



شناسایی و ساختاربندی مسائل و گزینه‌های سیاستی توسعه حوزه دانشی سیاست‌گذاری و مدیریت فناوری در ایران

سید محمدحسین شجاعی^{۱*}، سید رضا سلامی^۲، سید حبیب‌اله طباطباییان^۳، جهانیار بامداد صوفی^۴

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۵/۱۱/۱۷

تاریخ دریافت: ۱۳۹۵/۰۶/۱۹

چکیده

رشد حوزه دانشی سیاست‌گذاری و مدیریت فناوری در کشور در بیش از یک دهه، با مسائل و چالش‌هایی همراه بوده است. وجود شواهدی از ناهمگنی و پراکندگی درون و میان برخی مؤلفه‌های این حوزه دانشی و نبود چشم‌انداز و مسیری مشخص برای توسعه آن، از مهم‌ترین این چالش‌ها هستند. این مطالعه با اتخاذ رویکرد تحلیل مشارکتی تفسیری سیاست به‌دنبال شناسایی و ساختاربندی مسائل و گزینه‌های سیاستی توسعه حوزه دانشی سیاست‌گذاری و مدیریت فناوری در ایران از دیدگاه ذی‌نفعان و اعضای اجتماع این حوزه دانشی از طریق تحلیل محتوا و نگاشت مباحثات آنان است. این مطالعه مجموعه‌ای از سناریوهای سیاستی (شامل مسائل و گزینه‌ها) را پیش روی سیاست‌گذاران و اعضای اجتماع این حوزه دانشی قرار می‌دهد. نتایج پژوهش، نشان‌دهنده ۳۴ نقطه محوری و ۲۲ موضوع سیاستی در این مباحثات است. بیشترین موضوعات سیاستی در حوزه‌هایی دیده می‌شود که هم جنبه آموزشی و هم جنبه پژوهشی دارند. در حدود نیمی از موضوعات، تعارض میان رویکردهای مختلف بالاست. کمتر از ۳۰ درصد موضوعات مربوط به مسائل ساختاری و برهم‌زننده قواعد فعلی بازی است که تصمیم‌گیری در مورد آن‌ها باید با اجماع کنشگران و تأمین امکانات لازم صورت گیرد. ایجاد تغییر در حدود ۷۰ درصد این موضوعات نیز دارای اثرات زنجیره‌ای است، به این معنی که تغییر در آن‌ها می‌تواند سایر موضوعات سیاستی را تحت تاثیر قرار دهد.

واژگان کلیدی: حوزه دانشی سیاست‌گذاری و مدیریت فناوری، سیاست‌های توسعه حوزه دانشی، تحلیل مشارکتی سیاست، ساختاربندی مسأله

*- پژوهشگر پژوهشکده مطالعات فناوری، تهران، ایران. نویسنده مسوول مکاتبات Shojaei@tsi.ir

۲- عضو هیئت علمی دانشگاه علامه طباطبایی، تهران، ایران.

۳- عضو هیئت علمی دانشگاه علامه طباطبایی، تهران، ایران.

۴- عضو هیئت علمی دانشگاه علامه طباطبایی، تهران، ایران.

۱- مقدمه

شروع دهه ۱۳۸۰ را می‌توان آغاز نگاهی نو به نقش دانش و فناوری در اقتصاد و اهتمام به رشد و توسعه علم و فناوری در عرصه مدیریت و سیاست‌گذاری کلان کشور دانست. یکی از نقاط مهم تمایز این برهه تاریخی آن است که در کنار تلاش‌های علمی و فناورانه، ضرورت و اهمیت برنامه‌ریزی و راهبری این فعالیت‌ها و هماهنگی و مدیریت عوامل بیرونی و زمینه‌ای تأثیرگذار بر عرصه علم و فناوری نیز درک شد. این موضوع پیامدهای مهمی را در فضای علم، فناوری و نوآوری کشور به همراه داشت. اول اینکه آغازگر تلاش برای انسجام‌بخشی به نهادهای معدود و پراکنده علم و فناوری کشور در آن سال‌ها و تحول در آنها شد و تأسیس مجموعه‌ای از نهادهای جدید (سخت و نرم) را به دنبال داشت. پیامد دیگر، شکل‌گیری دوره‌های آموزشی تخصصی مرتبط با حوزه دانشی مدیریت علم و فناوری در نظام آموزش دانشگاهی کشور است. همچنین اجتماع مدیریت علم و فناوری کشور به تدریج شکل گرفت و به سرعت رشد پیدا کرد. این اجتماع متشکل از کارشناسان، استادان، دانش‌آموختگان و دانشجویان رشته‌های مختلف مرتبط با این حوزه دانشی بود.

یکی از نشانه‌های رشد این اجتماع، شکل‌گیری انجمن‌های علمی تخصصی مانند انجمن مدیریت فناوری ایران (۱۳۸۱)، انجمن اخلاق در علوم و فناوری اطلاعات (۱۳۸۳)، انجمن تخصصی مراکز تحقیق و توسعه صنایع و معادن (۱۳۸۷) و انجمن آینده‌نگری ایران (۱۳۸۷) است (حاجی‌زاده، ۱۳۸۹). علاوه بر این، در سال ۱۳۹۴ اتحادیه‌ای از ۲۳ انجمن مرتبط یا علاقه‌مند به این حوزه دانشی با عنوان «اتحادیه انجمن‌های علمی حوزه فناوری، نوآوری و تجاری‌سازی» شکل گرفت که هدف آن ایجاد هماهنگی میان انجمن‌های عضو و هم‌افزایی فعالیت‌های آن‌ها بوده است. نشانه دیگر رشد این اجتماع، افزایش تعداد و تنوع شرکت‌کنندگان و مشارکت‌کنندگان در کنفرانس مدیریت فناوری ایران است.

شکل‌گیری نهادهای جدید، افزایش تعداد دانش‌آموختگان رشته‌های مرتبط، وجود مسائل کاربردی و نیاز کشور به دانش کارشناسان این حوزه برای پاسخ به این مسائل و روشن‌تر شدن اهمیت این حوزه دانشی در پیشرفت مبتنی بر دانش کشورها برای همه مسئولان و مدیران کشور، به تدریج موجب رشد حوزه دانشی سیاست‌گذاری و مدیریت فناوری در کشور شد. هرچند این رشد، ما را با دو مسأله مهم مواجه کرده است:

۱) رشد این حوزه دانشی به شکل همگن اتفاق نیفتاده است؛ به این معنا که هم در موضوعات مورد مطالعه در این حوزه پراکندگی و عدم انسجام دیده می‌شود و هم در مؤلفه‌هایی که بنیان‌های یک حوزه دانشی را شکل می‌دهند، نشانه‌هایی از عدم توازن وجود دارد. ناصری (۱۳۸۹) با بررسی مدارک علمی در سه بخش مقاله، پایان‌نامه و کتاب نشان می‌دهد که تمرکز و پراکندگی مقوله‌ها در میان این سه بخش متفاوت است و مفاهیم مورد توجه در یک دسته، در دسته دیگر کمتر مورد توجه قرار گرفته‌اند؛ وضعیت دانش مدیریت

فناوری در کشور متناسب با نیازهای کشور نبوده است و در کنار افراط در پرداختن به یک دسته از مقوله‌ها، مقوله‌های دیگری مورد غفلت قرار گرفته‌اند؛ و به ارتباط برخی از موضوعات با هم، به اندازه کافی توجه نشده است. گذشته از پراکندگی موضوعی، رشد مؤلفه‌های اصلی حوزه دانشی (آموزش، پژوهش، اجتماع و بدنه دانش) نیز یکنواخت نبوده است. برای نمونه، اجتماع دانش‌آموختگان مدیریت فناوری در کشور رشد سریع و زیادی داشته، اما - بر اساس مصاحبه‌های انجام شده در این مطالعه - کیفیت و اثربخشی پژوهش‌ها یا ارتباط این حوزه با حوزه‌های دانشی پشتیبان آن (به‌عنوان مؤلفه‌های دیگر حوزه دانشی) رشد چندان مطلوبی نداشته است. همچنین تحلیل شبکه هم‌نویسندگی پژوهشگران این حوزه نشان می‌دهد که این شبکه انسجام پایینی دارد و همکاری میان اعضای اجتماع اندک است. این ارتباطات ضعیف می‌تواند مانعی برای توسعه علمی و نوآوری در این حوزه دانشی باشد (روشنی و همکاران، ۱۳۹۲).

۲) چشم‌انداز مشخص و مسیر معینی برای توسعه این حوزه دانشی وجود ندارد. به بیان دیگر، مقصد و هدف تلاش‌های در حال انجام در این حوزه دانشی، روشن نیست و رشد ناهمگن حوزه (یعنی همان مسأله اول) خود می‌تواند تا حد زیادی شاهد این مدعا باشد.

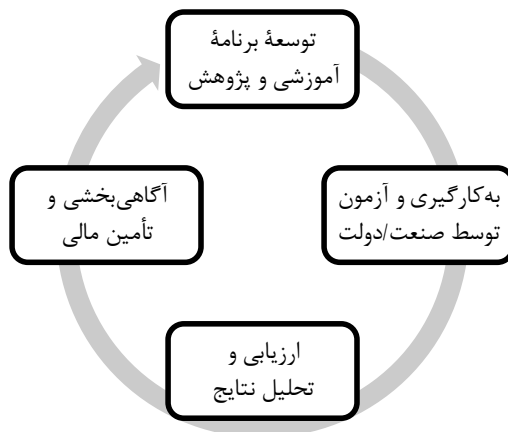
این دو مسأله، حوزه دانشی مدیریت علم و فناوری کشور را در آینده با چالش کاهش بهره‌وری و عدم هم‌افزایی فعالیت‌ها روبه‌رو خواهد کرد؛ بنابراین، با توجه به ظرفیت‌های بالای این حوزه دانشی، لازم است برای تأثیر بر پیشرفت کشور، سیاست‌هایی را در جهت توسعه هدفمند و پیشرفت نظام‌مند آن بر اساس تجربه‌های کسب‌شده در دهه گذشته، بررسی وضعیت موجود، تشخیص نیازها و مسائل کشور و ترسیم چشم‌اندازهای مطلوب تدوین نمود. این پژوهش تلاش دارد در قلمرو مطالعات تحلیل سیاست و با رویکرد تحلیل مشارکتی تفسیری سیاست^۱، به دو پرسش پاسخ دهد: ۱) مسائل و راه‌حل‌های توسعه حوزه دانشی مدیریت فناوری در ایران چیست؟ و ۲) نگرش‌های کنش‌گران مختلف این حوزه دانشی، این مسائل و گزینه‌های سیاستی را چگونه ساختاربندی می‌کنند؟

مقصود از تحلیل سیاست، بررسی و ارزیابی مسائل و گزینه‌های بدیل سیاستی است. هدف تحلیل سیاست اتخاذ تصمیم‌های سیاستی (تجویز^۲) نیست، بلکه آگاه‌سازی و فراهم آوردن اطلاعات برای بررسی و تبادل نظر درباره مسائل (تبین^۳) است (Kraft & Furlong, 2004) (Dye, 2008). به عبارت دیگر، تحلیل سیاست وسیله‌ای برای ترکیب اطلاعات و ارائه قالبی برای تصمیمات سیاستی است (Smith & Larimer, 2009). در ادامه این مقاله در بخش‌های دوم و سوم، مطالعات قبلی مرور و مبانی و رویکرد نظری پژوهش مطرح می‌گردد. بخش چهارم به بیان روش پژوهش و بخش پنجم به تشریح فرآیند گردآوری داده‌ها و تجزیه و تحلیل آن‌ها اختصاص دارد. در بخش ششم، یافته‌ها ارائه می‌گردد و در بخش هفتم نتایج به دست آمده از این پژوهش مورد بحث قرار می‌گیرند.

۲- پیشینه پژوهش

به دلیل سابقه نه چندان طولانی شکل‌گیری حوزه دانشی مدیریت فناوری در جهان (حدود دهه ۱۹۸۰) و نیز میان‌رشته‌ای بودن آن، رشد و توسعه این حوزه دانشی، مسأله‌ای چالش‌برانگیز و مورد توجه سیاست‌گذاران علم و دانشمندان مدیریت فناوری در جهان بوده است. از این رو، مطالعات نسبتاً پرشماری درباره مؤلفه‌های این حوزه دانشی (به جز اجتماع) انجام شده است. شجاعی و همکاران (۱۳۹۵) تلاش کردند با مرور نظام‌مند^۴ این مطالعات، تصویری جامع از تحقیقاتی که «درباره» حوزه دانشی مدیریت فناوری انجام شده است، ارائه دهند. آنان غلبه رویکرد توصیفی-ارزیابی بر رویکرد هنجاری را یکی از کاستی‌های مطالعات مرور شده دانسته‌اند. به عبارت دیگر، در میان این تحقیقات، کمتر پژوهشی را می‌توان یافت که به بررسی سیاست‌ها یا برنامه‌های حوزه دانشی مدیریت فناوری پرداخته باشد.

شاید قوی‌ترین نمونه مطالعات سیاست‌گذاری این حوزه، گزارش سال ۱۹۸۷ شورای ملی تحقیقات آمریکا با عنوان «مدیریت فناوری: مزیت رقابتی پنهان» و گزارش مکمل آن در سال ۱۹۹۱ با عنوان «مطالعه مدیریت فناوری: آزادسازی [انرژی] مزیت رقابتی پنهان» باشد. در این دو گزارش، بر مشارکت صنعت (به عنوان مالک بنیان دانش، بستر آزمایش تحقیقات و اجرای آزمون‌های تجربی، به کارگیرنده ابزارهای جدید، استخدام‌کننده دانش‌آموختگان و پشتیبانی‌کننده تحقیقات) و نقش دولت (به عنوان یک بازیگر اصلی در تسهیل فراهم‌آوری منابع مالی برای تشویق حرکت‌های اولیه در فرآیند توسعه حوزه دانشی) در کنار اهمیت فعالیت‌های دانشگاهی تأکید شده است (Rubenstein & Hanna, 1991) (Herink, 1987).



شکل (۱): فرآیند پیشنهادی توسعه حوزه دانشی مدیریت فناوری در آمریکا (Herink, 1987)

گزارش سال ۱۹۸۷، تدوین برنامه‌ای گام‌به‌گام با تبیین مسئولیت نهادهای مختلف برای توسعه مدیریت فناوری در آمریکا را پیشنهاد می‌کند و راه‌حل چالش‌های پیش روی این حوزه دانشی را افزایش و گسترش دانش و توانمندی‌های موجود در کنار توجه بیشتر به موضوعات مدیریت فناوری در آموزش‌های مهندسان و مدیران می‌داند تا از این طریق، پیشرفت در تحقیقات موجب خلق و توسعه بینش‌ها و ابزارهای مدیریتی مورد نیاز شود و از سوی دیگر، آزمون این بینش‌ها و ابزارها توسط صنایع به محتوای دوره‌های آموزشی بیفزاید (شکل (۱)) (Herink, 1987).

گزارش سال ۱۹۹۱، بر اساس تجربه‌های به‌دست‌آمده، ۹ راه‌حل برای ارتباط بیشتر دانشگاه و صنعت پیشنهاد می‌دهد. از این میان، چهار راه‌حل مربوط به دانشگاه و پنج راه‌کار مربوط به صنعت است. سازوکارهای طرف دانشگاه عبارتند از: (۱) ایجاد ساختار ارائه برنامه‌های میان‌رشته‌ای دارای هر دو شاخه آموزش و پژوهش، (۲) ایجاد نظام تشویق و پاداش برای تحقیقات میان‌رشته‌ای و کاربردی، (۳) ایجاد ارتباطات و آگاهی با سازوکارهایی مانند گردش مدیران و دانشگاهیان در قطب‌های علمی مدیریت فناوری، ارائه پژوهانه‌های پسادکتر، فراهم کردن فرصت‌های کار دانشگاهیان مدیریت فناوری در صنعت (در غیر ساعت‌های موظف حضور در دانشگاه) و (۴) برگزاری برنامه‌های آموزشی تحصیلات تکمیلی. سازوکارهای پیشنهادی برای طرف صنعت نیز عبارتند از: (۱) بالاتر رفتن جایگاه مدیران فناوری در سطوح اجرایی ساختار سازمان و ایجاد پست‌های جدید، (۲) ارائه پاداش و مشوق‌هایی برای کسانی که آموزش‌های مرتبط را در حین خدمت می‌گذرانند و با دانشگاه ارتباط دارند، (۳) در دستور کار قرار دادن تحقیقات مرتبط با مدیریت فناوری، (۴) سرمایه‌گذاری برای توسعه مدیریت فناوری از طریق کنسرسیوم‌های صنعتی (نه شرکت‌های منفرد) و (۵) راه‌های دیگری مانند معرفی بازنشستگان دارای تجربه صنعتی به دانشگاه (برای استخدام) یا در نظر گرفتن خود شرکت به‌عنوان یک آزمایشگاه زنده. نقش‌های دولت نیز عبارتند از: (۱) حمایت از این زمینه مطالعاتی (ایجاد کارگروهی برای کمک به تدوین مأموریت‌ها، اهداف و سرمایه‌گذاری‌ها در تحقیقات مدیریت فناوری، حمایت از قطب‌های علمی مدیریت فناوری و تسهیل به‌کارگیری نتایج تحقیقات)، (۲) ارائه رهنمودها و کمک به هماهنگی مدیریت فناوری (ایجاد یک پایگاه داده از تجربه‌ها و تکنیک‌های موفق مدیریت فناوری برای صنایع و سازمان‌های مختلف و مستندسازی درس‌های آموخته‌شده در تحقیقات مدیریت فناوری) و (۳) ایجاد قطب‌های علمی (این قطب‌ها باید از پراکندگی جغرافیایی و موضوعی (صنایع) مناسبی برخوردار باشند و به فعالیت‌هایی نظیر آموزش، پژوهش، برگزاری کنفرانس و انتشار نتایج تحقیقات بپردازند) (Rubenstein & Hanna, 1991).

نمونه دوم، تحقیق کومار و بت (۲۰۰۰) است. این مقاله برنامه‌ای را که بخش تحقیقات علمی و صنعتی وزارت علوم و فناوری هندوستان برای شکل‌گیری مدیریت فناوری در این کشور تدوین و اجرا نموده است، معرفی می‌کند. این برنامه دارای سه بعد است: ۱) تهیه منابع محتوایی: گردآوری ادبیات موضوع، انجام مطالعه‌های موردی، مستندسازی تجربه‌ها و تدوین راهنماهای کاربردی؛ ۲) برقراری نظام‌های اطلاعات و ارتقاء دانش: برنامه‌های آموزشی، سمینارها و کارگاه‌ها، آموزش استادان، اطلاع‌رسانی و پرورش مشاوران، و ۳) نظام‌های تسهیل‌گر: انگیزش، حمایت مالی و فنی، ابزارهای سیاستی، استادان میهمان و ارتباطات داخلی. علاوه بر این، طرح‌هایی نیز برای افزایش فعالیت‌ها در زمینه شبکه‌سازی مؤسسه‌های دانشگاهی، صنعتی، مراکز تحقیق و توسعه و سازمان‌های دولتی با یکدیگر و با سازمان‌های متناسب در سایر کشورها ارائه شده است (Kumar & Bhat, 2000).

یاماساکی و همکاران (۲۰۰۳) نیز با تحلیل عوامل شکست ژاپن در جنگ جهانی دوم (فاصله فناوریانه و عدم مدیریت صحیح فناوری، و عدم توانایی پرورش و حمایت از نیروهای انسانی مستعد)، تحلیل‌های خود از این مسأله را در قالب پیشنهادهایی برای اقدام در حوزه مدیریت فناوری ارائه می‌نمایند: ۱) تدوین سیاست‌های مدیریت فناوری با رویکرد باز (نسبت به فرهنگ، طبیعت و سایر جوامع)، ۲) تحقیق در زمینه نظریه مدیریت فناوری و کاربردهای عملی آن، ۳) آموزش کامل مدیریت فناوری به افراد مرتبط (Yamasaki, et al., 2003). هرچند نمی‌توان ادعا کرد که مطالعه جامعی درباره سیاست‌گذاری حوزه دانشی مدیریت فناوری در ایران صورت گرفته است، اما می‌توان به تلاش‌هایی در این زمینه اشاره نمود. نخستین فعالیت در این زمینه گزارشی است با عنوان «جایگاه مدیریت تکنولوژی در نقشه جامع علمی کشور» که توسط طباطبائیان و همکاران (۱۳۸۷) در دانشگاه علامه طباطبایی و به سفارش شورای عالی انقلاب فرهنگی انجام شده است. این گزارش پس از مرور سابقه تاریخی شکل‌گیری مدیریت فناوری در ایران و بررسی جایگاه مدیریت فناوری در برخی اسناد ملی، مجموعه‌ای از اهداف و برنامه‌های اجرایی را برای توسعه مدیریت فناوری پیشنهاد می‌دهد.

تلاش دیگری که در زمینه سیاست‌گذاری حوزه دانشی مدیریت فناوری انجام شده است، گزارشی است که در سال ۱۳۸۹ توسط انجمن مدیریت فناوری ایران به سفارش معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری و در قالب طرح ممیزی صد موضوع مهم علمی کشور انجام شده است (دفتر ممیزی توسعه علوم، ۱۳۹۰). این گزارش نقاط قوت، ضعف، فرصت‌ها و تهدیدها و روندهای حوزه دانشی مدیریت فناوری در ایران را در پنج بخش آموزش و نیروی انسانی، پژوهش، کاربرد در صنعت، کسب‌وکار مدیریت فناوری و نهادهای

متولی مدیریت فناوری در کشور بررسی می‌کند و راهبردهایی را برای توسعه این حوزه دانشی در ایران پیشنهاد می‌دهد (انجمن مدیریت فناوری ایران، ۱۳۸۹).

از بررسی مطالعات پیشین می‌توان به سه نتیجه رسید: (۱) تعداد مطالعاتی که با رویکرد هنجاری به بررسی توسعه حوزه دانشی مدیریت فناوری پرداخته‌اند، بسیار محدود است، (۲) این مطالعات یا ارائه‌دهنده تحلیل‌ها و پیشنهادها نویسندگان آنها یا مبتنی بر مستندات نشست‌ها و تعاملات جمعی از خبرگان است و (۳) تنوع و تفاوت مسائل و گزینه‌های سیاستی مطرح‌شده در این مطالعات، با وجود برخی نقاط اشتراک نشان می‌دهد که دستیابی به نتایج کاربردی، بدون تفحص بیشتر و بررسی عمیق‌تر موضوع ممکن نیست. با در نظر گرفتن تفاوت زمینه کشورهای مختلف، این مسأله ابعاد دقیق‌تر و وجوه پیچیده‌تری نیز پیدا می‌کند.

با توجه به نکته‌هایی که در بالا به آنها اشاره شد، مطالعه حاضر تلاش می‌کند ضمن اتخاذ رویکرد هنجاری به موضوع (نکته ۱)، از طریق انتخاب رویکرد تحلیل مشارکتی تفسیری سیاست، گستره آراء و نظراتی را که نتایج پژوهش بر آن بنا شده است تا حد امکان وسیع‌تر کند و مسائل و گزینه‌های سیاستی را از نگاه گروه‌های مختلف کنش‌گران به سیاست‌گذاران و نیز به خود کنش‌گران نشان دهد (نکته ۲). همچنین این پژوهش با ساختاربندی مسائل و گزینه‌های سیاستی در بافتار کشور ایران، تنوع و آشفتگی موضوعات سیاستی را به مجموعه‌ای از گزینه‌های بدیل سناریوهای سیاستی تبدیل می‌کند تا نقاط محوری تصمیم‌گیری را برای سیاست‌گذاران و برنامه‌ریزان مشخص نماید (نکته ۳).

۳- مبانی و رویکرد نظری

همان‌گونه که در بخش نخست بیان شد، این مطالعه با رویکرد تحلیل مشارکتی تفسیری سیاست انجام شده است. در این بخش ضمن معرفی بنیان‌های نظری تحلیل مشارکتی سیاست‌ها، رویکردهای بدیل برای این شیوه تحلیل سیاست مورد بحث قرار می‌گیرد.

هدف مطالعات تحلیل سیاست بررسی مسائل سیاستی و راه‌حل‌های آنها است، و برای دستیابی به این هدف در حوزه دانشی مطالعات سیاست رویکردهای مختلف (و گاه مخالف) مطرح شده است. در یک سو کسانی قرار دارند که معتقدند تحلیل‌گران سیاست باید پاسخ‌های مستدل عینی^۷ ارائه کنند. گروهی دیگر بر این باورند که دیدگاه قبل نه تنها کوتاه‌بینانه یا غلط، بلکه خطرناک است. به عقیده گروه دوم، تحلیل‌گران در برابر مسأله‌ای قرار دارند که وابسته به زمینه‌های اجتماعی-فرهنگی و زمان و مکان و دربرگیرنده برخورد ارزش‌ها و منافع گروه‌های مختلف است. از این‌رو، تحلیل‌گر سیاست بیشتر یک تفسیرکننده و تسهیل‌گر

است که دیدگاه‌های مختلف را به‌طور عمیق درک می‌کند و آن‌ها را در قالب‌ها و عبارات خودشان مورد قضاوت قرار می‌دهد (Smith & Larimer, 2009)(deLeon, 1988).

گروه نخست که به عقلانیت‌گرایان (پوزیتیویست‌ها) مشهورند، به تحلیل سیاست به‌مثابه فرآیند خطی حل مسأله می‌نگرند. آنها به‌دنبال گسترش جعبه‌ابزاری نظری و روش‌شناختی از علوم اجتماعی هستند که بتواند به شکل عینی و بی‌طرف، گزینه‌های سیاستی را رتبه‌بندی کند. گروه دوم که به پساتجربه‌گرایان (پست‌پوزیتیویست‌ها) مشهورند، تلاش می‌کنند در فرآیند تصمیم‌گیری، ارزش‌ها و نگرش‌های دیگر را در کنار (و برابر با) مفهوم علم قرار دهند. این رویکرد در پی دفاع از دموکراسی در سیاست‌گذاری است؛ به این معنا که تصمیم‌گیری سیاستی باید از طریق بازتاب اطلاعات شهروندان و گفتگو میان آنان با سیاستمداران و ذی‌نفعان انجام شود. از دیدگاه پساتجربه‌گرایان، مشاوره و اجماع بهترین پاسخ را برای پرسش‌های تحلیل سیاست فراهم می‌کند (Smith & Larimer, 2009)(Rabin, 2003)(Fischer, 2003). به اعتقاد پساتجربه‌گرایان، ارتباطات ناقص و ناکافی میان تحلیل‌گران سیاست و کنش‌گران سیاست، یکی از دلایل کم بودن تأثیر تحلیل سیاست بر سیاست‌گذاری است و بنابراین، لازم است رابطه میان تحلیل‌گر سیاست، شهروندان و ذی‌نفعان بازتعریف شود (Geurts & Joldersma, 2001). کار تحلیل‌گر سیاست این است که دیدگاه‌های مختلف، دلیل اختلاف‌های آن‌ها و چگونگی تطبیق آن‌ها با یکدیگر را بفهمد و بتواند آن‌ها را در قالب واکنش هدفمند حکومت، صورت‌بندی کند. تحلیل‌گر سیاست می‌کوشد داستان‌ها و روایت‌های مختلف دنیای سیاسی را به مباحثاتی منسجم تبدیل نماید. به‌عبارت دیگر، او تلاش می‌کند روایت‌های دیدگاه‌های مختلف از «چه چیزی» را به «چه باید» تبدیل کند (Smith & Larimer, 2009).

پس از دهه ۱۹۷۰، رویکرد پساتجربه‌گرایی به پنج جریان نظری منشعب می‌شود که همگی منتقد عقلانیت‌گرایی یا جنبه‌هایی از آن هستند. این پنج جریان عبارتند از نظریه‌های بافتارگرایی و پیش‌فرض، نظریه‌های ساختاربنندی مسأله و چارچوب‌بندی موضوعات، انتقاد روش‌شناختی، هرمنوتیک انتقادی و نظریه‌های تحلیل مشارکتی سیاست (Rabin, 2003). این پژوهش، رویکرد آخر را برای تحلیل سیاست‌های توسعه حوزه دانشی مدیریت فناوری در ایران انتخاب کرده است. تحلیل مشارکتی سیاست، به‌دنبال گشودن درهای تحلیل سیاست و درگیر کردن سایر مشارکت‌کنندگان است و با چهار هدف صورت می‌گیرد: (۱) استفاده از سایر منابع دانشی، (۲) استفاده از سایر گونه‌های دانش، (۳) درگیر کردن کسانی که تصمیم‌های سیاستی بر آن‌ها تأثیرگذار است و (۴) درگیر کردن کنش‌گرانی که نقش حیاتی در پیاده‌سازی سیاست دارند (Duijn & Rijnveld, 2007).

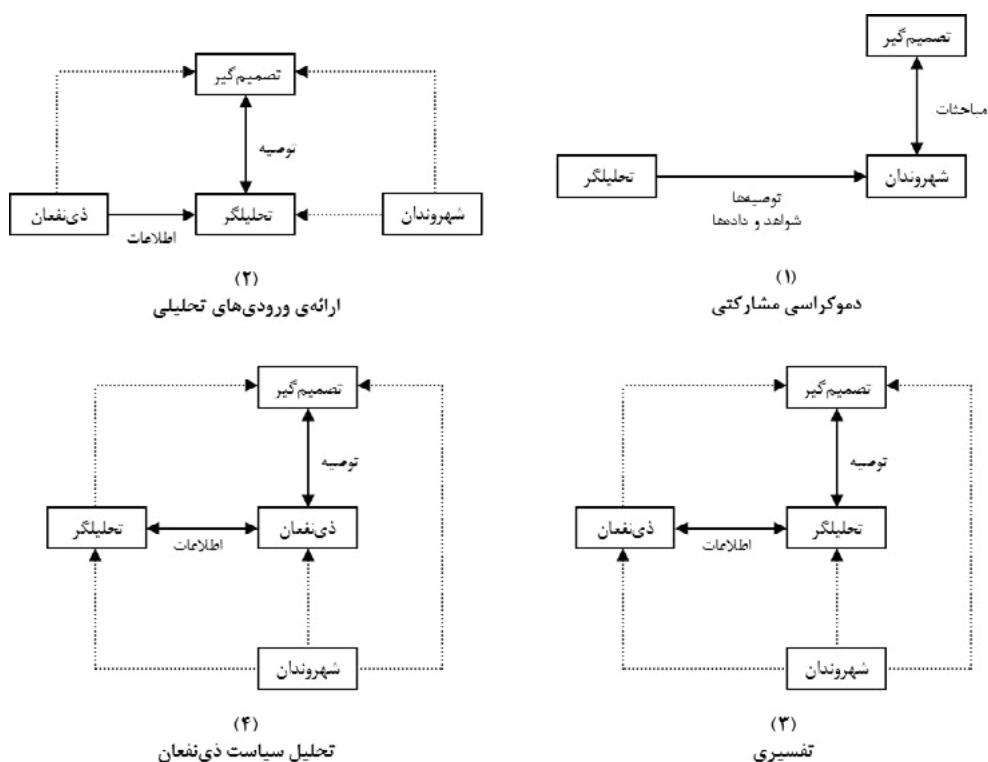
درون جریان تحلیل مشارکتی سیاست نیز چهار شیوه مختلف مطالعه وجود دارد که نقطه تمایز آن‌ها در

تفاوت نگاهشان به مشارکت‌کنندگان در تحلیل سیاست، روش و هدف آن است (شکل (۲)). این چهار دیدگاه عبارتند از (Durning, 1993):

(۱) تحلیل مشارکتی سیاست برای دموکراسی مشارکتی: در دموکراسی مشارکتی، شهروندان با تصمیمات مبتنی بر قدرت استدلال‌های برتر بر خودشان حکومت می‌کنند. تحلیل‌گر سیاست به شهروندان کمک می‌کند این استدلال‌ها را فرمول‌بندی و مدون کنند.

(۲) ارائه ورودی‌های تحلیلی از طریق تحلیل مشارکتی سیاست: ذی‌نفعان (افراد و گروه‌هایی که تصمیم‌گیری بر آن‌ها اثر می‌گذارد) این فرصت را دارند که برخی اطلاعات و نظراتی را که تحلیل‌گر سیاست به توصیه‌های سیاستی تبدیل می‌کند، فراهم آورند.

(۳) تحلیل مشارکتی تفسیری سیاست: تحلیل‌گر سیاست، یک مشاهده‌گر مشارکتی^۹ است که برای ارائه توصیه‌های سیاستی با ذی‌نفعان همکاری می‌کند. در خلال یک فرآیند تحلیلی از شهروندان و ذی‌نفعان خواسته می‌شود در فهم بافتار تحلیل، از جمله ارزش‌ها و تفسیرهای مختلف از مسأله، به تحلیل‌گر کمک کنند.



شکل (۲): چهار گونه‌ی تحلیل مشارکتی سیاست (Durning, 1993)

۴) تحلیل سیاست ذی‌نفعان: ذی‌نفعان، گاهی با کمک تحلیل‌گر سیاست، داده‌ها، اطلاعات و نظرات موجود را به‌عنوان ورودی، فرآوری می‌کنند تا به توصیه سیاست تبدیل شود. تفاوت این رویکرد با تحلیل مشارکتی تفسیری سیاست این است که در این روش ذی‌نفعان، هم مسئول تهیه داده‌ها هستند، هم تحلیل آن‌ها. در پژوهش حاضر، از شیوه سوم یعنی تحلیل مشارکتی تفسیری برای شناسایی و ساختاربندی مسائل سیاستی حوزه دانشی مدیریت فناوری در ایران استفاده شده است.

۴- روش پژوهش

پژوهش حاضر، مطالعه‌ای کیفی با رویکرد توصیفی-اکتشافی است که از روش تحلیل محتوا به‌عنوان راهبرد تحقیق استفاده می‌کند. برای پیاده‌سازی راهبرد تحقیق از فنون تحلیل مضمون (تحلیل تماتیک) و نگاهت مباحثات^۱ استفاده شده و گردآوری داده‌ها از طریق مطالعات اسنادی و کتابخانه‌ای، انجام مصاحبه و مشاهده صورت گرفته است. خلاصه روش‌شناسی پژوهش، در جدول (۱) قابل مشاهده است (ارائه چارچوب خلاصه روش‌شناسی، با استفاده از (Fahrenkrog & Joanneum, 2002) (دانایی فرد و همکاران، ۱۳۷۸)).

جدول (۱): چکیده روش‌شناسی پژوهش

توصیفی-اکتشافی	رویکرد پژوهش
کیفی	رویکرد روش‌شناسانه
تحلیل محتوا	راهبرد (روش) پژوهش
تحلیل مضمون (تحلیل تماتیک) نگاشت مباحثات	فنون (تکنیک‌ها)
مطالعات اسنادی و کتابخانه‌ای مصاحبه مشاهده	روش گردآوری داده‌ها

داده‌های پژوهش - که مسائل و راه‌حل‌های توسعه حوزه دانشی مدیریت فناوری باید از آن‌ها استخراج شوند- با روش‌های زیر استخراج و گردآوری شده‌اند:

۱) مرور نظام‌مند منابع و اسنادی که «درباره» حوزه دانشی مدیریت فناوری (در چهار مؤلفه بدنه دانش، آموزش، پژوهش و اجتماع) موجود بوده است (با استفاده از شجاعی و همکاران، ۱۳۹۵).

۲) منابع گفتاری ضبط‌شده، شامل سخنرانی‌ها و مباحثات جلسه‌های گردهمایی متخصصان و مجمع عمومی انجمن مدیریت فناوری ایران از سال ۱۳۸۸ تا سال ۱۳۹۴، سخنرانی‌ها و میزگردهای تخصصی کنفرانس

بین‌المللی مدیریت فناوری ایران از سال ۱۳۹۰ (نخستین کنفرانس بین‌المللی) تا سال ۱۳۹۴، مصاحبه‌های ضبط‌شده با خبرگان حوزه سیاست‌گذاری و مدیریت فناوری در پروژه «تدوین جایگاه مدیریت تکنولوژی در نقشه جامع علمی کشور» در سال ۱۳۸۷ (طباطبائیان و همکاران، ۱۳۸۷)، و متن مصاحبه با پیش‌کسوتان حوزه علم و فناوری کشور (باستانی، در دست چاپ)

۳) منابع گفتاری مستقیم، شامل میزگرد خبرگان در مورد چالش‌ها و راهکارهای پیش روی رشته‌های مدیریت فناوری و سیاست‌گذاری علم و فناوری در کشور در نخستین اجلاس مدرسان مدیریت فناوری ایران در سال ۱۳۹۳، مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته با کنشگران حوزه دانشی مدیریت فناوری انجام‌شده توسط پژوهش‌گران (۲۴ مصاحبه). در این مصاحبه‌ها، انتخاب پاسخ‌دهندگان به صورت هدفمند انجام شده و تلاش بر این بوده است که تا حد امکان با کنش‌گران مختلف با دیدگاه‌های متنوع مصاحبه شود. مصاحبه‌شوندگان از سه گروه دانشجویان دکتری، دانش‌آموختگان مقاطع کارشناسی ارشد و دکتری و اعضای هیأت علمی انتخاب شده‌اند و این ویژگی‌ها برای انتخاب آنان مورد نظر بوده است: پیشینه تحصیلی مرتبط، تنوع زمینه‌های تخصصی پاسخ‌دهندگان، سابقه تدریس یا ارتباط با دانشجویان مدیریت فناوری، سابقه فعالیت در انجمن مدیریت فناوری.

۴) متن مباحثات انجام‌شده در دو گروه پرمخاطب سیاست‌گذاری و مدیریت فناوری و نوآوری در شبکه اجتماعی تلگرام^{۱۱} با نام‌های «هسته نظری علم، فناوری و نوآوری» با ۹۵ عضو و «فعالان سیاست علم و فناوری» با ۲۵۶ عضو.

رویکرد تحلیل سیاست مشارکتی در این پژوهش، مستلزم گردآوری داده‌های تا حد امکان گسترده از کنش‌گران مختلف است و این امر موجب تنوع داده‌های ورودی به مطالعه می‌شود. همان‌گونه که بیان شد، این داده‌ها شامل مطالعات کتابخانه‌ای، گفتارهای مستندشده، منابع گفتاری مستقیم و متن‌های خودنوشت است. بنابراین، راهبرد تحقیق انتخابی برای این مطالعه باید قابلیت فرآوری این مجموعه متنوع از داده‌ها و نیز تحلیل ماهیت برخاسته از فرآیندهای ارتباطی آنها را داشته باشد. بر این اساس، برای تحلیل داده‌های گردآوری‌شده از روش تحلیل محتوا استفاده شد. «تحلیل محتوا روشی است که در آن، پژوهش‌گر به مطالعه و بررسی دستاوردهای ارتباطات اجتماعی انسان‌ها که معمولاً از جنس اسناد و مدارک (مکتوب و غیر مکتوب) است، می‌پردازد» (صدیق سروستانی، ۱۳۷۵). به علاوه، روش تحلیل محتوا برای مطالعاتی مناسب است که نظریه‌های پیشین یا ادبیات تحقیق در آنها محدود می‌باشد و باید طبقه‌بندی‌ها از دل داده‌ها بیرون بیاید (Hsieh & Shannon, 2005).

برای روش تحلیل محتوا معمولاً شش گام عمومی ذکر می‌شود: (۱) شناسایی اسناد مرتبط با اهداف پژوهش،

۲) مشخص کردن هدف‌ها و پرسش‌های پژوهش، ۳) انتخاب یک نمونه از اسناد برای تحلیل، ۴) تدوین یک روش مقوله‌بندی، ۵) انجام تحلیل محتوا، و ۶) تفسیر نتایج (Cheevakumjorn, 1993).

در این پژوهش برای انجام گام ششم فرآیند تحلیل محتوا، از روش نگاشت مباحثات استفاده شده است. نگاشت مباحثات یکی از ابزارهای تفکر جمعی است که به شکل‌گیری فهم اجتماعی در موقعیت‌های پیچیده اجتماعی - فنی کمک می‌کند (Selvin, 2014). استفاده از نگاشت مباحثات در اولویت‌بندی مسائل، پیشنهاد راه‌حل‌ها و ارزیابی مباحثات رایج است (Groetker, 2014). این ابزار کمک می‌کند درصد بالاتری از ملاحظات مرتبط با موضوع مورد توجه قرار گیرد (Okada, 2014). کارکرد نگاشت مباحثات در تحلیل مشارکتی تفسیری سیاست، بالا بردن کیفیت ارائه اطلاعات توسط ذی‌نفعان، کمک به تصمیم‌گیری جمعی، به‌دید آوردن رویکردها و نگرش‌های مختلف به موضوع و تحلیل تعارضات موجود در صحنه تصمیم‌گیری است (Groetker, 2014).

۵- تجزیه و تحلیل داده‌ها

بر اساس مراحل بیان‌شده برای اجرای تحلیل محتوا، گام نخست پژوهش حاضر، شناسایی اسناد مکتوب شامل مقاله‌های علمی و گزارش‌های پژوهشی، مباحثات نوشتاری در فضای مجازی و اسناد غیرمکتوب شامل سخنرانی‌ها، میزگرد خبرگان و مصاحبه‌ها بود (بخش ۴). در گام دوم، استخراج ایده‌ها و نظرات مختلف درباره مسائل و راهکارهای توسعه حوزه دانشی مدیریت فناوری در ایران به عنوان هدف تحلیل محتوا تعیین گردید. در مرحله بعد، همه اسناد و داده‌های گردآوری شده وارد فرآیند تحلیل محتوا شدند.

در گام چهارم برای کدگذاری و مقوله‌بندی داده‌ها، ابتدا با رویکردی استقرایی، مؤلفه‌های چهارگانه تشکیل‌دهنده حوزه دانشی (آموزش، پژوهش، اجتماع و بدنه دانش) و نیز تقسیم‌بندی موضوعات به دو گروه مسائل و راه‌حل‌ها، زیربنای کدگذاری قرار گرفت^{۱۲}. این چارچوب با استفاده از مطالعات و مصاحبه‌های انجام‌شده در مرحله قبل شکل گرفت و به‌این ترتیب، کدگذاری اولیه با روش کدگذاری موقت^{۱۳} آغاز شد. کدگذاری موقت، با استفاده از یک فهرست اولیه از کدهای ایجادشده توسط پژوهش‌گر بر اساس موضوعات آشکارشده در بررسی‌های اولیه (قبل از تحلیل) انجام می‌شود (Saldaña, 2015).

این مجموعه از کدهای موقت، با کدگذاری و تحلیل تعدادی از مصاحبه‌ها (۵-۶ مصاحبه) به تدریج غنی‌تر شدند (رویکرد استقرایی) و به مرحله اشباع رسیدند. به‌این ترتیب، مجموعه کامل‌تری از کدها ایجاد شد و همه داده‌ها (حتی آن‌ها که در مرحله قبل تحلیل شده بودند) با این مجموعه از کدها، به روش ساختاریافته^{۱۴}

کدگذاری شدند (جدول (۲)). کدگذاری ساختاریافته بر اساس پرسش‌های پژوهش، یکی از موضوعات مشخص پژوهش را به قطعه‌ای از داده‌ها تخصیص می‌دهد تا آن متن یا مصاحبه را چارچوب‌بندی کند. در ادامه کدهای شبیه‌به‌هم برای تحلیل‌های بیشتر کنار هم قرار می‌گیرند (Saldña, 2015).

در این مرحله، مجموعه داده‌های موجود به ۶۰ کد ساختاریافته در پنج دسته اصلی آموزش، پژوهش، اجتماع، بدنه دانش و کل حوزه دانشی تقسیم گردیدند. در راستای هدف پژوهش (برای آنکه متن‌های کدگذاری شده ماهیت سیاستی داشته باشند) در زمان کدگذاری، علاوه بر کدهای ساختاریافته از دو کد کمکی «مسأله» و «راه‌حل» نیز استفاده شد. پس از کدگذاری، فصل مشترک هر کد ساختاریافته با هریک از کدهای مسأله و راه‌حل با استفاده از تابع بازیابی «فصل مشترک (مجموعه‌ای)»^{۱۵} در نرم‌افزار مکس کیودی‌ای بازیابی^{۱۶} گردید. با به‌کارگیری این تابع، اجتماع دو یا چند مجموعه منتخب از کدها به نمایش درمی‌آید. هرچند با بازیابی متن، حجم گسترده‌ای از داده‌ها خلاصه‌سازی و طبقه‌بندی شدند، اما باز هم کارکردن با حدود ۲۶۰۰ تکه‌متن ایجادشده کار دشواری بود. از سوی دیگر، این حجم متن، غنای مضمونی مطلوب

جدول (۲): چارچوب کدگذاری ساختاریافته

مؤلفه‌ها	کدهای موقت			
آموزش	گرایش محل ارائه محتوا • منابع درسی • موضوعات آموزشی • نیاز صنعت/دولت • خرد-کلان	دانشگاه دانشجو • تعداد ورودی • دانشجو-سایر پژوهش/آموزش محور کیفیت آموزش‌ها فرصت مطالعاتی/بورس	استاد روش تدریس اشتغال شرایط ورود به رشته • آزمون ورود • سابقه کاری • سابقه تحصیلی	طراحی برنامه‌های آموزشی • استانداردهای/تنوع • بازنگری و به‌روزرسانی • کارورزی/ کارآموزی آموزش غیر دانشگاهی آموزش- سایر
پژوهش	کتاب پایان‌نامه مقاله هدایت تحقیقات	نشریات مسأله پژوهش روش پژوهش ارزیابی کیفیت و اعتبار	تم‌ها بودجه پژوهش استاد اجرای پژوهش	ارتباط با صنعت/دولت دانشگاه پژوهش-سایر آموزش به سایر رشته‌ها
اجتماع	ارتباطات ارتباطات بیرونی صنعت/دولت	دانش‌آموزان و دانشجویان مأموریت انجمن اعضاء	شکل‌گیری و توسعه روابط بین‌المللی کارکرد اجتماع	کنفرانس مدیریت فناوری اجتماع-سایر
بدنه دانش	ارتباط با سایر حوزه‌ها ترمینولوژی	پایه‌های نظری	تولید دانش	سطح خرد (بنگاه) و سطح کلان (دولت)
کل حوزه دانشی				

برای ترسیم نگاهت مباحثات را در خود نداشت. از این رو، در گام پنجم فرآیند تحلیل محتوا، چرخه دوم کدگذاری برای تحلیل مضمون‌های قابل استخراج از کدها با روش کدگذاری متمرکز^{۱۷} آغاز شد. با این شیوه، داده‌های کدگذاری شده در چرخه نخست کدگذاری بر اساس مشابهت مفاهیم یا مضمون‌ها دسته‌بندی می‌شوند. در کدگذاری متمرکز، کدهای پرتکرار، پرمعنا یا مهم در میان کدهای اولیه جستجو می‌گردند تا برجسته‌ترین دسته‌های ممکن بر اساس آن‌ها ایجاد شوند (Saldaña, 2015).

با این شیوه، ۲۱۲ مضمون از تکه‌متن‌های بازیابی شده استخراج شد. جدول (۳) نمونه‌ای از تحلیل مضمون فصل مشترک دو کد گرایش (آموزش) و راه‌حل را نشان می‌دهد. در پایان این گام، تعداد ۱۱۶ جدول تحلیل مضمون (مشابه جدول ۳) تولید شد که ۵۶ عدد از آن‌ها فصل مشترک کدهای ساختاریافته اولیه با کد کمکی مسأله و ۵۶ عدد از آن‌ها فصل مشترک کدهای ساختاریافته اولیه با کد کمکی راه‌حل هستند^{۱۸}.

جدول (۳): نمونه‌ای از تحلیل مضمون تکه‌متن‌های بازیابی شده

مضمون ۴	مضمون ۳	مضمون ۲	مضمون ۱	تکه‌متن: فصل مشترک کدهای گرایش (آموزش) و راه‌حل
	تقاضامحور	حوزه خاص حرفه‌ای	تفکیک سیاست‌گذاری و بنگاه	البته می‌توان گرایش‌های مختلفی داشت، اما به صورت گام به گام بر اساس یک نیازسنجی و برنامه‌ریزی. توسعه فناوری، توسعه کسب‌وکار و سیاست‌گذاری می‌تواند گرایش‌های مدیریت فناوری باشد.
	دوره مقطعی	حوزه خاص فناوری/ صنعت	تقاضامحور	بحث‌هایی در مورد اینکه در هر حوزه (صنعت یا فناوری)، دوره مدیریت فناوری [مستقل] داشته باشیم، مطرح است. این‌ها خوب است، اما تأکید من روی وجود تقاضا است. اگر این دوره‌ها سفارشی می‌شد و متقاضی می‌گفت که من چنین رشته‌ای می‌خواهم، خوب بود. این دوره‌ها بهتر از برگزاری دوره‌های عمومی و بالا بردن آمار است.
تمرکز نهادی	حوزه خاص حرفه‌ای	تعریف مسأله پایان‌نامه	حوزه خاص فناوری/ صنعت	برای ده سال آینده باید روی رشته‌های صنعتی تمرکز کنیم و افرادی را جذب کنیم که علاقه‌مندند روی حوزه صنعتی خاصی مطالعه کنند. به علاوه در دانشکده‌هایمان روی کارکردهای تخصصی مدیریت تمرکز کنیم و هر دانشکده روی یکی از این کارکردها توجه بیشتری داشته باشد و کار کند.
دانش استاد	بلوغ حوزه	تقاضامحور	حوزه خاص فناوری/ صنعت	جبهه فعلی ما به اندازه تخصصی کردن نیست. هم اساتید لازم برای تدریس را نداریم و هم کیس به اندازه کافی نداریم. نیازهای بازار و مأموریت‌ها تعیین می‌کند که کدام دانشکده‌ها این رشته را ارائه کنند.
	دانشکده مهندسی	دانشکده مدیریت/ کسب‌وکار	گروه مستقل	خود مدیریت فناوری چون زمینه‌های تخصصی دارد، می‌تواند یک گروه مستقل باشد. دانشکده‌های مدیریت، مهندسی صنایع یا حتی مهندسی‌های دیگر (نفت) یا داروسازی می‌توانند یک گرایش مدیریت فناوری داشته باشند. باید اینجا در را باز بگذاریم و سخت نگیریم.

به این ترتیب، یک فضای سه بعدی از مفاهیم تحلیل شده پدید می‌آید که شامل سه بُعد کدهای ساختاریافته (جدول (۲))، کدهای کمکی (مسأله و راه‌حل) و مضمون‌ها است. با استفاده از این فضا می‌توان ارتباط مفاهیم با یکدیگر را به‌شکلی دقیق‌تر مورد تجزیه و تحلیل قرار داد. برای ساده‌تر شدن نمایش موضوع، می‌توان با جدا کردن بُعد کدهای کمکی، این فضای سه بعدی را در قالب دو ماتریس مجزای مسائل و راه‌حل‌ها نمایش داد. شکل (۳) برای نمونه، بخشی از این دو ماتریس را نمایش می‌دهد.

ماتریس مسائل	آموزش-آموزش غیر دانشگاهی	پژوهش-بودجه	اجتماع-روابط بین‌المللی	بدنه دانش- پایه‌های نظری	... (۵۲ کد دیگر)
مسائل ساختاری	۱	۰	۰	۰	
ارتباط با افراد	۰	۱	۳	۰	
ماموریت انجمن	۱	۰	۰	۱	
تعامل با دنیا	۱	۰	۸	۰	
					... (۲۰۸ کد دیگر)

ماتریس راه‌حل‌ها	آموزش-آموزش غیر دانشگاهی	پژوهش-بودجه	اجتماع-روابط بین‌المللی	بدنه دانش- پایه‌های نظری	... (۵۲ کد دیگر)
مسائل ساختاری	۱	۰	۰	۰	
ارتباط با افراد	۰	۰	۲	۰	
ماموریت انجمن	۱	۰	۲	۰	
تعامل با دنیا	۱	۰	۱۳	۱	
					... (۲۰۸ کد دیگر)

* تعداد مضمون‌ها در بخش ذکر شده از کدهای ساختاریافته (تعداد مضمون مسائل ساختاری در کد آموزش غیر دانشگاهی)

شکل (۳): ماتریس مضمون-کدهای ساختاریافته

در نهایت، برای تفسیر نتایج به‌دست‌آمده از تحلیل محتوا، از نرم‌افزار کامپن‌دیوم^{۱۹} برای نگاشت مباحثات استفاده شد. سپس با استفاده از این نقشه، مسائل و راه‌حل‌های سیاستی نهایی استخراج شدند. کامپن‌دیوم، ابزاری برای پشتیبانی از تکنیک‌های نگاشت بصری-مانند نگاشت ذهنی، نگاشت مفاهیم، نگاشت وب و نگاشت مباحثات است (Okada, et al, 2006).

نگاشت مباحثات با تجزیه و تحلیل روابط میان مسائل و راه‌حل‌ها در مضمون‌های مختلف روی سکوی ساختار حوزه دانشی (مؤلفه‌های آموزش، پژوهش، اجتماع و بدنه دانش) انجام شد. نگاشت مباحثات

ترسیم شده برای کل حوزه دانشی، توسعه آموزش، توسعه پژوهش، توسعه اجتماع و توسعه بدنه دانش در پیوست (۱) نمایش داده شده است.

۶- یافته‌ها

پس از آنکه نگاشت مباحثات ترسیم شد و روابط میان موضوعات، گزینه‌ها، چالش‌ها و پیشران‌های مختلف توسعه حوزه دانشی مورد بررسی قرار گرفت، برای استخراج گزاره‌هایی که بیشترین ظرفیت را برای (۱) بازنمایی مباحثات اصلی حوزه و (۲) به دید آوردن نگرش‌های مختلف دارند، چهار معیار در نظر گرفته شد:

(۱) معیار نخست، وجود گزینه‌های چندگانه یا پاسخ‌های مختلف در مواجهه با یک موضوع است. هرچه تضاد و تعارض میان این گزینه‌ها بیشتر باشد، شانس ورود بحث به دستور کار^{۲۰} بیشتر خواهد شد.

(۲) معیار دوم، وجود مخالفت یا پشتیبانی صریح درباره یک موضوع/گزینه در مقابل موضوع/گزینه دیگر است. این چالش‌ها می‌توانند به خوبی اختلاف دیدگاه‌ها نسبت به یک موضوع را نشان دهند.

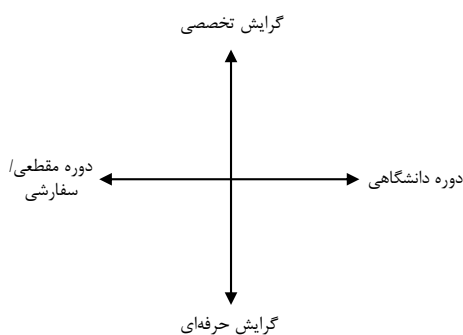
(۳) معیار سوم، ارائه پیشنهادهایی است که تغییر عمده‌ای در وضع موجود ایجاد می‌کنند و به عبارت دیگر، پیشنهادهایی برهم‌زننده شرایط حاضر یا تغییردهنده بازی^{۲۱} هستند. دیدگاه‌های کنش‌گران درباره چنین گزینه‌هایی، از آن جهت برای سیاست‌گذاران اهمیت دارد که می‌تواند نشان‌دهنده میزان پشتیبانی ذی‌نفعان و مخاطبان سیاست از چنین تغییراتی باشد. در ویرایش گزاره‌های اولیه‌ای که با این معیار انتخاب شده بودند، تعداد افراد ارائه‌دهنده پیشنهاد^{۲۲} و نیز میزان عدم قطعیت و امکان‌پذیری پیشنهاد نیز مورد بررسی قرار گرفت.

(۴) معیار چهارم، وجود یا ایجاد اثرات زنجیره‌ای در نقاط تصمیم‌گیری درباره موضوع/گزینه مورد نظر است. بدیهی است هرچه تأثیرات یک موضوع/گزینه بر سایر موضوعات یا حوزه‌ها بیشتر باشد، باید بیشتر مورد توجه قرار گیرد.

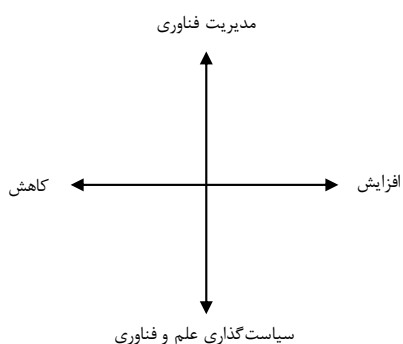
با استفاده از این چهار معیار، نقاط محوری مباحثات پیرامون توسعه حوزه دانشی مدیریت فناوری، شناسایی شدند. با ویرایش فهرست اولیه مباحثات، موارد قابل ادغام، مواردی که تعداد معیارهای کمتری را پوشش می‌دادند، مواردی که کمک‌چندانی به سیاست‌گذاری توسعه حوزه دانشی نمی‌کردند و مواردی که بر اساس توضیح ارائه‌شده درباره معیار سوم قابل حذف بودند، از فهرست اولیه کنار گذاشته شدند. در نهایت، ۳۴ مسأله و گزینه سیاستی برای توسعه حوزه دانشی مدیریت فناوری در ایران شناسایی و بر اساس نگرش‌ها و رویکردهای مختلف ساختاربندی شد. این موضوعات عبارتند از:

(۱ و ۲) نوع و نحوه ایجاد گرایش در برنامه‌های آموزشی: برخی معتقدند اگر قرار باشد برای رشته مدیریت

فناوری گرایش ایجاد کنیم، بهترین گزینه تأسیس گرایش‌های حرفه‌ای مدیریت فناوری (مانند مدیریت توسعه فناوری و محصول، مدیریت دارایی‌های فکری، دیپلماسی فناوری، اقتصاد فناوری و ...) است. گروهی دیگر با ایجاد گرایش‌های تخصصی مدیریت فناوری در یک صنعت یا فناوری خاص (مانند مدیریت فناوری نانو، مدیریت فناوری نفت و ...) موافقت. البته گروهی هم هستند که اعتقاد به ایجاد هیچ‌یک از دو نوع گرایش یادشده ندارند. از نظر شیوه ایجاد گرایش نیز دو نظر متفاوت وجود دارد.



برخی عقیده دارند این برنامه‌ها باید در قالب دوره‌های رسمی و دائمی دانشگاهی ایجاد و برگزار شود و گروهی به دلایل مختلف مانند عدم بلوغ آموزش‌های حوزه دانشی، ضعف دانش استادان، محدود بودن تقاضا و مانند آن، معتقدند این برنامه‌ها باید در قالب دوره‌های کوتاه‌مدت مقطعی یا سفارشی برگزار شود.

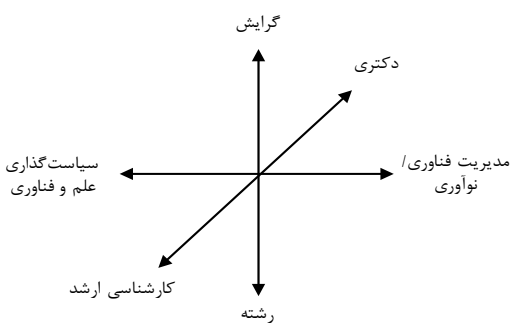


۳ و ۴) تعداد دانشجویان ورودی به رشته‌های مدیریت فناوری و سیاست‌گذاری علم و فناوری: درباره جذب دانشجو در هر دو رشته تفاوت دیدگاه وجود دارد و هریک از سیاست‌های افزایش و کاهش تعداد دانشجویان ورودی طرفدارانی دارد. بنابراین یک فضای کاملاً دوقطبی در مورد این موضوع در هر دو رشته شکل می‌گیرد.

۵) دوره‌های آموزش محور و پژوهش محور: برخی به دلیل سابقه نه‌چندان خوب برگزاری این دوره‌ها در کشور، برگزاری آن‌ها را به صلاح نمی‌دانند و گروهی دیگر با دلایلی مانند لزوم افزایش تعداد دانش‌آموختگان این حوزه دانشی برای افزایش تعامل با بازار کار، لزوم حل مسائل کاربردی در برنامه‌های آموزشی و ... از افزایش تعداد این دوره‌ها حمایت می‌کنند. برخی پیشنهادها، مانند افزودن دوره‌های کارآموزی به برنامه‌های آموزش محور یا گزینش دانشجویان دارای سابقه تحصیلی مرتبط برای ورود به دوره‌های پژوهش محور، برای اصلاح هریک از این برنامه‌ها قابل طرح است.

۶) جداسازی مدیریت فناوری و مدیریت نوآوری: عده‌ای معتقدند این دو حوزه با یکدیگر تفاوت‌های جدی دارند و باید آن‌ها را به صورت دو رشته مجزا از یکدیگر (و حتی با محل‌های ارائه متفاوت) دید. گروهی دیگر با پذیرش تفاوت‌های دو حوزه، پیشنهاد می‌کنند در سطح گرایش از یکدیگر جدا شوند،

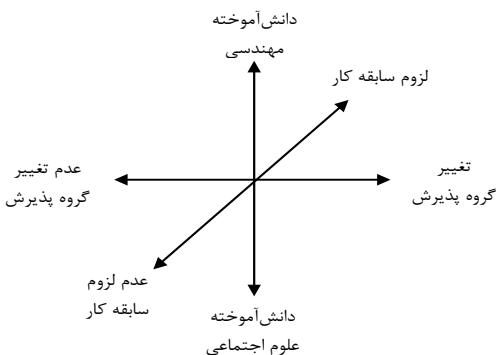
نه رشته. البته برخی هم ترجیح می‌دهند این دو حوزه فعلاً در کنار یکدیگر باقی بمانند و تفکیک نشوند. (۷) جداسازی مدیریت فناوری/ نوآوری از سیاست‌گذاری علم و فناوری: بحث قبل، در مورد دو حوزه مدیریت فناوری/ نوآوری و سیاست‌گذاری علم و فناوری نیز صدق می‌کند، اما در اینجا موضوع مقطع تحصیلی نیز به آن اضافه می‌شود. عده‌ای اساساً



با ارائه برنامه‌های آموزشی سیاست‌گذاری علم و فناوری در مقطع کارشناسی ارشد مخالفند. در مقابل طرفداران ارائه این برنامه‌های آموزشی، در مورد میزان تفکیک این برنامه‌ها (گرایش یا رشته) از برنامه‌های آموزشی مدیریت فناوری/ نوآوری اختلاف نظر دارند.

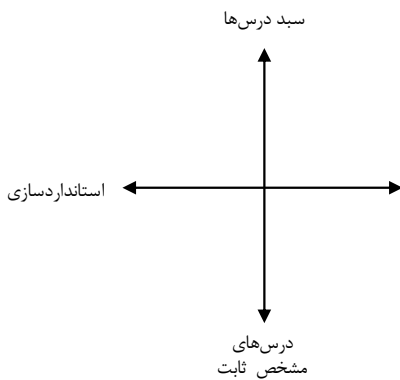
(۸) تفاوت بدنه دانش کشور با بدنه دانش جهانی: گروهی معتقدند بدنه دانش در کشور ما متفاوت از بدنه دانش جهانی شکل گرفته است و باید با تعاملات بین‌المللی آن را با جهان همسان کرد. گروهی دیگر با این نظر مخالفند و تفاوت چندانی میان بدنه دانش سیاست‌گذاری و مدیریت فناوری ایران با جهان نمی‌بینند.

۹، ۱۰ و ۱۱) شرایط و نحوه پذیرش دانشجو: برخی عقیده دارند دانش‌آموختگان رشته‌های فنی - مهندسی گزینه مناسب‌تری برای ورود به برنامه‌های آموزشی این حوزه دانشی هستند و بنابراین باید ظرفیت بالاتری به آنان اختصاص داد. مخالفان این سیاست یا به تساوی و تعادل میان ورودی‌های رشته‌های فنی با سایر رشته‌ها معتقدند یا دانش‌آموختگان رشته‌های علوم اجتماعی، به‌ویژه مدیریت را ترجیح می‌دهند. این تفاوت دیدگاه را می‌توان تا حدی با اختلاف نظر در مورد شیوه گرایش‌بندی برنامه‌های آموزشی نیز مرتبط دانست. در کنار سابقه تحصیلی متقاضیان، برخی داشتن سابقه کاری مرتبط با این حوزه دانشی را برای ورود به برنامه‌های آموزشی سیاست‌گذاری و مدیریت فناوری لازم یا در اولویت می‌دانند و برخی ضرورتی



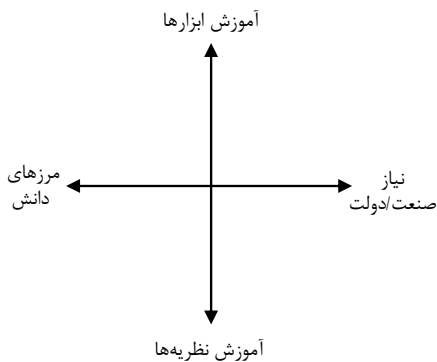
برای وجود این شرط نمی‌بینند. برای افزایش کیفیت دانشجویان ورودی و برنامه‌های آموزشی، راه‌حل بنیادی‌تری نیز پیشنهاد شده است و آن جذب رتبه‌های بهتر کنکور از طریق تغییر گروه پذیرش دانشجویان و انتقال مدیریت فناوری به مجموعه مدیریت اجرایی و ام‌بی‌ای^{۳۳} در دفترچه انتخاب رشته است. این پیشنهاد البته مخالفانی هم دارد.

۱۲ و ۱۳) شیوه طراحی برنامه‌های آموزشی: این موضوع از دو بُعد قابل بررسی است؛ یکی میزان استقلال دانشگاه در برگزاری برنامه‌های آموزشی و دیگری میزان استقلال دانشجو در انتخاب درس‌ها و محتوای آموزشی. بعد اول دربرگیرنده پیوستاری است که از تنوع شروع می‌شود و استانداردسازی امتداد دارد. طرفداران سیاست تنوع معتقدند سرفصل آموزشی هر دانشگاه باید به تناسب ظرفیت‌ها و علایق آن دانشگاه طراحی شود. در سوی دیگر آنان که به سیاست استانداردسازی معتقدند، می‌گویند لازم است برای سرفصل آموزشی و درس‌ها یک طرح هماهنگ که مورد توافق و پذیرش اعضای اجتماع سیاست‌گذاری و مدیریت



فناوری باشد، تدوین شود. بعد دوم نیز مشتمل بر یک دوقطبی است. گروهی فکر می‌کنند اگر مجموعه متنوعی از درس‌های مختلف در اختیار هر دانشجو قرار گیرد تا بر اساس علاقه و نیاز خود، درس‌ها را انتخاب کند، بهتر از این است که دانشجویان درس‌های مشخصی را با هم و در کنار هم بگذرانند. گروه مخالف، نظری عکس این دارند.

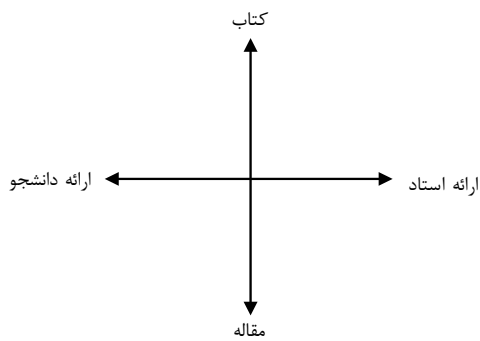
۱۴ و ۱۵) طراحی محتوای آموزشی: برخی معتقدند نیازهای بازار کار و خواسته‌های صنعت/دولت باید مشخص‌کننده محتوای آموزشی در برنامه‌های دانشگاهی باشد. در مقابل گروهی طراحی سرفصل‌های آموزشی دانشگاه براساس نیاز فعلی صنعت را موجب عقب‌ماندگی علمی یا کند شدن فرآیند توسعه علم در این حوزه می‌دانند. علاوه بر این، نسبت میان آموزش‌های نظری و آموزش ابزارها و مهارت‌ها، محل اختلاف است. برخی به استناد ضعف نظری کشور در این حوزه دانشی، عقیده دارند آموزش نظریه‌ها در



دانشگاه ضعیف است و دانشجویان ما به اندازه کافی با مکاتب فکری و تئوری‌های موجود در دنیا آشنا نمی‌شوند. مخالفان معتقدند میزان آموزش‌های نظری در دانشگاه کفایت می‌کند و باید حجم آموزش‌های کاربردی و مهارتی را افزایش داد. گروه اول، محل ارائه آموزش‌های مهارتی را کارگاه‌ها یا دوره‌های کوتاه‌مدت آموزشی خارج دانشگاه می‌دانند.

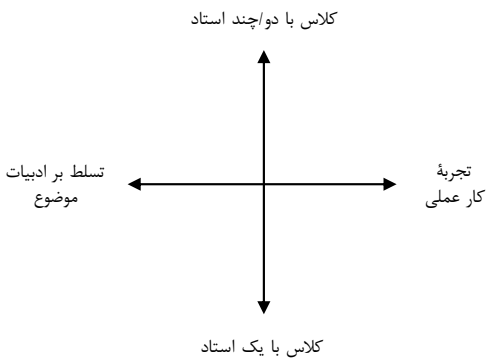
۱۶ و ۱۷) روش تدریس و منابع درسی: برخی ارائه محتوای آموزشی کلاس توسط دانشجو را راهی برای تقویت مهارت‌های ارتباطی و پژوهشی دانشجویان و افزایش کیفیت یادگیری آنان می‌دانند، در مقابل

عده‌ای معتقدند به دلیل نبود برنامه‌های آموزشی مرتبط در مقطع کارشناسی و فرصت محدودی که برای آموختن حجم بزرگی از موضوعات در اختیار دانشجویان قرار دارد، بیشتر زمان کلاس باید به ارائه استاد اختصاص پیدا کند و دانشجو باید شنونده باشد. به علاوه، در اینکه کدام نوع منبع درسی برای تدریس در این حوزه دانشی مناسب‌تر است نیز اختلاف نظر وجود دارد. گروهی با استفاده از مقاله به عنوان منبع درسی به شدت مخالفند، زیرا فکر می‌کنند کسی که در الفبای موضوع و تعریف‌ها و ادبیات ضعف دارد، نمی‌تواند مقاله را بفهمد و از آن استفاده کند. نبود برنامه‌های آموزشی مرتبط در مقطع کارشناسی در اینجا



هم یکی از ادله پشتیبان است. با وجود این، برخی نیز برای تدریس، مقاله را بهتر از کتاب می‌دانند. دلیل این گروه عمدتاً این است که مقالات به‌روزتر هستند و مسائل عینی‌تر و کاربردی‌تری را مطرح می‌کنند. البته به‌نظر برخی افراد، مقطع تحصیلی می‌تواند یک عامل مهم برای تصمیم‌گیری در هر دو موضوع روش تدریس و منابع درسی باشد.

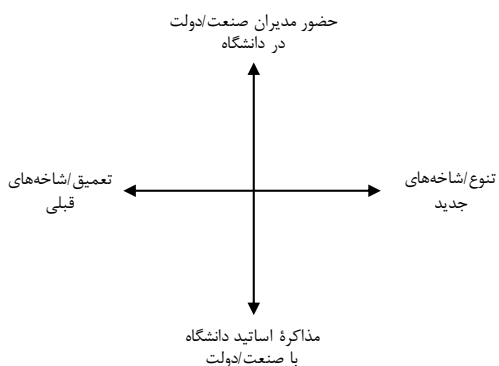
۱۸ و ۱۹) ویژگی‌های استاد و شیوه اداره کلاس: برخی معتقدند یک استاد خوب سیاست‌گذاری و مدیریت فناوری، باید حتماً تجربه کار عملی و انجام پروژه‌های متعدد در این حوزه را داشته باشد. در مقابل برخی معتقدند آنچه برای تدریس مهم است تسلط بر ادبیات موضوع و ارائه مثال‌های واقعی از تجربه‌های



مستندشده (داخلی یا خارجی) است و نیازی نیست استاد تجربه اجرای پروژه داشته باشد. یک راه‌حل دیگر برای استفاده از تجربیات واقعی در تدریس دانشگاهی، برگزاری کلاس‌هایی است که توسط دو یا چند استاد اداره می‌شود: یک استاد دانشگاه و یک فرد صاحب تجربه غیردانشگاهی. هرچند این راه‌حل نیز یک گزینه مورد اجماع نیست و گروهی با آن مخالفند.

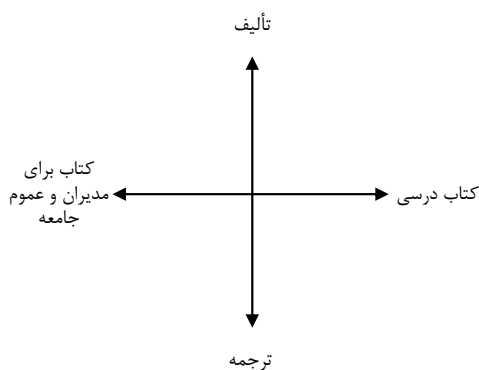
۲۰) اشتغال، دانشگاه و بازار کار: در مورد دلیل نرخ پایین اشتغال دانش‌آموختگان مدیریت فناوری در بنگاه‌ها، تفاوت دیدگاه وجود دارد. گروهی این پدیده را ناشی از ضعف آموزش‌های دانشگاهی در سطح بنگاه و گروهی آن را بیشتر معلول عدم شناخت بازار کار نسبت به مدیریت فناوری می‌دانند. بدیهی است هر یک از دو رویکرد، سیاست‌های متفاوتی را برای توسعه اشتغال در این حوزه دانشی پیشنهاد می‌کند. ۲۱، ۲۲ و ۲۳) تعریف موضوع و مسأله پایان‌نامه: برخی معتقدند در حال حاضر، برای انتخاب موضوع

پایان‌نامه، تمرکز بر موضوعات و شاخه‌های قبلی بهتر از تنوع‌بخشی به موضوعات و ایجاد شاخه‌های جدید است. گروه مقابل، سیاستی عکس این را پیشنهاد می‌کند و عقیده دارند لزوم شناساندن حوزه دانشی به صنعت/دولت و تنوع صنایع و تکثر مسائل آن‌ها در کشور، دلیل خوبی برای گسترش قلمرو موضوعات پایان‌نامه‌ها است. البته باید گفت عده‌ای اساساً توصیه به تعریف رسالهٔ دکتری بر اساس مسائل عینی کشور را صحیح نمی‌دانند، زیرا برای چنین مسائلی، غالباً در ادبیات پایهٔ مناسبی پیدا نمی‌شود. این موضوع هم کار انجام رساله را با دشواری رو به رو می‌کند و هم اثبات مشارکت نظری و نوآوری پژوهش را دچار چالش می‌نماید. صرف نظر از این موضوع، در مواردی که ارتباط با صنعت/دولت بخشی از هدف انجام پایان‌نامه‌ها است یا موضوعات مورد نظر برای پایان‌نامه‌ها چنین ارتباطی را ایجاد می‌کند، دعوت



از مدیران صنعت و دولت برای تدریس، تعریف مسأله و مشاورهٔ پایان‌نامه‌ها در دانشگاه می‌تواند یک گزینهٔ سیاستی و مذاکرهٔ استادان دانشگاه با صنعت/دولت، تعریف پروژه با آن‌ها و تبدیل پروژه به یک یا چند پایان‌نامه می‌تواند گزینهٔ سیاستی دوم باشد. در مورد اینکه کدام گزینه اثربخش‌تر است، اختلاف نظر وجود دارد.

۲۴) مقالهٔ آی‌اس‌آی^{۲۴}: مشروط کردن دفاع از رساله‌های دکتری به چاپ مقالهٔ آی‌اس‌آی یکی از نقاط چالش‌برانگیز مباحثات سیاست‌های آموزشی-پژوهشی حوزهٔ دانشی است. گروهی معتقدند معیار سنجش قوت نظری رساله‌های دکتری، تأیید و پذیرش نشریه‌های معتبر بین‌المللی است. در مقابل عده‌ای تفاوت علایق و نیازهای پژوهشی کشور با علایق این نشریات و نیز دشواری‌هایی که چاپ مقالهٔ آی‌اس‌آی در مسیر دفاع از رساله ایجاد می‌کند را دلیل مخالفت خود با این سیاست عنوان می‌کنند. ۲۵ و ۲۶) سیاست‌های حوزهٔ نشر: نخستین مباحثهٔ حوزهٔ نشر، نقطهٔ تمرکز است. برخی معتقدند درحال



حاضر، تمرکز بر تألیف کتاب به زبان فارسی اهمیت بالاتری دارد و باید نسبت به ترجمهٔ آثار از سایر زبان‌ها در اولویت قرار گیرد. روشن است که عده‌ای موضعی کاملاً مخالف با این نظر دارند. مباحثهٔ دوم در این حوزه مربوط به انتخاب مخاطب اصلی آثار است. گروهی مخاطب اصلی را مدیران و عموم جامعه می‌دانند و برخی دیگر انتشار

کتاب‌های درسی را در اولویت قرار داده و مخاطب اصلی و اولیه حوزه نشر را دانشگاهیان می‌دانند. (۲۷) نشریات علمی-پژوهشی: یکی دیگر از موضوعات چالش‌برانگیز در سیاست‌های توسعه حوزه دانشی افزایش یا عدم افزایش تعداد نشریات علمی-پژوهشی است. افزایش تعداد دانشجویان و دانش‌آموختگان رشته‌های مرتبط، یکی از دلایل طرفداران افزایش تعداد نشریات است. برخی از مدافعان این دیدگاه نیز معتقدند کیفیت حاصل افزایش کمیت، تنوع و ایجاد رقابت است. گروه مقابل وضعیت فعلی نشریات و نبود مقالات با کیفیت کافی برای انتشار را دلیل حمایت از عدم افزایش تعداد نشریات عنوان می‌کند.

(۲۸) توسعه روابط بین‌الملل حوزه دانشی: سیاست‌های دو سر طیف در مورد توسعه روابط بین‌الملل عبارتند از: (۱) حرکت‌های متعدد فردی برای ایجاد شبکه گسترده‌ای از ارتباطات خارجی و (۲) تشویق به برقراری ارتباطات خارجی از مسیر یک یا چند نهاد/ برنامه مشخص.

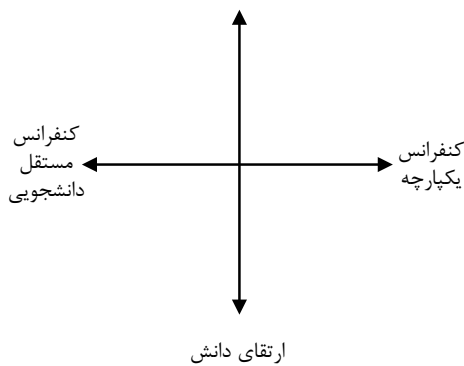
(۲۹) تمایل/عدم تمایل به همکاری در اجتماع: یکی از مسائل محل اختلاف که می‌تواند سیاست‌های توسعه اجتماع حوزه دانشی را به شدت تحت تأثیر قرار دهد، تفاوت دیدگاه در مورد ساخت اجتماعی و بافت ارتباطات درون اجتماع این حوزه دانشی است. برخی معتقدند با وجود افزایش تعداد اعضاء، این اجتماع از خوشه‌های منفردی تشکیل شده است که تمایل یا انگیزه‌ای برای برقراری ارتباط و همکاری با یکدیگر ندارند. گروهی نیز کاملاً با این نظر مخالفند و دلیلی برای این ادعا نمی‌یابند.

(۳۰) معرفی حوزه‌های تخصصی: موضوع دیگری که مشابه مسأله بالا، اما در سطح فردی محل چالش و اختلاف قرار گرفته، تمایل یا عدم تمایل اعضای این اجتماع به معرفی تعداد محدودی حوزه تخصصی (مثلاً سه حوزه) به عنوان حوزه‌های اصلی تخصص خود است. نتیجه‌گیری در مورد این مسأله از آن جهت اهمیت دارد که زیربنای تصمیم‌گیری در مورد اجرای برخی برنامه‌ها است. استقرار نظام سامان‌دهی و ارجاع پروژه‌های پژوهشی بر اساس تخصص و خط تحقیقاتی پژوهشگران^۲، استقرار نظام رتبه‌بندی و اعتبارگذاری تخصصی، تدوین بانک اطلاعاتی کارشناسان حوزه دانشی نمونه‌هایی از این برنامه‌ها هستند.

(۳۱) نقطه تمرکز فعالیت‌های انجمن: موضوعات مختلفی مانند ترویج علم و آموزش، نقد و تحلیل مسائل برای کمک به سیاست‌گذاری در کشور، شبکه‌سازی، ارتباط با صنعت/دولت برای آشنا کردن آنان با حوزه دانشی، ارزیابی حوزه دانشی و... به عنوان مأموریت‌های انجمن ذکر شده‌اند. به نظر می‌رسد از میان فعالیت‌های مختلف و مسیرهای متفاوتی که این فعالیت‌ها پیش روی انجمن قرار می‌دهند - به دلیل زمان و منابع محدود- باید نقاطی را به عنوان نقاط تمرکز انتخاب کرد. برای نمونه یکی از نقاط تصمیم‌گیری انتخاب میان تمرکز بر تقویت مهارت‌های کاربردی عمومی اعضاء در مقابل فعالیت در حوزه‌های خاص صنعت یا فناوری است.

۳۲ و ۳۳) کارکرد و نحوه برگزاری کنفرانس مدیریت فناوری: یکی از نقاطی که دیدگاه‌ها در آن کاملاً قطبی می‌شوند، موضوع کارکرد اصلی کنفرانس مدیریت فناوری است. دو رویکرد رقیب درباره این مسأله وجود دارد. یکی دیدار اعضای اجتماع با یکدیگر و شبکه‌سازی برای همکاری را مهم‌تر می‌داند و دیگری به ارتقای دانش اعضای اجتماع از طریق طرح یافته‌ها و تجربه‌های جدید اولویت می‌دهد. بدیهی است انتخاب هریک از این دو کارکرد، طرح‌ریزی کنفرانس و برنامه‌های آن را کاملاً تغییر خواهد داد و نتیجه دو نوع کنفرانس متفاوت خواهد بود. به علاوه، در مورد جدا شدن بخش‌هایی از کنفرانس از آن و برگزاری آن‌ها به صورت مستقل نیز بحث‌هایی وجود دارد. مهم‌ترین این بخش‌ها، بخش دانشجویی است. پیشنهاد برخی درباره این بخش آن است که به صورت یک کنفرانس مستقل تحت عنوان کنفرانس دانشجویی مدیریت

دیدار و شبکه‌سازی



فناوری برگزار شود. افزایش کیفیت مقالات و سایر بخش‌های کنفرانس اصلی یکی از اهداف این جداسازی مطرح شده است. در سوی دیگر برای عده‌ای حفظ انسجام و یکپارچگی به دست آمده در کنفرانس مدیریت فناوری طی سال‌های گذشته بر سایر مسائل اولویت دارد و بنابراین با برگزاری کنفرانس‌های موازی یا جداسازی برخی بخش‌های کنفرانس به شدت مخالف‌اند.

۳۴) برنامه جامع در مقابل تکامل تدریجی: آخرین و البته یکی از مهم‌ترین مباحثات موجود در زمینه سیاست‌های توسعه حوزه دانشی مدیریت فناوری در ایران، نوع نگاه به توسعه حوزه دانشی و شیوه عملکرد در قبال این توسعه است. دو دیدگاه عمده در این زمینه وجود دارد. گروه اول معتقد است برای رشد و توسعه این حوزه دانشی تدوین یک برنامه جامع و واحد لازم است. در مقابل، گروه دوم عقیده دارند بهتر است به جای برنامه‌ریزی متمرکز اجازه دهیم گروه‌های مختلف ایده‌های خود را برای توسعه حوزه دنبال کنند تا تکامل تدریجی حاصل شود.

۷- جمع‌بندی و نتیجه‌گیری

وجود شواهدی از ناهمگنی و پراکندگی درون و میان برخی مؤلفه‌های حوزه دانشی سیاست‌گذاری و مدیریت فناوری در ایران از یک سو و نبود مطالعات عمیق و ریشه‌دار درباره سیاست‌گذاری و سیاست‌های توسعه این حوزه دانشی در جهان و ایران از سوی دیگر، انگیزه انجام مطالعه حاضر برای شناسایی و ساختار بندی مسائل

و گزینه‌های سیاستی توسعه حوزه دانشی سیاست‌گذاری و مدیریت فناوری در ایران بوده است. برای ملاحظه بافتار و زمینه‌های شکل‌گیری چالش‌ها و راه‌حل‌ها و نیز برای در نظر داشتن نگرش‌ها و رویکردهای مختلف به توسعه حوزه دانشی و مسائل و گزینه‌های سیاستی بدیل برای پاسخ به آن‌ها، تلاش شد با دنبال کردن رویکرد تحلیل مشارکتی تفسیری سیاست به‌جای ارائه یک مجموعه واحد از مسأله‌ها و راه‌حل‌ها (رویکرد عقلانیت‌گرا)، ضمن استفاده از مشارکت ذی‌نفعان در فرآیند تحلیل سیاست، مجموعه‌ای از سناریوهای سیاستی (شامل مسائل و گزینه‌ها) پیش روی سیاست‌گذاران و اعضای اجتماع این حوزه دانشی قرار گیرد. نتایج این پژوهش، نشان‌دهنده ۳۴ نقطه محوری در مباحثات توسعه حوزه دانشی سیاست‌گذاری و مدیریت فناوری در ایران است که می‌توان آن‌ها را در ۲۲ موضوع سیاستی خلاصه کرد. جدول (۴) این موضوعات را به همراه مؤلفه‌های مرتبط با آنها در حوزه دانشی و نیز معیارهایی که این موضوعات بر اساس آن‌ها در زمره نقاط محوری سیاست‌گذاری قرار گرفته‌اند، نشان می‌دهد.

محل تقاطع مؤلفه‌های آموزش و پژوهش، بیشترین موضوعات سیاستی را در خود جای داده است و بیشترین نقاط محوری در حوزه آموزش و آموزش-پژوهش قرار دارد (۱۹ نقطه از ۳۴ نقطه محوری). به‌علاوه، نتایج این مطالعه نشان می‌دهد تصمیم‌گیری در مورد موضوعات سیاستی شماره‌های ۱، ۴، ۸، ۹، ۱۰ و ۱۳ تا ۱۹ به‌احتمال زیاد با چالش‌های بیشتری روبرو خواهد بود (موضوعاتی با معیار مخالفت/پشتیبانی صریح)، زیرا تضاد و تعارض در میان کنش‌گران در مورد این موضوعات بیشتر است. همچنین تصمیم‌گیری در مورد موضوعات شماره‌های ۱ تا ۳، ۵ تا ۷، ۹، ۱۲ تا ۱۴ و ۱۷ تا ۲۲ باید با احتیاط و آینده‌نگری بیشتری صورت گیرد، زیرا این موضوعات دارای پیامدهای زنجیره‌ای هستند و می‌توانند سایر موضوعات یا مؤلفه‌های حوزه دانشی را تحت تأثیر قرار دهند. در نهایت تصمیم‌گیری در مورد موضوعات شماره‌های ۵ تا ۷، ۱۲، ۲۱ و ۲۲ نیازمند اجماع کنش‌گران است، زیرا منجر به رویدادهایی می‌شود که بازگشت یا تغییر در آن‌ها بسیار دشوار خواهد بود. همچنین، این موضوعات نیازمند تأمین و یکپارچه‌سازی منابع/امکانات مورد نیاز است، زیرا اغلب تصمیماتی هستند که منجر به تغییرات ساختاری خواهند شد. تحلیل‌گران سیاست و سیاست‌گذاران با بهره‌گیری از نتایج این پژوهش، ضمن آشنایی با نگرش‌های مختلف به مسائل و گزینه‌های سیاستی توسعه حوزه دانشی، از طریق تحلیل نظرات و بررسی استدلال‌های حامیان هر نگرش، می‌توانند ارتباط خود با ذی‌نفعان مختلف را بهبود بخشند؛ نقاط قابل اجماع یا تفاهم میان نگرش‌های مختلف را بیابند؛ مباحثات سامان‌یافته‌تر و نظام‌مندتری را بر نقاط اختلاف متمرکز کنند و با توجه به دیدگاه‌های مختلف، حمایت‌های بیشتری را در زمان اجرای سیاست‌های منتخب جلب نموده و از این طریق احتمال پیاده‌سازی مطلوب سیاست‌ها و دستیابی به نتایج مورد نظر را افزایش دهند. پژوهش‌گران بعدی می‌توانند این خط پژوهشی را با مطالعه در زمینه گفتمان‌های موجود در کشور در مورد این مسائل و گزینه‌های سیاستی یا تحلیل آماری نظرات موافق و مخالف درباره هر یک از نقاط محوری مباحثات سیاستی ادامه دهند.

جدول (۴): نتیجه‌گیری از یافته‌های پژوهش

مؤلفه‌های حوزه‌دانشی	موضوعات سیاستی توسعه حوزه دانشی	معیارهای انتخاب
آموزش	۱) تعداد دانشجویان ورودی	گزینه‌های چندگانه، مخالفت/پشتیبانی صریح، اثرات زنجیره‌ای
	۲) شیوه طراحی برنامه‌های آموزشی	گزینه‌های چندگانه، اثرات زنجیره‌ای
	۳) طراحی محتوای آموزشی	گزینه‌های چندگانه، اثرات زنجیره‌ای
	۴) روش تدریس و منابع درسی	گزینه‌های چندگانه، مخالفت/پشتیبانی صریح
	۵) ویژگی‌های استاد و شیوه اداره کلاس	تغییردهنده بازی، اثرات زنجیره‌ای، گزینه‌های چندگانه
آموزش و پژوهش	۶) نوع و نحوه ایجاد گرایش	گزینه‌های چندگانه، تغییردهنده بازی، اثرات زنجیره‌ای
	۷) شرایط و نحوه پذیرش دانشجو	گزینه‌های چندگانه، تغییردهنده بازی، اثرات زنجیره‌ای
	۸) جداسازی مدیریت فناوری و مدیریت نوآوری	گزینه‌های چندگانه، مخالفت/پشتیبانی صریح
	۹) جداسازی مدیریت فناوری/ نوآوری از سیاست‌گذاری علم و فناوری	اثرات زنجیره‌ای، مخالفت/پشتیبانی صریح، گزینه‌های چندگانه
	۱۰) دوره‌های آموزش محور و پژوهش محور	مخالفت/پشتیبانی صریح؛ گزینه‌های چندگانه
پژوهش	۱۱) ارتباط اشتغال با دانشگاه و بازار کار	گزینه‌های چندگانه
	۱۲) تعریف موضوع و مسأله پایان‌نامه	گزینه‌های چندگانه، تغییردهنده بازی، اثرات زنجیره‌ای
	۱۳) تدوین مقاله آی‌اس‌آی	گزینه‌های چندگانه، مخالفت/پشتیبانی صریح، اثرات زنجیره‌ای
	۱۴) سیاست‌های حوزه نشر	گزینه‌های چندگانه، مخالفت/پشتیبانی صریح، اثرات زنجیره‌ای
	۱۵) تعداد نشریات علمی-پژوهشی	گزینه‌های چندگانه، مخالفت/پشتیبانی صریح
بدنه دانش	۱۶) همسان‌سازی بدنه دانش کشور با بدنه دانش جهانی	گزینه‌های چندگانه، مخالفت/پشتیبانی صریح
	۱۷) توسعه روابط بین‌الملل	گزینه‌های چندگانه، مخالفت/پشتیبانی صریح، اثرات زنجیره‌ای
	۱۸) تمایل/عدم تمایل به همکاری در اجتماع	مخالفت/پشتیبانی صریح، اثرات زنجیره‌ای
	۱۹) معرفی حوزه‌های تخصصی اعضای اجتماع	مخالفت/پشتیبانی صریح، اثرات زنجیره‌ای
	۲۰) نقطه تمرکز فعالیت‌های انجمن	گزینه‌های چندگانه، اثرات زنجیره‌ای
کل حوزه دانشی	۲۱) کارکرد و نحوه برگزاری کنفرانس مدیریت فناوری	گزینه‌های چندگانه، تغییردهنده بازی، اثرات زنجیره‌ای
	۲۲) برنامه جامع در مقابل تکامل تدریجی	گزینه‌های چندگانه، تغییردهنده بازی، اثرات زنجیره‌ای

References

۸- منابع

- Cheevakumjorn, B. 1993. *An analysis of prosocial and aggressive content in Thai childrens literature and its relationship to contemporary societal problems in Thailand*. Oregon: University of Oregon.
- deLeon, P. 1988. *Advice and Consent: The Development of the Policy Sciences*. New York: Russel Sage

Foundation.

Duijn, M. and Rijnveld, M. 2007. Bridging the gap between science and policy again: participatory policy analysis for groundwater management as 'bricolage'. *Proceedings of Organizational Learning, Knowledge and Capabilities (OLKC)*. London, Canada.

Durning, D. 1993. Participatory Policy Analysis in a Social Service Agency: A Case Study. *Journal of Policy Analysis and Management*, 12(2), pp. 297-322.

Dye, T. 2008. *Understanding Public Policy*. Pearson: Prentice Hall.

Fahrenkrog, G. and Joanneum, F. 2002. *RTD evaluation toolbox: assessing the socio-economic impact of RTD-policies*: European Commission, Joint Research Centre.

Fischer, F. 2003. Beyond empiricism: policy analysis as deliberative practice. In M. A. Hajer and H. Wagenaar eds. *Deliberative policy analysis: Understanding governance in the network society*. Cambridge University Press. pp. 209-227.

Geurts, J.L.A. and Joldersma, C. 2001. Methodology for participatory policy analysis. *European Journal of Operational Research*, 128, pp. 300-310.

Groetker, R. 2014. Visualized Problem Structuring for Stakeholder Consultations. In A. Okada, S. J. Buckingham Shum and T. Sherborne eds. *Knowledge Cartography- Knowledge Cartography Software Tools and Mapping Techniques*. Springer. pp. 309-332.

Herink, R. et al. 1987. *Management of Technology: The Hidden Competitive Advantage*. Washington, DC, National Academy Press.

Hsieh, H.-F., & Shannon, S. E. (2005). Three approaches to qualitative content analysis. *Qualitative health research*, 15(9), pp.1277-1288.

Kraft, M. and Furlong, S. 2004. *Public Policy: Politics, Analysis, and Alternatives*. Washington, D.C.: CQ Press.

Kumar, V. and Bhat, J.S. 2000. Dynamics of managing technology in a growing economy-a national perspective: case of India. *International Journal of Technology Management*, 19(7), 846-863.

Okada, A. 2014. Scaffolding school students' scientific argumentation in inquiry-based learning with evidence maps. In A. Okada, S. J. Buckingham Shum and T. Sherborne eds. *Knowledge Cartography- Knowledge Cartography Software Tools and Mapping Techniques*. Springer, pp. 135-172.

Okada, A. and Buckingham Shum, S. 2006. Knowledge mapping with Compendium in academic research and online education. *22nd ICDE World Conference*. Rio de Janeiro, Brazil.

Rabin, J. 2003. *Encyclopedia of Public Administration and Public Policy*: Taylor & Francis Group.

Rubenstein, A.H. and Hanna, A.M. 1991. *Research on the Management of Technology: Unleashing the Hidden Competitive Advantage*: National Academy Press.

Saldaña, J. 2015. *The coding manual for qualitative researchers*: Sage.

Selvin, A.M. 2014. Performing knowledge art: Understanding collaborative cartography. In A. Okada, S. J. Buckingham Shum and T. Sherborne eds. *Knowledge Cartography- Knowledge Cartography Software Tools and Mapping Techniques*. Springer. pp. 233-259.

Smith, K.B. and Larimer, C. 2009. *The Public Policy Theory Primer*. Boulder: Westview Press.

Yamasaki, H., Yamada, I. and Baba, J.i. 2003. A perspective on management of technology in Japan. Management of Engineering and Technology, 2003. PICMET 03. Technology Management for Reshaping the World. Portland International Conference on, IEEE.

انجمن مدیریت فناوری ایران ۱۳۸۹. ممیزی دانش مدیریت تکنولوژی. معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری. باستانی در دست چاپ. گفت‌وگو با پیش‌کسوتان حوزه علم و فناوری مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور. حاجی‌زاده، پ. ۱۳۸۹. راهکارهای ارتقاء اثربخشی انجمن‌های علمی فعال در حوزه مدیریت تکنولوژی. دانشکده مدیریت و حسابداری. دانشگاه علامه طباطبایی.

دانایی فرد، ح.، الوانی، س.م. و آذر، ع. ۱۳۷۸. روش شناسی پژوهش کمی در مدیریت: رویکردی جامع. تهران: صفار. دفتر ممیزی توسعه علوم ۱۳۹۰. گزارش‌های کوتاه ممیزی توسعه علوم: علوم انسانی معاونت علمی و پژوهشی ریاست جمهوری.

روشنی، س.، قاضی‌نوری، س.س. و طباطباییان، س.ح. ۱۳۹۲. تحلیل شبکه هم‌نویسندگی پژوهشگران حوزه سیاست‌گذاری و مدیریت فناوری در ایران. سیاست علم و فناوری (۶(۲)، صص. ۱-۱۶.

شجاعی، س.م.، سلامی، س.ر.، طباطباییان، س.ح. و بامداد صوفی، ج. ۱۳۹۵. مدیریت فناوری: شکل‌گیری و تطور یک حوزه دانشی. مدیریت نوآوری (۱)، ۵.

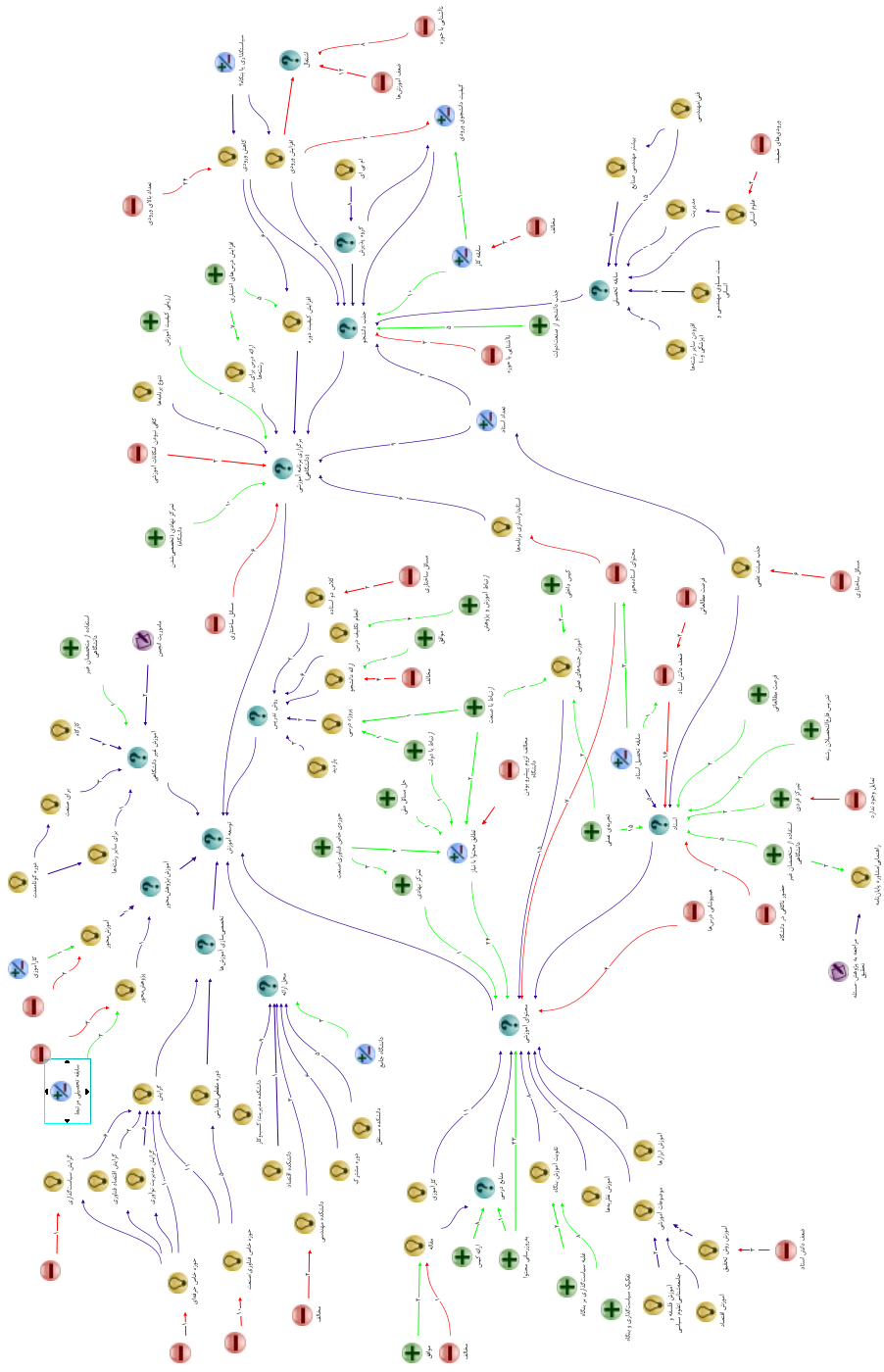
صدیقی سروستانی، ر.ا. ۱۳۷۵. کاربرد تحلیل محتوا در علوم اجتماعی. نامه علوم اجتماعی، ۸، صص. ۹۱-۱۱۴. طباطباییان، س.ح.، شجاعی، س.م.، طاهری، س.ا. و پاکزاد، م. ۱۳۸۷. جایگاه مدیریت تکنولوژی در نقشه جامع علمی کشور. تهران، دانشگاه علامه طباطبایی.

ناصری، م. ۱۳۸۹. ارزیابی دانش مدیریت تکنولوژی در ایران. دانشکده مدیریت و حسابداری. دانشگاه علامه طباطبایی.

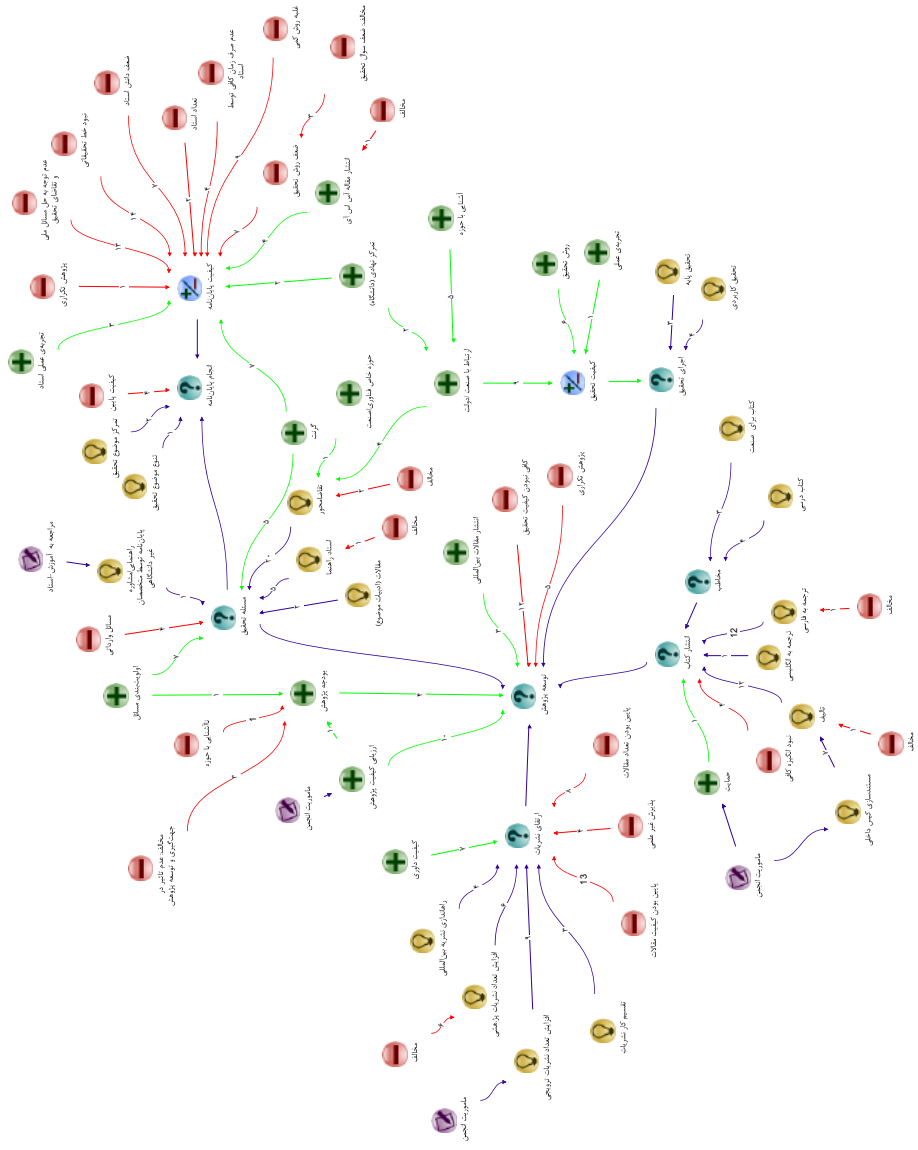
پیوست ۱: نگاهت‌شناختی



شکل (۱): نگاهت‌شناختی کل حوزه دانشی

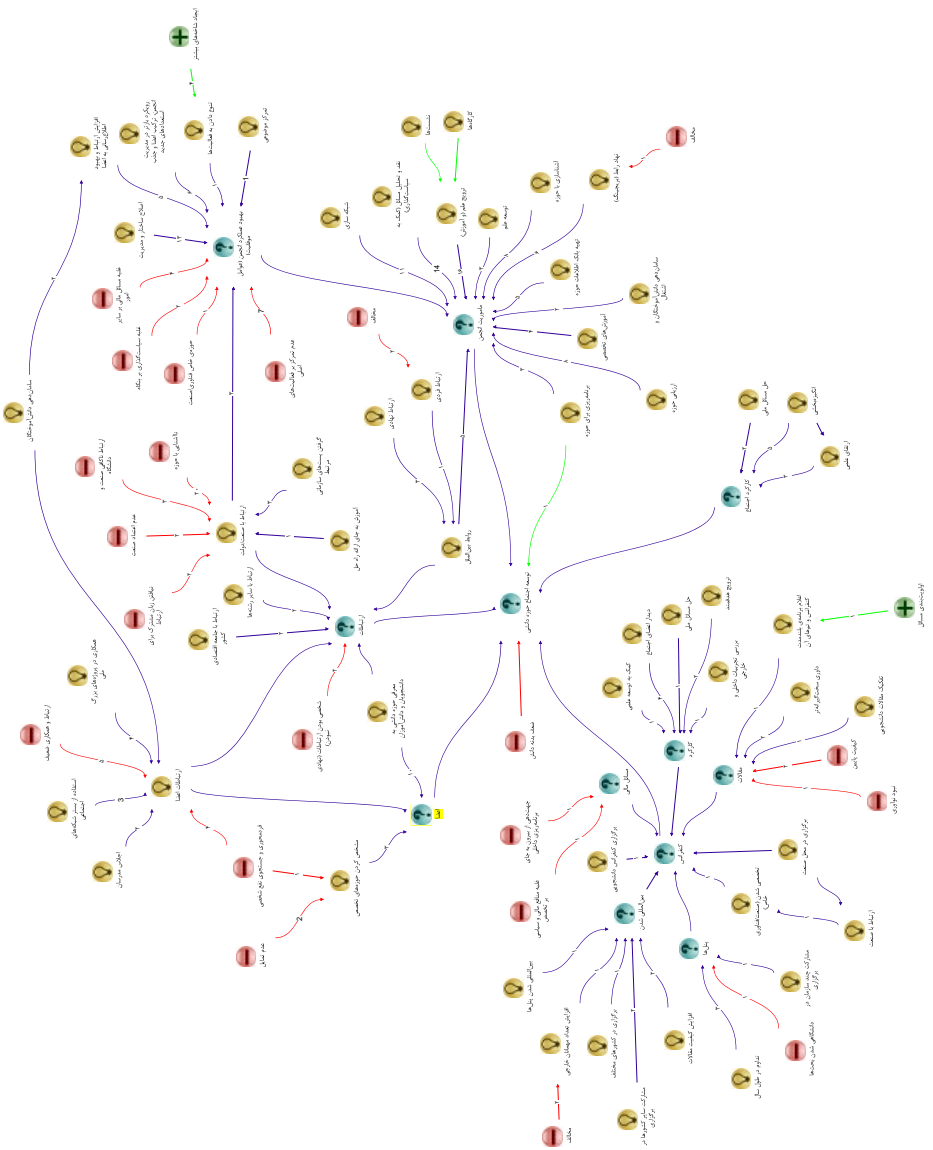


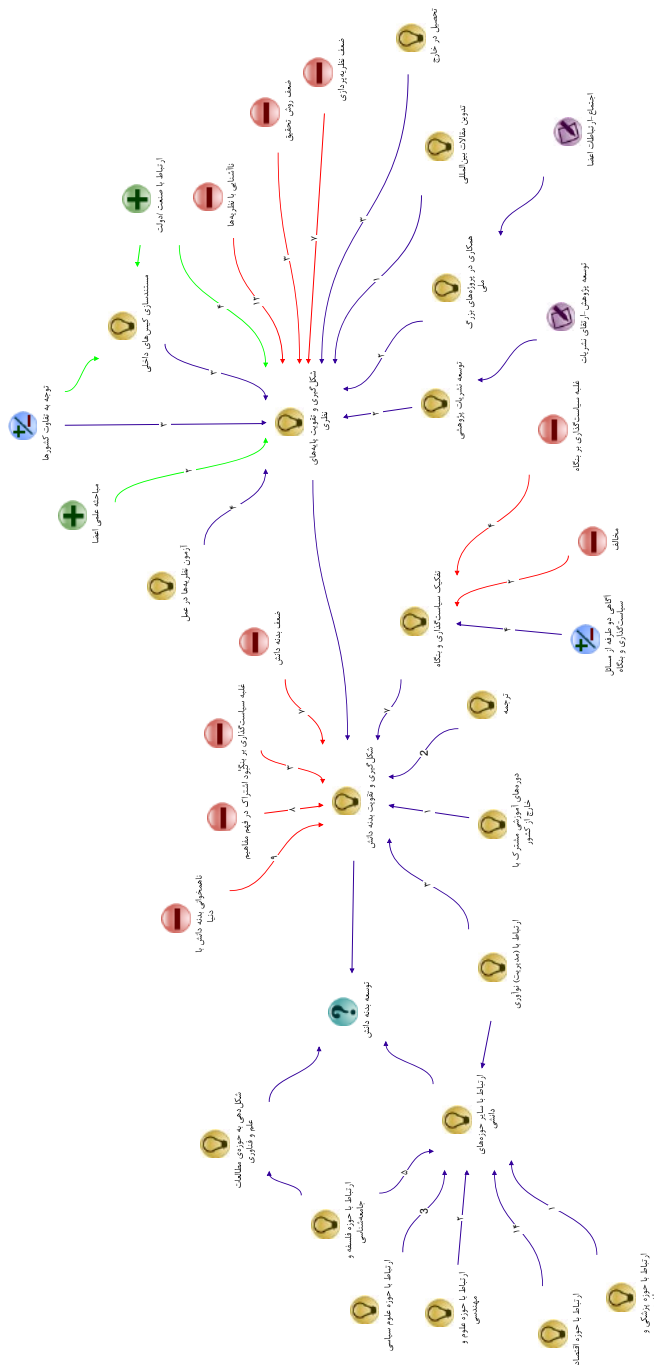
شکل (۲): نگاشت مباحثات توسعه آموزش



شکل (۳): نگاشت مباحثات توسعه پژوهش

شکل (۴): نگاهت مباحثات توسعه اجتماع





شکل (۵): نگاشت مباحثات توسعه بدنه دانش

1. Interpretative Participatory Policy Analysis
2. Prescription
3. Explanation
4. Systematic review
5. Living laboratory
6. Manuals
7. Objective
8. Interpretative Participatory Policy Analysis
9. Participant-observer
10. Argument mapping
11. Telegram
۱۲. برای کدگذاری داده‌ها و تحلیل کدها در این پژوهش از نرم‌افزار مکس کیودی‌ای (MAXQDA) نسخه ۱۰ استفاده شده است.
13. Provisional coding
14. Structural Coding
15. Intersection (Set)
16. Retrieve
17. Focused Coding
۱۸. دلیل کمتر بودن تعداد جدول‌ها از تعداد کدهای ساختاریافته (۶۰) آن است که در برخی کدها، یک تکه‌متن بازیابی نشده است یا تکه‌متن بازیابی شده دارای محتوای تکراری بوده است.
19. Compendium: <http://compendium.open.ac.uk/institute/index.htm>.
20. Agenda
21. Game-changing proposals
۲۲. برای نشان دادن شدت مباحثات، تعداد تکرار مضمون/موضوع‌ها در نگاشت مباحثات روی بردارها نشان داده شده است.
23. MBA
24. ISI
25. Research line