمی جهان	مص ۱۳	
۱۷	پیشران قطار پیشرفت علم و فناوری	مص ۰۹	
۱۸	تولید علم	مص ۱۰	
۱۹	کسب دانش در اوج فلک	مص ۰۶	
۲۰	مرکز آموزش‌های تراز جهانی	مص ۰۷	
۲۱	حل مسائل اساسی بشریت	مص ۰۶	
۲۲	مرجعیت علمی و فناوری در جهان	مص ۰۷	
۲۳	هم‌افزایی دانشگاه با بخش‌های مهم تولیدی و صنعتی جهان	مص ۰۲	
۲۴	مرزشکنی علمی	مص ۰۵	
۲۵	خدمات مشورتی در سطح منطقه‌ای و بین‌المللی	مص ۰۴	
۲۶	دانشگاه راه‌حل‌ساز برای کشورهای مرتبط	مص ۰۲	

۱. عضو درونی بدن فقط به همان بدنی که عضو آن است خدمت می‌دهد. مانند قلب، کلیه، معده، کبد و ...

۲. عضو بیرونی بدن علاوه بر بدن خود به بدن‌های دیگر مرتبط می‌شود و به آن‌ها هم می‌تواند خدمت بدهد. مانند دست، پا، چشم، دهان و ...

از این رو، موضوعیت نیازها در نقش محرک ارتباط، ما را راهبر به مقوله علیت و چرایی ارتباط کرد که در دو جهت نیازهای امروز و نیازهای آینده شکل می‌گیرد.

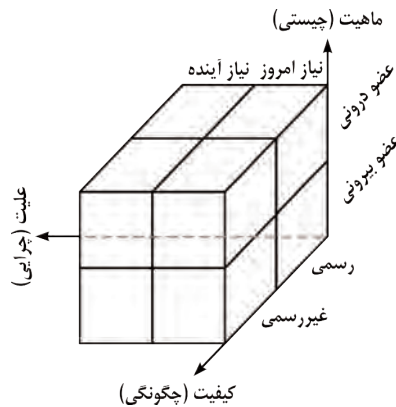
در مصاحبه‌ها بخشی جدی با محوریت این موضوع طرح شد: دانشگاه می‌خواهد فقط به نیازهای کشور پاسخ دهد یا اساساً نهادی است که محدود به یک کشور نیست. همچنین، این موضوع نیز دیده شد که آیا دانشگاه فقط متعهد به همان جغرافیای شهری یا استانی است که در آن قرار دارد. اما خط پرنگ کشور بود. گفتنی است از آنجایی که تفکر سیستمی (و به تبع آن تفکر اکوسیستمی) از آغاز و در مقابل تفکر مکانیکی، بر بنیاد عضویت شکل گرفته است (Bertalanffy, 1968) و با الهام از عضوهای بدن انسان که به دو دسته اعضای بیرونی و درونی تقسیم می‌شوند و هر یک دامنه کارکردی مشخص با مرز بدن دارند، ما نیز از عبارت عضو درونی و عضو بیرونی برای کدگذاری استفاده کردیم. نکته درخور توجه این است که عضو بیرونی بدن به معنای بی‌توجهی به کشور یا بوم و جغرافیای خود نیست بلکه دامنه کارکرد و ارتباط را محدود به کشور نمی‌کند.

پس از کدگذاری محوری وارد مرحله کدگذاری گزینشی می‌شویم. کانون این مرحله ارتباط و روایت است. در این مرحله مقوله‌ها و کدهای تفسیری مرحله قبل با یکدیگر تقاطع و ارتباط داده می‌شوند و روابط بین آن‌ها بررسی و آشکار و روایت می‌شود. در واقع، فرایند نظریه‌سازی و ساخت الگو، یافتن سازه‌ها، اتصال و ارتباط آن‌ها، در نظر گرفتن ماهیت روابط، ارتباطات بین آن‌ها و روایت این روابط است. آنچه در عمل اتفاق می‌افتد گویا کردن داده‌ها برای بیان و روایت ارتباطات و روابط و برهم‌کنش‌های میان آنان است. ورودی این مرحله کدهای محوری استخراج شده در مرحله پیشین است. در مرحله قبل سه محور اصلی استخراج شد:

۱. کد محوری ماهیت یا چیستی که دو کد محوری فرعی، یا دو راستای عضو درونی و عضو بیرونی را در بر می‌گیرد. دامنه اکوسیستمی دانشگاه در این کد مشخص می‌شود.
۲. کد محوری علیت یا چرایی که دو کد محوری فرعی یا دو راستای نیاز امروز (مسئله) و نیاز آینده (افق) را در بر می‌گیرد و زیرساخت تبادلات اکوسیستمی دانشگاه را شکل می‌دهد.
۳. کد محوری کیفیت یا چگونگی که دو کد محوری فرعی یا دو راستای سازوکار رسمی و سازوکار غیررسمی را شامل می‌شود و قواعد روابط دانشگاه برای شکل‌دهی اکوسیستم را نشان می‌دهد. بررسی روابط سه کد محوری ما را برای تولید الگو به سوی ساختاری هماهنگ و سه‌جهتی هدایت می‌کند. ترکیب این کدهای محوری در مرحله کدگذاری گزینشی برای رسیدن به روایتی منسجم و یکپارچه در قالب محورمختصاتی آشکار شد که ضرب و ملاحظه برهم‌کنش‌های محورهایی که هرکدام دو

در این مرحله، برای رسیدن به کدهای محوری کدهایی که از کدگذاری باز به دست آمده بود دسته‌بندی شد. با توجه به محتوایی که از مصاحبه‌ها به دست آمده بود، مشخص شد که یک دسته از گفته‌های خبرگان ناظر به جنس و کیفیت ارتباطی است که میان دانشگاه و محیط بیرون برقرار می‌شود. در متن مصاحبه‌ها تأکید بر مواردی مانند ساختارهای رسمی و قانونی میانجی میان دانشگاه و صنعت یا جامعه (از جمله شرکت‌های اقماری، دفاتر همکاری، پژوهشکده‌های مشترک، دوره‌های آموزشی، همایش‌ها، پروژه‌های مشترک و پارک‌ها) لزوم وجود قراردادهای دقیق به منزله پشتوانه ارتباط (از جمله تفاهم‌نامه‌های اجرایی و فرصت‌های مطالعاتی و توافق‌های برنامه‌ای) و استفاده از ظرفیت‌های اضافه‌شده از دانشگاه به محیط (از جمله شبکه دانش‌آموختگان و زیرساخت‌های پژوهش پیشین) دیده شد که همه آن‌ها ذیل سازوکارهای رسمی دسته‌بندی شد. در کنار این مقوله، بخش دیگری از نظرها وجود داشت که با غلظت کمتر از چابک‌بودن و انعطاف‌نداشتن سازوکارهای رسمی ناراضی بود و علاوه بر ضرورت بخش‌های رسمی، بر شکل‌دهی جنس دیگری از ارتباطات مبتنی بر روابط غیررسمی و بر پایه هویت‌های حقیقی (نه حقوقی) تأکید می‌کرد. علاوه بر این، در مصاحبه‌ها بر بعضی از گونه‌های ارتباط تأکید می‌شد که ما را بر آن داشت که می‌شود از گونه‌ای از سازوکارها سخن به میان آورد که اساساً غیررسمی‌اند. برای نمونه، روابطی که در حاشیه همایش‌ها و کنفرانس‌ها شکل می‌گیرد یا نوعی از مشورت که نه میان دو سازمان بلکه میان دو فرد که همدیگر را فارغ از جایگاه سازمانی می‌شناسند و کشف می‌کنند و از روابط غیرحقوقی برای مشاوره استفاده می‌کنند. در ضمن تراکنش مالی تضمین‌کننده این ارتباط نیز مبتنی بر تعهد طرفین انجام می‌شود.

با مطالعه ادبیات اکوسیستم نتیجه گرفتیم که نیاز متقابل یکی از لوازم ارتباط متقابل اکوسیستمی است. اما نکته‌ای که در مصاحبه‌ها مشخص شد کمی عمیق‌تر از این بود. بدین معنا که ممکن است ارتباطی باشد، اما لزوماً نیاز کنونی طرفین را پاسخ ندهد بلکه نیاز آینده را پاسخ دهد. نیازهای امروز مسائلی‌اند که در حال حاضر پیش روی فرد یا سازمان است. اگر از منظر آینده و افق محوری بنگریم، ممکن است نیازهایی در آینده شکل بگیرند که برقراری ارتباط متضمن پاسخ به آن‌ها در آینده باشد یا ارتباطی به منظور کشف نیازهای آینده و پاسخ آن‌ها شکل بگیرد. همچنین، نیازهای آینده‌پژوهانه، تشخیص موضوعات ناظر به آینده، شکل‌دهی آینده چه در سطح توسعه اقتصادی و چه در سطح تمدن یا نظم جهانی و آینده‌نگاری (ساخت آینده) برای مدیران و مسئولان از جمله نمونه‌هایی است که در مصاحبه‌ها بود و ناظر به نیازهای آینده است. همین‌طور، در مصاحبه‌ها پاسخ به نیازهای اکنون و حل جدی مسائل در گفتگوها مشاهده شد.



شکل ۵: الگوی کلی کدگذاری گزینشی: محیط نظری اکوسیستم دانشگاه

نظرات آن‌ها مبتنی بر قواعد روش دریافت شود. برای این منظور، از پرسش‌نامه برخط پرس‌لاین^۱ استفاده شد. در پرسش‌نامه در قالب پانزده پرسش، متغیرها و مؤلفه‌ها دوبه‌دو به خیره ارائه و از او خواسته شد که طبق قواعد اثرگذاری یکی از اعداد (۰، ۲، -۱، ۱) را انتخاب کنند: یک به معنای تأثیر متغیر اول بر دوم؛ منفی یک به معنای تأثیر متغیر دوم بر اول؛ دو به معنای تأثیر دوسویه متغیرها؛ صفر به معنای نبود تأثیر میان متغیرها. برای پاسخ‌دادن به این پرسش‌نامه هم می‌توان از حروف بزرگ انگلیسی مانند V، X، A و O استفاده کرد و هم از اعداد. در این پژوهش از اعداد استفاده شد. همچنین، ذیل بعضی از پرسش‌ها، توضیحاتی برای واضح‌تر شدن متغیرها ارائه شده بود. پرسش‌نامه فوق را به ۶۱ نفر از خبرگان به صورت هدفمند و غیرتصادفی ارسال کردند که ۴۳ پرسش‌نامه پاسخ داده شد. اطلاعات مربوط به کیفیت و ترکیب این ۴۳ نفر از خبرگان در جدول ۷ آمده است.

راستا دارند، جدولی هشت‌حالتی را نمایان می‌کند که محیط کلی اکوسیستم پیرامونی دانشگاه خواهد بود. در ادامه برای اعتبارسنجی الگوی استخراج‌شده از روش الگوسازی ساختاری تفسیری استفاده شد. در این بخش خروجی مرحله کدگذاری محوری یعنی شش متغیر سازوکارهای رسمی ارتباط، سازوکارهای غیررسمی ارتباط، پاسخ به نیازهای امروز (مسئله محوری)، پاسخ به نیازهای آینده (افق محوری)، دانشگاه در جایگاه عضو درونی کشور و دانشگاه در جایگاه عضو بیرونی کشور در نقش متغیرهای ورودی روش الگوسازی ساختاری تفسیری لحاظ شدند. در روش الگوسازی ساختاری تفسیری ابتدا باید ماتریس خودتعاملی ساختاری ساخته شود. در این پژوهش، با استفاده از شش متغیر گفته‌شده ماتریس خودتعاملی ساختاری خام ساخته شد. این ماتریس خودتعاملی ساختاری در واقع همان پرسش‌نامه روش الگوسازی ساختاری تفسیری است. این ماتریس باید به صورت پرسش‌نامه به خبرگان ارائه و

جدول ۷: کیفیت و ترکیب خبرگان

مجموع	حوزه تحصیلی و خبرگی		تحصیلات		جنسیت		
	فنی و مهندسی	علوم انسانی	دکتری	کارشناسی ارشد	زن	مرد	
۱۳	۵	۸	۷	۶	۵	۸	دانشگاه
۱۱	۵	۶	۵	۶	۳	۸	صنعت
۸	۵	۳	۳	۵	۲	۶	اکوسیستم نوآوری (استارت‌آپ‌ها و شرکت‌های فناوری)
۱۱	۲	۹	۷	۴	۴	۷	اکوسیستم اندیشه‌ورزی (اندیشه‌کده‌ها و مراکز سیاست‌گذاری)
۴۳	۱۷	۲۶	۲۲	۲۱	۱۴	۲۹	مجموع

نظرات خبرگان در قالب پرسش‌نامه پژوهش گردآوری و سپس پاسخ‌های خبرگان به پرسش‌ها و تعداد مربوط به هر پاسخ در جدول ۸ آمده است.

با استفاده از اکسل دسته‌بندی و پردازش شد. ریز نظرات و

1. <https://porsline.ir>

جدول ۸: تجمیع پاسخ‌های خبرگان

#	پرسش ۱	پرسش ۲	پرسش ۳	پرسش ۴	پرسش ۵	پرسش ۶	پرسش ۷	پرسش ۸	پرسش ۹	پرسش ۱۰	پرسش ۱۱	پرسش ۱۲	پرسش ۱۳	پرسش ۱۴	پرسش ۱۵
تعداد ۱	۵	۷	۱۰	۵	۷	۷	۷	۷	۵	۱۷	۷	۱۴	۱۲	۵	
تعداد ۲	۱۹	۷	۷	۷	۵	۵	۵	۰	۲	۲۶	۲	۵	۷	۱۰	۱۹
تعداد ۱-	۷	۷	۲	۲۲	۱۹	۱۰	۷	۲۲	۱۹	۱۲	۱۹	۲	۲	۰	۱۲
تعداد ۰	۱۲	۲۲	۲۴	۱۰	۱۲	۲۲	۲۴	۱۴	۷	۰	۷	۲۴	۲۹	۱۹	۲۲
مجموع	۴۳	۴۳	۴۳	۴۳	۴۳	۴۳	۴۳	۴۳	۴۳	۴۳	۴۳	۴۳	۴۳	۴۳	۴۳

برای ساخت ماتریس باید جمع‌بندی نظرات خبرگان را در ماتریس خودتعاملی ساختاری وارد کنیم. با توجه به اینکه تعداد خبرگان ۴۳ نفر بود، برای جمع‌بندی نظرات آن‌ها از شاخص مد استفاده شد و در هر خانه از ماتریس عددی که بیشترین تکرار را در بین پاسخ‌دهندگان داشت، برای خروجی نهایی ماتریس خودتعاملی ساختاری در نظر گرفته شد (آذر و همکاران، ۲۰۲۰) نام‌گذاری متغیرها برای تسهیل انجام محاسبات ماتریسی روش الگوسازی ساختاری تفسیری در جدول ۹ آمده است.

جدول ۹: نام‌گذاری متغیرها

ب	ب	ب	ب
متغیر ۴	پاسخ به نیازهای آینده عنصر بیرونی (افق محوری)	متغیر ۱	سازوکار رسمی ارتباط دانشگاه با بیرون
متغیر ۵	دانشگاه در جایگاه عضو درونی کشور	متغیر ۲	سازوکار غیررسمی ارتباط دانشگاه با بیرون
متغیر ۶	دانشگاه در جایگاه عضو بیرونی کشور	متغیر ۳	پاسخ به نیازهای امروز عنصر بیرونی (مسئله محوری)

پس از انجام مراحل روش الگوسازی ساختاری تفسیری و تشکیل ماتریس خودتعاملی ساختاری، ماتریس دریافتی اولیه و انجام محاسبات طبق گام‌های روش، ماتریس دریافتی نهایی همراه میزان نفوذ و قدرت وابستگی متغیرها به شکل زیر در جدول ۱۰ محاسبه شد. قدرت نفوذ و میزان وابستگی دو متغیری اند که درجه تأثیرپذیری و تأثیرگذاری هر متغیر را مشخص می‌کنند. میزان وابستگی جمع جبری هر ستون است و قدرت نفوذ جمع جبری هر ردیف ماتریس. این دو مقدار برای هر متغیر در جدول ۱۰ مشخص شده است.

جدول ۱۰: ماتریس دریافتی نهایی

قدرت نفوذ	متغیر ۶	متغیر ۵	متغیر ۴	متغیر ۳	متغیر ۲	متغیر ۱	میزان وابستگی
۲	۰	۰	۰	۰	۱	۱	متغیر ۱
۲	۰	۰	۰	۰	۱	۱	متغیر ۲
۲	۰	۰	۱	۱	۰	۰	متغیر ۳
۲	۰	۰	۱	۱	۰	۰	متغیر ۴
۴	۱	۱	۰	۰	۱	۱	متغیر ۵
۴	۱	۱	۰	۰	۱	۱	متغیر ۶
	۲	۲	۲	۲	۴	۴	

(یعنی هم اثر می‌گذارند و هم اثر می‌پذیرند) حساب می‌شود. هر متغیری که مجموعه مشترک او برابر با مجموعه خروجی‌ها باشد سطح اول خواهد بود. بنابراین، عناصر سطح اول بیشترین تأثیرپذیری را در الگو خواهند داشت. هرچه سطح افزایش پیدا کند، تأثیرپذیری متغیرها کاهش یافته و تأثیرگذاری آن‌ها افزایش

برای تعیین روابط و سطح‌بندی معیارها در الگوی ساختاری تفسیری باید مجموعه خروجی‌ها و مجموعه ورودی‌ها برای هر معیار از ماتریس دریافتی نهایی استخراج شود. پس از تعیین مجموعه خروجی‌ها و مجموعه ورودی‌ها، اشتراک این دو مجموعه به منزله مجموعه متغیرهایی که ارتباط دوسویه دارند

می‌یابد. در این پژوهش، در هر چهار متغیر یکم تا چهارم متغیر در سطح اول قرار خواهند گرفت. تکرار اول سطح‌بندی مجموعه خروجی برابر با مجموعه مشترک است. پس این چهار متغیرها در جدول ۱۱ نشان داده می‌شود.

جدول ۱۱: تکرار اول سطح‌بندی متغیرها

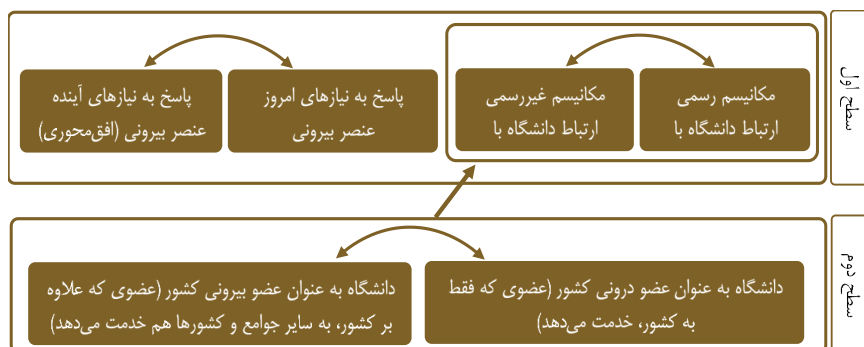
متغیرها	مجموعه خروجی	مجموعه ورودی	مجموعه مشترک	سطح
متغیر ۱	۲، ۱	۶، ۵، ۲، ۱	۲، ۱	I
متغیر ۲	۲، ۱	۶، ۵، ۲، ۱	۲، ۱	I
متغیر ۳	۴، ۳	۴، ۳	۴، ۳	I
متغیر ۴	۴، ۳	۴، ۳	۴، ۳	I
متغیر ۵	۶، ۵، ۲، ۱	۶، ۵	۶، ۵	
متغیر ۶	۶، ۵، ۲، ۱	۶، ۵	۶، ۵	

پس از شناسایی متغیرهای سطح اول، این متغیرها، حذف می‌شوند و فرایند محاسبه ادامه می‌یابد. این فرایند تا حذف تمامی متغیرها ادامه پیدا می‌کند. در این پژوهش، فرایند حذف متغیرها در مرحله دوم به پایان رسید و دو متغیر باقی‌مانده در سطح دوم قرار گرفتند. جدول ۱۲ سطح‌بندی متغیرها را نشان می‌دهد. با استفاده از جدول سطح‌بندی و داده‌های پژوهش الگوی شبکه

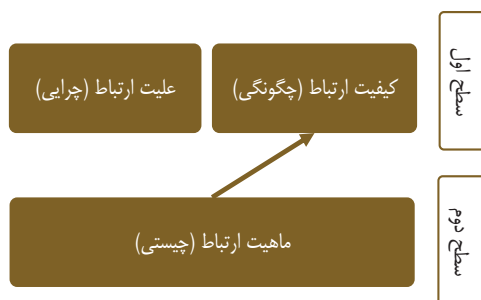
جدول ۱۲: سطح‌بندی متغیرها

سطح ۱	متغیر ۱	متغیر ۲	متغیر ۳	متغیر ۴
سطح ۲	متغیر ۵	متغیر ۶		

تعاملات مدل‌سازی ساختاری تفسیری ترسیم می‌شود. چنان‌که به دست آمده است، تأثیرگذاری متغیر دامنه عضویت یعنی دانشگاه عضو و ارگان درونی کشور باشد یا عضو و ارگان بیرونی باشد و دامنه‌ای فراتر از کشور را هم پوشش دهد، از متغیرهای دیگر بیشتر بوده و بر متغیرهای دیگر نیز اثرگذار است. الگوی شبکه تعاملات متغیرهای پژوهش حاضر در شکل ۷ ارائه شده است. درنهایت، طبق مقدار نفوذ و اندازه وابستگی متغیرهای



شکل ۷: الگوی شبکه تعاملات الگوسازی ساختاری تفسیری



شکل ۷: الگوی شبکه تعاملات الگوسازی ساختاری تفسیری

دو متغیر یک و دو (سازوکار رسمی ارتباط دانشگاه با بیرون و سازوکار غیررسمی ارتباط دانشگاه با بیرون) روی مرز متغیر وابسته قرار گرفتند، یعنی این دو متغیر به صورت مرزی تحت تأثیر متغیرهای وابسته‌اند. نکته کلی این است که همه چهار متغیری که روی مرز قرار گرفتند، میل به متغیرهای خودمختار دارند، یعنی تأثیر آن‌ها در هم بنیادین نیست.

پژوهش تحلیل میک‌مک^۱ انجام شده و نتیجه آن در جدول ۹ ارائه شده است. دو متغیر از شش متغیر پژوهش یعنی متغیرهای سه و چهار (پاسخ به نیازهای امروز عنصر بیرونی (مسئله‌محوری) و پاسخ به نیازهای آینده عنصر بیرونی (افق‌محوری) در محدوده متغیرهای خودمختار قرار گرفتند. این دو متغیر با چهار متغیر دیگر ارتباط نفوذ و وابستگی ندارند. متغیر پنج و متغیر شش (دانشگاه در جایگاه عضو درونی و دانشگاه در جایگاه عضو بیرونی) روی مرز متغیرهای مستقل قرار گرفتند، یعنی تغییر متغیرهای دیگر اثری بر این دو متغیر ندارد.

						۶
						۵
			متغیر ۵	متغیر ۶		۴
						۳
		متغیر ۱		متغیر ۳		۲
		متغیر ۲		متغیر ۴		۲
						۱
۶	۵	۴	۳	۲	۱	

میزان وابستگی

شکل ۹: خروجی تحلیل میک‌مک

۴. نتیجه‌گیری

پرسش بنیادین پژوهش این بود: ابعاد ارتباط دانشگاه با محیط بیرونی از منظر اکوسیستمی چیست؟ بدین معنا که وقتی دانشگاه می‌خواهد در جایگاه عضوی در اکوسیستم دانشی سیاستی هر اجتماعی کارکرد داشته باشد و با شکل‌دهی ارتباطی مولد با ذی‌نفعان و ذی‌ربطان بیرونی به نیازهای آن‌ها پاسخ دهد به چه ابعادی باید توجه کند و نسبت این ابعاد با هم چگونه است؟ برای پاسخ به این پرسش پس از مطالعه ادبیات به سراغ مصاحبه با خبرگان رفته و با روش نظریه برپایه الگویی سه‌محوری که هر محور در دو جهت بود استخراج شد. سپس شش متغیر استخراج شده با استفاده از روش الگوسازی ساختاری تفسیری و استفاده دوباره از نظرات خبرگان الگوسازی شد و قدرت و نفوذ متغیرها بر هم ارائه شد. هر دانشگاه می‌تواند با جایابی خود در این چهارچوب و استخراج مختصات کنونی و مطلوب خود طراحی سیاستی برای رسیدن به وضعیت مدنظر خود را رقم بزند. همچنین، هر دانشگاه در نسبت با کشور و یا حتی شهری که در آن قرار دارد، برای آنکه بخشی از اکوسیستم محیطی باشد، باید نسبت عضوی و ارگانیکی با آن پیکره کلی داشته باشد. یعنی می‌تواند خودش را در جایگاه عضو درونی آن پیکره (قلب، کلیه، کبد و ... در بدن انسان)

نکته مهمی که در این تحلیل مشخص شد بنیادی بودن هر شش متغیر به دست آمده از روش نظریه برپایه بود. علاوه بر این، مشخص شد جایگاه دانشگاه به منزله عضو درونی کشور یا عضو بیرونی بسیار حیاتی است. در هر صورت، دانشگاه ذیل کشور است. نکته مهم این است که اگر کشور به منزله موجودی زنده و بالنده و پویا در نظر گرفته شود، دانشگاه عضو بیرونی آن است یا عضو درونی. چنان‌که پیش از این هم گفته شد دانشگاه در جایگاه عضو درونی کارکردی همچون کبد، کلیه، معده، قلب و ... در بدن انسان دارد. اعضای بدن انسان فقط با بدنی که عضو آن هستند ارتباط دارند و فقط به آن خدمت می‌کنند. همچنین، اگر دانشگاه عضو بیرونی در نظر گرفته شود، محیط دیگری را برای دانشگاه رقم می‌زند. عضو بیرونی با بدن‌های دیگر هم ارتباط دارد و به آن‌ها هم خدمت می‌کند. در این تحلیل مشخص شد که عضویت^۱ و عضوشناسی^۲ دانشگاه در جایگاه عضو درونی یا عضو بیرونی متغیر اثرگذار این پژوهش است. از آنجایی که در کدگذاری روش نظریه برپایه یک لایه عمیق‌تر کدگذاری نیز انجام داده شد و هر جفت متغیر در یک متغیر دیگر نیز کد شد، می‌توان آن کدهای لایه عمیق‌تر را نیز به جای هر جفت متغیر جای‌گذاری کرد و سطحی دیگر از تحلیل میک‌مک به دست آورد. این سطح عمیق‌تر در شکل ۱۰ آمده است.

						۶
						۵
				ماهیت ارتباط (چیستی)		۴
						۳
			کیفیت ارتباط (چگونگی)	علیت ارتباط (چرایی)		۲
						۱
۶	۵	۴	۳	۲	۱	

میزان وابستگی

میزان وابستگی

شکل ۱۰: خروجی تحلیل میک‌مک با متغیرهای لایه عمیق‌تر روش نظریه برپایه

1. Organity
2. Organology

از عرصه‌های نوظهور دانش نظریه سیستم‌هاست، در رشته‌های مرتبط این سرفصل تدریس و تحقیق شود.

با توجه به اینکه در این پژوهش مشخص شد یکی از سازوکارهای کمترتوجه‌شده در ارتباطات دانشگاه با محیط در ایران، سازوکارهای غیررسمی و هویت حقیقی محور است، پیشنهاد می‌شود با استفاده از زمینه‌های دانشی مانند ارتباطات هم‌تابه‌همتا^۱ درباره این مبحث پژوهش شود و دانشگاه‌ها برای ارتباط با محیط پیرامون خود به‌ویژه برای ارتباط با صنعت در کنار سازوکارهای رسمی تمرکز جدی بر سازوکارهای غیررسمی نیز داشته باشند. به‌ویژه اعضای هیئت‌علمی را در این زمینه‌ها ترغیب و تحریک کنند. علاوه‌براین، از آنجایی‌که با شاخص‌شناسی برای ابعاد الگوی فوق امکان دارد این الگو به مبنای نمره‌دهی^۲ و رتبه‌بندی^۳ اکوسیستمی دانشگاهی تبدیل شود، پیشنهاد می‌شود پژوهش‌هایی برای شاخص‌شناسی و رتبه‌بندی دانشگاه‌ها در چهارچوب الگوی فوق و یا جایگاه‌یابی دانشگاهی خاص در مختصات این الگو انجام شوند. همین‌طور، از آنجایی‌که اکوسیستم اساساً از درون به بیرون و از پایین به بالا ساخته می‌شود پیشنهاد می‌شود در پروژه‌های ملی مانند شبکه ملی جامعه و دانشگاه به‌جای رویکرد بالا به پایین از رویکرد اکوسیستمی پایین به بالا استفاده شود.

تعریف کند، به‌گونه‌ای که فقط به همان پیکره خدمات‌رسانی کند و به نیازهای دانشی آن پاسخ دهد. یا اینکه می‌تواند خود را در جایگاه عضو بیرونی (دست، پا، دهان و ... در بدن انسان) تعریف کند و علاوه‌بر پیکره خود به فراتر از آن هم خدمات کند. روشن است که ماهیت دانشگاه بر اساس هریک از این دو جایگاه عضویتی اساساً دگرگون خواهد شد. از آنجایی‌که مشخص شد متغیر عضویت متغیر بنیادی ارتباط اکوسیستمی است هر دانشگاه باید تکلیف خودش را در این موضوع معلوم و نسبت عضویتی خودش را مشخص کند، به‌گونه‌ای که تمام ساختارها، طراحی‌ها، راهبردها و سیاست‌های خودش را مبتنی بر آن صورت‌بندی کند.

علاوه‌براین، دانشگاهی که رویکردش پاسخ به نیازهای امروز اجتماع و حل مسائل جاری آن است با دانشگاهی که جهت‌یابی‌اش پاسخ به نیازهای آینده است کاملاً متفاوت خواهد بود. در واقع، علت ارتباط دانشگاه با محیط بیرون در چیستی خود دانشگاه نیز مؤثر خواهد بود. همچنین، کیفیت و چگونگی ارتباط دانشگاه با بیرون اگر بر مبنای نحوه ارتباط در قالب سازوکارهای رسمی و حقوقی محور تعریف و طراحی شود، با حالتی که در قالب سازوکارهای غیررسمی و مبتنی بر روابط انسانی غیررسمی و حقیقی محور و غیرحقوقی باشد، بسیار متفاوت خواهد بود. به‌عبارت‌دیگر، ساختار سیاست‌گذاری و تصمیم‌گیری دانشگاه متفاوت خواهد بود. نکته مهم این است که این موارد باید از منظر اکوسیستمی و همه‌جانبه دیده شوند. دانشگاه می‌تواند خود را مادر و جامع تعریف کند و با لحاظ این نکته که عضوی از اکوسیستمی فراگیر است، برای همه هشت قطاع استخراج‌شده در این پژوهش طراحی سیاستی و راهبردی داشته باشد و این ابعاد را جدای از هم در نظر نگیرد. به‌نحوی‌که هر اقدامی که دانشگاه در عرصه ارتباط محیطی با ذی‌نفعان و ذی‌ربطان برقرار می‌کند، باید این ابعاد را در نظر بگیرد و جایگاه هر اقدام در طرح گفته‌شده مشخص باشد. این دقت به دانشگاه کمک می‌کند تا خلأهای کنشگری محیطی خود را شناسایی کند و برای پوشش ابعاد مغفول اقدام کند.

الگویی که استخراج شد قابلیت این را دارد که بستر طرح راهبردی هر دانشگاهی قرار بگیرد و هر دانشگاه چهارچوب ارتباطات محیطی خودش را بر این الگو استوار کند تا در نتیجه آن طراحی اکوسیستمی انجام دهد. هر عنصر و جزئی از یک کل تا وقتی که در جایگاه عضو و ارگان محیط کلی جایابی و تعبیه نشود (عضو درونی یا بیرونی) بخشی از آن محیط نیست. پس نمی‌تواند ارتباط اکوسیستمی با سایر اجزا شکل بدهد. امروزه که ادبیات اکوسیستم سکه رایج شده است، پیشنهاد می‌شود که دانشگاه‌ها (هر دانشگاهی) خودش را به محک الگوی استخراج‌شده از این پژوهش قرار دهد تا مشخص شود آیا اساساً عضوی از محیط هست یا خیر، و آیا ارتباط آن‌ها اکوسیستمی هست یا خیر. همچنین، پیشنهاد می‌شود با توجه به اینکه تفکر اکوسیستمی یکی

1. Peer to Peer

2. Rating

3. Ranking

org/10.1016/S0883-9026(98)00034-2

منابع

- Briscoe, G., and Sadedin, S. (2009). "Digital Business Ecosystems: Natural Science Paradigms". *Neural and Evolutionary Computing*, pp. 48–55. Available in: <http://arxiv.org/abs/0910.0646>
- Brugha, R., and Varvasovszky, Z. (2000). "Stakeholder Analysis: A review". *Health Policy and Planning*, 15(3), pp. 239–246. <https://doi.org/10.1093/heapol/15.3.239>
- Chashemi, M. A., and ... (2020). "Identifying the Components of the Fourth Generation University to Improve the Quality of Education and Research in Islamic Azad Universities". *Curriculum Research*, 1(1). Available in: http://curriculumresearch.iiu.ac.ir/article_681362.html
- Conlé, M., Kroll, H., Storz, C., and ten Brink, T. (2021). "University Satellite Institutes as Exogenous Facilitators of Technology Transfer Ecosystem Development". *Journal of Technology Transfer*, 48. <https://doi.org/10.1007/s10961-021-09909-7>
- D'Este, P., Llopis, O., Rentocchini, F., and Yegros, A. (2019). "The relationship Between Interdisciplinarity and Distinct Modes of University-Industry Interaction". *Research Policy*, 48(9), 103799. <https://doi.org/10.1016/J.RESPOL.2019.05.008>
- Dehghani, S., and Mansouri, F. (2021). "Design and Analysis of Knowledge Transfer in University-Industry Collaborative Innovation Process Based on Social Network Theory". *New Research Approaches in Management and Accounting*, 6(84), pp. 501-522. Available in: <https://majournal.ir/index.php/ma/article/view/1277> {In Persian}
- Diana, F. (2014). "Ecosystem Thinking". Available in: <https://frankdiana.net/2014/08/06/ecosystem-thinking-2/>
- Dolati, A., Siadat, A., Aminbeidokhti, A., Neyestani, M. (2021). "An Analysis of the Social Participation of Universities in the Society with an Emphasis on Local Community Expectations". *Journal of Applied Sociology*, 32(1), pp. 59-82. doi: 10.22108/jas.2020.121141.1858 {In Persian}
- Elop, S. (2011). *Full Text: Nokia CEO Stephen Elop's 'Burning Platform' Memo*. Available in: Akhavan, P., and Nabizadeh, M. (2016). "Designing a Model for Knowledge Management at National Level Using Grounded Theory and Interpretive Structural Modeling". *Journal of Science and Technology Policy*, 8(4), pp. 1-18. Available in: https://jstp.nrisp.ac.ir/article_12937.html {In Persian}
- AlibabaGroup (2014). *Initial public offering of Alibaba Group Holding Limited*. Available in: <https://www.sec.gov/Archives/edgar/data/1577552/000119312514347620/d709111d424b4.htm>
- Aminbidokhti, A., Nemati, M., Rezaei, A., Mohammadi, A. (2019). "Developing a Model to Analyze the Level of University – Industry Cooperation with Used Interpretive Structural Modeling". *Journal of Innovation and Value Creation*, 6(11), pp. 1-22. Available in: <http://journalie.ir/en/Article/691> {In Persian}
- Arenas, J., and González, D. (2018). "Technology Transfer Models and Elements in the University-Industry Collaboration". *Administrative Sciences*, 8(2), 19. <https://doi.org/10.3390/admsci8020019>
- Azar, A., Jalali, R., and Khosravani, F. (2018). "Research in soft operations: Problem structuring approaches (4th)". *Tehran: Industrial Management Organization*. {In Persian}
- Azar, K., Zaker Salehi, G. R. (2020). "Criticism and Evaluation of the Idea of Community-based University in Iran: The Viewpoint of Scientific Experts". *Educational Measurement and Evaluation Studies*, 9(28), pp. 233-272. doi: 10.22034/emes.2020.38970 {In Persian}
- Bertalanffy, L. V. (1968). *General System Theory: Foundations, Development, Applications*. New York: George Braziller.
- Brandt, F., and Georgiou, K. (2016). "Shareholders vs Stakeholders Capitalism". *Comparative Corporate Governance and Financial Regulation*, 10. Available in: https://scholarship.law.upenn.edu/fisch_2016
- Bray, M. J., and Lee, J. N. (2000). "University Revenues from Technology Transfer: Licensing fees vs. Equity Positions". *Journal of Business Venturing*, 15(5), pp. 385–392. [https://doi.org/10.1016/S0883-9026\(98\)00034-2](https://doi.org/10.1016/S0883-9026(98)00034-2)

- <https://www.smh.com.au/technology/full-text-nokia-ceo-stephen-eloops-burning-platforms-memo-20150618-ghqwr0.html>
- Freeman, R. E. (1984). *Strategic Management: A Stakeholder Approach*. Pitman Publishing Ins.
- Freeman, R. E., Harrison, J. S., and Wicks, A. C. (2007). *Managing for Stakeholders: Survival, Reputation, and Success*. New Haven and London: Yale University Press New.
- Freeman, R. E., Harrison, J. S., Wicks, A. C., Parmar, B., and Colle, S. de. (2010). *Stakeholder Theory, The State of the Art*. New York: Cambridge University Press.
- Glaser, B., and Strauss, A. (1967). *The Discovery of Grounded Theory: strategies for qualitative research*. Chicago: Aldine.
- Grimpe, C., and Fier, H. (2010). "Informal University Technology Transfer: A Comparison Between the United States and Germany". *Journal of Technology Transfer*, 35(6), pp. 637–650. <https://doi.org/10.1007/s10961-009-9140-4>
- Hashemian, S., and Jabari, S. (2012). "Diagnosing the Complications of the Relationship Between Industry and University and Presenting a Localized Model According to the Country's Development Plan". *Yazd Chamber Conference. Yazd*. {In Persian}
- Hearn, G., and Pace, C. (2006). "Value-creating ecologies: Understanding next generation business systems". *Foresight*, 8(1), pp. 55–65. <https://doi.org/10.1108/14636680610647147>
- Heuer, C. (2017). *Introducing Ecosystem Thinking*. Available in: <https://chrisheuer.com/2017/06/23/introducing-ecosystem-thinking/>
- Hussain, S. (2014). *Designing Digital Strategies, Part 1: Cartography*. Available in: <https://www.uxbooth.com/articles/designing-digital-strategies-part-1-cartography/>
- Jones, D. (2012). *Design for a Thriving UX Ecosystem*. Available in: <http://uxmag.com/articles/design-for-a-thriving-ux-ecosystem>
- Kalnins, H. J. R., and Jarohnovich, N. (2015). "System Thinking Approach in Solving Problems of Technology Transfer Process". *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 195, pp. 783–789. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.06.176>
- Kelly, E. (2015). "Introduction: Business Ecosystems Come of Age". *Deloitte Business Trends Series*, pp. 3–16.
- Kershner, S. (2017). "The Shareholder Theory in Academia". *Business and Professional Ethics Journal*, 36(3), pp. 359–382. Available in: <https://www.jstor.org/stable/48561397>
- Kesavan, S. (2016). *Digital Thinking = Design Thinking + Systems Thinking + EcoSystem Thinking*. Available in: <https://www.linkedin.com/pulse/digital-thinking-design-systems-ecosystem-sudhir-kesavan>
- Kish, D., and Stanko, D. (2019). A new world of ecosystems. The Next Evolution. Available at: <https://www.thenextevolution.com/2019/07/17/a-new-world-of-ecosystems/>
- Koochak, A., Farajpahlou, A., Osareh, F. (2020). "Mutual Information Approach in University-Industry Collaboration in Transition to Third Generation Universities in Iran". *Scientometrics Research Journal*, 6(2), pp. 123-146. doi: 10.22070/rsci.2019.4609.1305. {In Persian}
- Kuzu, O. H., Gokbel, H., and Gules, H. K. (2013). "Developing Sustainable Relations With Internal and External Stakeholders in Universities: Vision and Mission Views". *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 103, pp. 281–289. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2013.10.336>
- Lappé, F. M. (2011). *Thinking Like an Ecosystem*. Available in: <https://www.ecoliteracy.org/article/thinking-ecosystem#>
- Link, A. N., Siegel, D. S., and Wright, M. (2015). *The Chicago Handbook of University Technology Transfer and Academic Entrepreneurship*. <https://doi.org/10.7208/chicago/9780226178486.001.0001>
- Lukovics, M., and Zuti, B. (2015). "New Functions of Universities in Century XXI towards 'Fourth Generation' Universities". *Transition Studies Review*, 22(2), pp. 33–48. <https://doi.org/10.14665/1614-4007-22-2-003>
- Lukovics, Miklós; Zuti, Bence (2013) : "Successful Universities Towards the Improvement of Regional Competitiveness: Fourth Generation Universities,

- 53rd Congress of the European Regional Science Association: Regional Integration: Europe, the Mediterranean and the World Economy". pp. 27-31 August 2013, Palermo, Italy, *European Regional Science Association (ERSA)*, Louvain-la-Neuve, <https://doi.org/10.5281/zenodo.227202>
- Mascarenhas, C., Ferreira, J. J., and Marques, C. (2018). "University-Industry Cooperation: A Systematic Literature Review and Research Agenda". *Science and Public Policy*, 45(5), pp. 708-718. <https://doi.org/10.1093/scipol/scy003>
- Miles, M. B., and Huberman, A. M. (1994). *Qualitative Data Analysis: An Expanded Sourcebook (second)*. SAGE Publications, Inc.
- Mohammad hashemi, Z. (2017). "The Relationship Among University, Industry and Government With Emphasis on the Role of Intermediary Institutions) Case Study: Coordination Centers of Knowledge, Industry and Markets". *Rahyafit*, 27(66), pp. 75-88. {In Persian}
- Mohammadpour, A. (2010). "Quality Assessment in Qualitative Research: Principles and Strategies of Validation and Generalizability". *Social Sciences (Allameh Tabatabai)*, 17(48), pp. 73-106. {In Persian}.
- Moore, J. F. (1997). *The Death of Competition: Leadership and Strategy in the Age of Business Ecosystems*. Harper Paperbacks.
- Moubed, M., and Nadizadeh, A. (2022). "A Review of Criteria for Effective University-Society Relationship based on University Social Responsibility Models". *Science and Technology Policy Letters*, 12(1), pp. 112-99. Available in: http://stpl.ristip.sharif.ir/article_22373.html {In Persian}
- Najaran Tusi, H., Fatehrad, M., Barzanooni, M. A., Hassani Ahangar, M. R., and Mohammadi, A. (2017). "A University Model at the Level of the Islamic Revolution". *Scientific Journal of Islamic Management*, 25(3), pp. 21-52. {In Persian}
- Nilsen, V., and Anelli, G. (2016). "Knowledge Transfer at CERN". *Technological Forecasting and Social Change*, 112, pp. 113-120. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2016.02.014>
- O'Kelly, R., and Farah, E. (2017). *Ecosystem Thinking - How Banks Need To Adapt To Survive*. Available in: <https://www.oliverwyman.com/our-expertise/insights/2017/sep/ecosystem-thinking.html>
- Oshriyeh, Z., Asghari, H., Shafia, S. (2019). "Meta-Analysis of University-Industry Links". *Journal of Industry and University*, 31(9), pp. 65-82. Available in: <http://jiu.ir/fa/Article/167> {In Persian}
- Parliament Research Center (2021). *Analyzing the Article-Centered Approach in Academic Research and Neglecting the Country's Needs and Issues*. Tehran. {In Persian}
- Perkmann, M., and Walsh, K. (2007). "University-Industry Relationships and Open Innovation: Towards a Research Agenda". *International Journal of Management Reviews*, 9(4), pp. 259-280. <https://doi.org/10.1111/j.1468-2370.2007.00225.x>
- Rogers, E. M. (2010). *Diffusion of Innovations*, 4th Edition. Simon and Schuster.
- Rotschild, M. (1990). *Bionomics: Economy As Ecosystem*. Owl Books.
- Salimi, Q., Ghasemi-Pirbaluti, A., and Soharri, M. (2016). "University, Society and Industry (In Search of a Sustainable Model)". *Conference on Pathology and De-Traumatization of the Generation Gap Phenomenon*, pp. 1-29. <https://sid.ir/paper/897507/fa> {In Persian}
- Samii, H., and Farastkhah, M. (2017). "Twenty-third panel report: The future of the social impact of universities in Iran". *Iran Higher Education Future Research Desk, Institute for Research and Planning in Higher Education, Ministry of Science, Research and Technology*, Tehran. {In Persian}
- Seifi Jamadi, A. (2012). "The Connection Between University and Industry, Turning Science into Wealth". *National the 4th Congress Of Progressive Pioneers*. {In Persian}
- Shaughnessy, H. (2018). *Why Disruption Is All About Ecosystem Thinking*. (July 25, 2019) Available in: <https://disruptionhub.com/ecosystem-platform-from-business-haydn-shaughnessy-disruption/>
- Shojaei, M., and SadatHosseini, S. (2013). "Examining and Prioritizing Solutions for Communication Between Industry and

University". *The 5th Congress of Progressive Pioneers*. {In Persian}

Singh, R., Rishi, A., and Dwivedi, A. (2017). *Mainstreaming University and Social Enterprises Ecosystem, Technical Report, BIMTECH*. Birla Institute of Management Technology.

Sjöö, K., and Hellström, T. (2019). "University-industry collaboration: A literature review and synthesis". *Industry and Higher Education*, 33(4), pp. 275-285. <https://doi.org/10.1177/0950422219829697>

Taheri, V., Taheri, R., and Arslan, A. (2012). "Designing an optimal model of the relationship between industry and university". Yazd Chamber Conference, 1-7. Yazd. {In Persian}

Urquhart, C. (2017). "Grounded Theory for Qualitative Research: A Practical". [https://doi.org/DOI: https://dx.doi.org/10.4135/9781526402196](https://doi.org/DOI:https://dx.doi.org/10.4135/9781526402196) Print

Walton, N. (2017). "The Internet as a Technology-Based Ecosystem: A New Approach to the Analysis of Business, Markets and Industries". *Palgrave Macmillan*. <https://doi.org/10.1057/978-1-137-60077-6>

Westerlund, M., Leminen, S., and Rajahonka, M. (2014). "Designing Business Models for the Internet of Things". *Technology Innovation Management Review*, (July), pp. 5-14.

Wissema, J.G. (2009). *Towards the Third Generation University: Managing University in Transition*. Northampton: Edward Elgar Publishing, Inc.

Yadaei Amnab, M., Saghafi, F., Mohaghar, A., Jafarnejad Chaghoshi, A., Ghazinoori, S. S. (2021). "Identifying the Effective Mechanisms of Higher-order Capabilities for Creating/Enhancing Technological Capabilities of the Latecomer Firm in the Catch-up Path: A Case Study in an Iranian Automobile Firm". *Journal of Technology Development Management*, 9(2), pp. 91-128. doi: 10.22104/jtdm.2021.4629.2713. {In Persian}



Identifying and Modeling the Dimensions of the University's Relationship with the External Environment from the Perspective of Ecosystem Thinking with the Grounded Theory Method and ISM

Mohammad Shamsoddini ¹

Mohsen Miri ²

Hamed Najjaran Toosi ³

Ali Taheri ⁴

Abstract

The lack of a correct relationship between the university and the external environment (including society, industry, government, etc.) has been and is one of the current social issues of universities. The purpose of this research is to identify and model different dimensions of the relationship between the university and the environment, as components of a general ecosystem. We study the relationship of the university with the external environment from an ecosystemic perspective to discover the dimensions of this relationship, which means that when the university wants to function as an organ in the knowledge-policy ecosystem of any society and respond to their needs by forming a productive relationship with stakeholders, what dimensions should it pay attention to and what is the relation of these dimensions together. In order to answer these questions and reach a framework of the model, after studying the literature, the expert interview, and using the grounded theory method, the general framework of the ecosystem relationship of a university with the external environment was extracted in the form of a coordinate construction with three axes of causality (why), quality (how) and nature (what). Then, for the validity of the findings, once again, using the interpretive structural modeling method and the use of codes extracted from the GT, experts' opinions were taken, and by performing ISM and implementing the quantitative process of interpretive structural modeling method, it was found that in the design of the university ecosystem, considering the university as an organic part of the ecosystem forms the foundation of the relationship between the university and the environment, and considering the university as an internal or external organ of the country (as a human body) has a fundamental effect on the university ecosystem.

Keywords: Ecosystem Thinking, Transfer of Technology, University Stakeholders, Grounded Theory Method, Organism

1. Ph.D. Candidate in Systems Management, Faculty of Management and Strategic planning, Imam Hossein University; Shams.96@ut.ac.ir

2. Assistant professor in Faculty of Management and Strategic planning, Imam Hossein University, Tehran.

3. Assistant professor in Faculty of Management and Strategic planning, Imam Hossein University, Tehran.

4. Assistant professor in Faculty of Management and Strategic planning, Imam Hossein University, Tehran.

نقش نامه و فرم تعارض منافع

الف) نقش نامه

پدیدآورندگان	محمد شمس الدینی	محسن میری	حامد نجاران طوسی	علی طاهری
نقش	نویسنده اول، نویسنده مسئول	نویسنده دوم	نویسنده سوم	نویسنده چهارم
نگارش متن	نگارش متن	نگارش متن	بازنگری کلی بر اساس نظر داوران	—
ویرایش متن و ...	—	بازبینی و کامنت‌دهی	بازبینی و کامنت‌دهی	بازبینی و کامنت‌دهی
طراحی / مفهوم‌پردازی	طراحی و مفهوم‌پردازی	طراحی و مفهوم‌پردازی	—	—
گردآوری داده	جمع‌آوری داده‌ها	—	—	—
تحلیل / تفسیر داده	گراندد تئوری	گراندد تئوری	—	—
سایر نقش‌ها	—	راهنمایی	نظارت	نظارت

ب) اعلام تعارض منافع

در جریان انتشار مقالات علمی تعارض منافع به این معنی است که نویسنده یا نویسندگان، داوران و یا حتی سردبیران مجلات دارای ارتباطات شخصی و یا اقتصادی می‌باشند که ممکن است به طور ناعادلانه‌ای بر تصمیم‌گیری آن‌ها در چاپ یک مقاله تأثیرگذار باشد. تعارض منافع به خودی خود مشکلی ندارد بلکه عدم اظهار آن است که مسئله‌ساز می‌شود.

بدین وسیله نویسندگان اعلام می‌کنند که رابطه مالی یا غیر مالی با سازمان، نهاد یا اشخاصی که موضوع این تحقیق هستند ندارند، اعم از رابطه و انتساب رسمی یا غیررسمی. منظور از رابطه و انتفاع مالی از جمله عبارت است از دریافت پژوهانه، گرنت آموزشی، ایراد سخنرانی، عضویت سازمانی، افتخاری

یا غیررسمی، اشتغال، مالکیت سهام، و دریافت حق اختراع، و البته محدود به این موارد نیست. منظور از رابطه و انتفاع غیر مالی عبارت است از روابط شخصی، خانوادگی یا حرفه‌ای، اندیشه‌ای یا باورمندانه، و غیره. چنانچه هر یک از نویسندگان تعارض منافی داشته باشد (و یا نداشته باشد) در فرم زیر تصریح و اعلام خواهد کرد:

مثال: نویسنده الف هیچ‌گونه تعارض منافی ندارد. نویسنده ب از شرکت فلان که موضوع تحقیق بوده است گرنت دریافت کرده است. نویسندگان ج و د در سازمان فلان که موضوع تحقیق بوده است سخنرانی افتخاری داشته‌اند و در شرکت فلان که موضوع تحقیق بوده است سهامدارند.

اظهار (عدم) تعارض منافع: با سلام و احترام؛ به استحضار می‌رساند نویسندگان مقاله هیچ‌گونه تعارض منافی ندارد.

نویسنده مسئول: محمد شمس الدینی

تاریخ: ۱۴۰۱/۱۱/۱۵