

الزامات، ضرورت‌ها و مکانیزم‌های تجاری‌سازی دانش در دانشکده‌های مدیریت

حکیمه حسنقی‌پور^۱، آرین قلی‌پور^۲، مهدی محمدی قاضی محله^۳، طاهر روشندل اربطانی^۴

چکیده: اعتلای صنعتی و اقتصادی هر جامعه‌ای مرهون پژوهش‌های علمی و سازمان یافته آن جامعه است. نقش مهمی که فرآیند تجاری‌سازی در این میان ایفا می‌کند، موضوع اصلی مقاله حاضر است که با بررسی مفاهیم، فرآیندها و مدل‌های تجاری‌سازی دانش در دنیا و با توجه به کارهای مؤثری که در دانشگاه‌های معتبر دنیا رخ داده است، به مکانیزمی قابل استفاده در دانشکده‌های مدیریت دانشگاه‌های مختلف کشور دست یابد. روش پژوهش مورد استفاده، گراندد تئوری (نظریه داده بنیاد) است. روش گردآوری داده‌ها مصاحبه عمیق با استادان دانشکده‌های مدیریت بوده و نمونه‌گیری به روش گلوله برفی انجام شده است. نتایج مصاحبه‌ها در قالب سه مقوله، ضرورت‌ها، موانع و الزامات تجاری‌سازی دانش دسته‌بندی و در پایان نیز، مکانیزم تجاری‌سازی دانش ارائه شده است.

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی

واژه‌های کلیدی: نظریه داده بنیاد، شرکت‌های انشعابی (دانشگاهی)، دفاتر انتقال فناوری، تجاری‌سازی دانش.

۱. کارشناسی ارشد مدیریت منابع انسانی، دانشگاه تهران، ایران

۲. دانشیار دانشکده مدیریت دانشگاه تهران، ایران

۳. کارشناسی ارشد دانشگاه امیر کبیر، تهران، ایران

۴. استادیار دانشکده مدیریت دانشگاه تهران، ایران

مقدمه و بیان مسئله

آنچه مانع توسعه علمی و اقتصادی کشور می‌شود، دوری "نظام اقتصادی، صنعتی و تجاری" از "نظام علمی، آموزشی و تحقیقاتی" کشور است. نباید از بازگفتن این واقعیت تلخ هراس داشت که صنعت، تجارت و بازار و به‌طور کلی اقتصاد ما فاقد یک ریشه علمی و متکی به دانش روز است. تولیدات علمی ما نیز به‌طور عمده در قفسه کتابخانه‌ها و محیط‌های بسته حبس شده‌اند و نمی‌توانند به بازار بیایند. در دنیای امروز قدرت اقتصادی، سیاسی و نظامی کشورها متناسب و متکی به حجم تولیدات علمی آن‌هاست. محصولات "اقتصادی و تجاری و صنعتی" آنان، جملگی یک عنصر واحد را تشکیل می‌دهند [۹].

برای آنکه بتوانیم این شکاف عظیم علمی و اقتصادی کشورمان را با دنیای پیشرفته پر کنیم، باید دست به انقلابی بزرگ بزنیم و آن "تجاری‌سازی علم و دانش" است و تا زمانی که این مشکل حل نشود، ما همچنان در سطحی گسترده، نه به علم دسترسی پیدا خواهیم کرد و نه به ثروت. برای توسعه پایدار در جامعه باید علم به فرهنگ تبدیل شود و فرهنگی کردن علم در جامعه نیز از مسیر تجاری‌سازی آن می‌گذرد.

بر این اساس مقاله حاضر در صدد است با استفاده از یک پژوهش کیفی، به طراحی مکانیزم تجاری‌سازی دانش در دانشکده‌های مدیریت پردازد تا از طریق آن دانش تولید شده در دانشکده‌های مدیریت به سهولت به جامعه هدف انتقال یافته و تعامل سازنده‌ای بین دانشکده‌های مدیریت، دولت، صنعت و سازمان‌های اجرایی برقرار شود. فعالیت‌های دانشگاه‌های ایران در قالب دو حوزه تعریف می‌شود که شامل: ۱- حوزه آموزش ۲- حوزه پژوهش هستند. حوزه آموزشی به دو دسته تقسیم می‌شود: آموزش‌های آکادمیک و آموزش‌های کاربردی، حوزه پژوهشی، خود شامل پژوهش‌های بنیادی و کاربردی است، که پژوهش‌های کاربردی نیز دو شاخه می‌شوند: پژوهش‌های مشاوره‌ای و پژوهش‌های توسعه‌ای. با این وجود فعالیت دانشگاه‌های ما در کل در برگیرنده ۹۰٪ آموزش آکادمیک و ۱۰٪ هم سایر فعالیت‌ها است. پس قبل از هر چیزی لازم است که دانشکده‌های مدیریت ظرفیت محصولات قابل تجاری شدن خود را به‌درستی تعریف کنند. سؤال اینجاست که فرآیند تجاری‌سازی محصولات تولید شده در دانشکده‌های مدیریت چگونه است؟ مکانیزم‌های مؤثر تجاری‌سازی این محصولات، در زمینه آموزش، پژوهش و مشاوره کدامند؟

مبانی نظری

مبانی نظری پژوهش به مرور ادبیات پژوهشی درباره روند تجاری‌سازی دانش، فرآیند و مکانیزم‌های تجاری‌سازی دانش اختصاص می‌یابد.

جدول ۱. پژوهش‌های گذشته در مورد تجاری‌سازی

نتیجه	روش پژوهش	موضوع	
طبق نتایج این پژوهش، شکاف فرهنگی بین صنعت و دانشگاه، عدم انعطاف بوروکراتیک، سیستم‌های ضعیف پاداش دهی و مدیریت غیر اثر بخش دفاتر انتقال تکنولوژی، عمده‌ترین موانع اثربخشی انتقال تکنولوژی از دانشگاه به صنعت هستند.	کیفی - مصاحبه روش تحقیق پیمایشی	۱. انتقال دانش تجاری از دانشگاه به شرکت‌ها [۱۸]	منابع خارجی
۱. ایجاد سیستم پاداش برای انتقال تکنولوژی؛ ۲. طراحی سیاست‌های منعطف دانشگاهی برای انتقال تکنولوژی؛ ۳. اختصاص منابع اضافی به فرآیند انتقال تکنولوژی از دانشگاه به صنعت؛ ۴. کاهش مرزهای فرهنگی و اطلاعاتی میان ذی‌نفعان اصلی انتقال تکنولوژی	روش کمی - طراحی پرسشنامه	۳. طراحی مدلی برای انتقال مؤثر دانش از دانشگاه به صنعت [۱۵]	
برخی نقش‌های به دست آمده از این پژوهش شامل: ۱. ایجاد فرآیند متوازن در مدیریت و نظارت بر محتوای پژوهش‌ها در حوزه اختراعات مورد استفاده صنعت؛ ۲. وجود یک خط مشی پویا برای مدیریت مالکیت فکری؛ ۳. ایجاد مکانیزم‌های تأمین اعتبار برای حق ثبت اختراع؛ ۴. توسعه طرح کارآفرینان در راستای نیاز صنعت و ...	مقاله مروری (review) - مطالعه تطبیقی	۵. نقش سازمان‌های انتقال تکنولوژی در گسترش حلقه علم و صنعت [۱۴]	
۱. برای سهولت در امر انتقال تکنولوژی، مرزهای موجود میان دانشگاه و بنگاه‌های اقتصادی باید کاهش یافته یا از بین بروند. ۲. اهمیت تجاری‌سازی دانش باید از یادگیری آن دانش بیشتر باشد.	مصاحبه و طراحی پرسشنامه	۶. راه‌های تجاری‌سازی دانش [۱۶]	
بررسی عوامل کلیدی موفقیت در تجاری‌سازی اشاره کرده است که شامل تمرکز بر بازار، فرهنگ سازمانی، مدیریت داخلی و سازمانی، مدیریت حقوق مالکیت فکری، شبکه‌سازی، کارآفرینی و ایجاد کسب و کار است.	مطالعه مروری	۸. تجاری‌سازی نتایج پژوهش‌ها [۶]	منابع داخلی
بررسی و مقایسه روش‌های انتقال دانش در ۵ دانشگاه برتر جهان و در نتیجه دستیابی به یک الگوی به گزین شده تجاری‌سازی دانش در دانشگاه‌ها.	مطالعه تطبیقی و روش دلفی	۹. رساله کارشناسی ارشد با عنوان "تدوین الگوی انتقال تجاری دانش و الزامات کارآفرینی دانشگاهی (بر اساس مقایسه روش‌های پنج دانشگاه معتبر جهان)" [۱۰]	

روند تجاری سازی دانش

در سال‌های اخیر مؤسسات آموزش عالی در جوامع غربی و در حال توسعه، با تغییرات زیادی مواجه بوده‌اند. با ظهور اقتصاد دانشی، خط‌مشی‌های ناظر بر آموزش عالی، متحمل فشارهایی شده‌اند که سبب شده، به‌عنوان ابزاری برای رقابت‌های اقتصادی در بازارهای جهانی ایفای نقش کنند. این بدان معناست که ارزشیابی و نگاه به آموزش و تحقیق دانشگاهی به‌طور فزاینده‌ای از زاویه اقتصادی امکان‌پذیر شده است. در تطابق با این تغییر خط‌مشی‌ها و تغییر زاویه نگاه به دانشگاه، الگوهای تأمین سرمایه و سبک‌های مدیریت دانشگاه‌ها با تحولات کثیری مواجه شده است [۸].

در بسیاری از کشورها اداره‌ای تحت عنوان دفاتر انتقال فناوری^۱، جهت تسهیل انتقال دانش تجاری شده از دانشگاه‌ها به صنایع تأسیس شده است. نقش عمده این دفاتر، حفاظت از دارایی‌های فکری دانشگاه و نتایج پژوهش‌های دانشگاهی و انتقال تجاری دانش از طریق واگذاری حق امتیاز اختراعات یا سایر انواع دارایی‌های فکری ناشی از پژوهش‌های دانشگاهی به صنعت است [۱۷].

در همین راستا مدیران دانشگاه‌های ایران، در پی استراتژی تجاری سازی، به فعالیت‌های تجاری زیر روی آورده‌اند: پژوهش‌های مشترک دانشگاه و صنعت، مشاوره یا «فروش مهارت شخصی» به‌منظور حل مسایل مراجعان، راه‌اندازی سازمان‌ها و شرکت‌هایی که در آن‌ها با فروش نتایج پژوهشی، بهره‌برداری مالی صورت می‌پذیرد، ارایه آموزش‌های کاربردی مبتنی بر شهریه، سخنرانی‌های اعضای هیأت علمی در خارج از دانشگاه، پروژه‌های پژوهشی که توسط گرنتهای دولتی یا شرکت‌های صنعتی تحت حمایت مالی قرار می‌گیرند، ارزیابی پتانسیل تجاری نتایج پژوهش‌ها و عقد قراردادهای لایسنس‌دهی^۲ و حق اختراع [۵].

مفهوم انتقال فناوری بین بخش دانشگاهی و صنعت چنین بیان می‌شود: انتقال یک ایده، روش، مهارت، دانش فنی، دارایی فکری، کشف یا اختراع ناشی از پژوهش علمی انجام شده در بخش دانشگاهی به یک محیط صنعتی که در آن ممکن است به توسعه و یا بهبود محصولات و فرآیندها منجر شود. این مفهوم که صنعتی سازی دانش بخش

1-Technology transfer offices

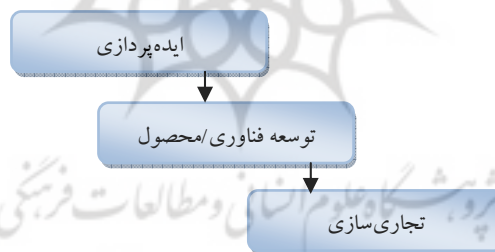
2- License

دانشگاهی نیز اطلاق می‌شود، به لحاظ کاربردی دقیقاً مرتبط و مترادف با مفهوم تجاری سازی نتایج پژوهش‌ها است [۷].

فرآیند تجاری سازی نتایج پژوهش‌های دانشگاهی

فرآیند تجاری سازی فناوری فرآیندی ساده و خطی نیست بلکه فرآیندی پیچیده است که بازیگران متعدد با توانمندی‌های گوناگون در آن ایفای نقش می‌کنند. این فرآیند نیازمند مهارت‌هایی از قبیل توسعه محصول، ارزیابی بازار، راهبرهای بازار، مدیریت منابع مالی، مهندسی و مدیریت تولید، حسابداری و ... است [۱۲]. مطالعات در خصوص فرآیند تجاری سازی و زیرساخت‌های مربوط به آن به طور عمده با تعریف مفاهیم تجاری سازی و مفهوم پردازی فرآیند آن سر و کار دارد [۱۹].

به طور کلی فرآیند ایده تا بازار (علم تا عمل) را می‌توان به سه مرحله مجزا تبدیل کرد که عبارتند از ایده پردازی، توسعه فناوری/ محصول و در نهایت تجاری سازی آن. در این فرآیند ابتدا یک ایده که به اندازه کافی بازار دارد از منابع مختلف ایجاد می‌شود و پرورش می‌یابد. در مرحله توسعه این ایده به فناوری یا محصول مورد نظر تبدیل می‌شود.



نمودار ۱. مراحل اصلی فرآیند توسعه فناوری جدید [۲]

هنگامی که دستاوردی قابل ارایه به بازار شد، مرحله تجاری سازی آغاز می‌شود. مدیریت همه جانبه فرآیند ایده تا بازار شامل سازماندهی و جهت‌دهی منابع انسانی و سرمایه‌ای در جهت اجرای مؤثر همه‌ی فعالیت‌های ذیل است:

- 1- Ideation(Idea Generation)
- 2- Technology/ Product Development

- خلق دانش جدید؛
- خلق ایده‌های تکنیکی با هدف ارایه محصولات، فرآیندهای تولیدی و خدمات جدید یا بهبود یافته؛
- توسعه ایده‌ها با هدف ساختن نمونه‌های اولیه (کاربردی)؛
- انتقال نتایج به سمت صنعت، توزیع و استفاده [۲].

مکانیزم‌های تجاری‌سازی دانش

نتایج پژوهش‌ها توسط مکانیزم‌های مختلفی قابل انتقال هستند. اگرچه انتقال نتایج پژوهش‌ها به صنعت به‌طور وسیعی به عامل اساسی جهت رشد و رقابت‌پذیری صنعت پذیرفته شده است؛ ولی مکانیزم انتقال دانش و فناوری به‌عنوان بهترین مکانیزم وجود ندارد. با در نظر گرفتن انواع مختلف مکانیزم‌های انتقال دانش، برخی از مسیرهای مختلفی که بخش تجاری می‌تواند به نتایج پژوهش‌های دانشگاهی دسترسی پیدا کند و از آن‌ها بهره‌مند شود به قرار زیرند:

۱. انتشار و تبادل آزاد ایده‌ها و اطلاعات از طریق سمینارها و سایر شکل‌های ارتباطات غیر رسمی [۱۵]؛
۲. ارتباط مؤثر میان دانشگاه و صنعت از طریق ایجاد دفاتر ارتباط صنعت و دانشگاه [۶]؛
۳. انتقال افراد، شامل استخدام دانشجویان، پژوهشگران و کارکنان سابق توسط شرکت‌ها و انتقال کارکنان به داخل و بیرون از پایگاه علمی [۱۵]؛
۴. تشکیل گروه‌های مشاوره و اجرای پژوهش‌های قراردادی و مشترک با صنعت [۱۵]؛
۵. بهره‌برداری از دارایی‌های فکری از طریق روش‌های متعدد و متنوع تشکیل شرکت‌های دانشگاهی بر مبنای فعالیت‌های مجوزدهی، تأسیس شرکت‌هایی با سرمایه‌گذاری مشترک و شرکت‌های تأسیس یافته توسط کارکنان و دانشجویان فارغ‌التحصیل [۷]؛
۶. ایجاد مراکز رشد فناوری^۱ و پارک‌های علم و فناوری در دانشگاه‌ها: مرکز رشد، مرکزی است تحت مدیریت متخصصان حرفه‌ای، که با ارایه خدمات حمایتی، از ایجاد و توسعه کارآفرینانی که در قالب واحدهای نوپای فعال در زمینه‌های مختلف

1- incubator

منتهی به فناوری تشکیل شده‌اند و اهداف اقتصادی مبتنی بر دانش و فن دارند، پشتیبانی می‌کنند. پارک علم و فناوری سازمانی است که به وسیله‌ی متخصصان حرفه‌ای مدیریت می‌شود و هدف اصلی آن افزایش ثروت در جامعه از طریق ارتقاء فرهنگ نوآوری و رقابت سازنده میان شرکت‌های حاضر در پارک و مؤسسه‌های متکی بر علم و دانش است. برای دستیابی به این هدف، پارک علمی، جریان دانش و فناوری را در میان دانشگاه‌ها، مؤسسه‌های تحقیق و توسعه، شرکت‌های خصوصی و بازار به حرکت انداخته و مدیریت می‌کند و رشد شرکت‌های متکی به نوآوری را از طریق مرکز رشد و فرآیندهای زایشی تسهیل می‌کند. پارک علم و فناوری سه نوع فعالیت عمده را انجام می‌دهد:

- مدیریت جریان دانش رفتاری و فناوری بین مؤسسات تولید کننده و مصرف کننده آن؛
- تسهیل ایجاد و رشد شرکت‌های نو پای متکی بر نوآوری از طریق مراکز رشد و فرآیندهای انشعابی [۱۳].

۷. راه‌اندازی فن بازارها: یکی از سازو کارهایی که به‌تازگی برای تسهیل و ارتقای فعالیت‌های توسعه فناوری به‌وجود آمده است، فن بازارها هستند. فن بازارها در کشورهای مختلف و با حمایت و پشتیبانی اتحادیه‌ها و سازمان‌های بین‌المللی و حتی در بسیاری از مناطق صنعتی و پارک‌های علم و فناوری راه‌اندازی شده‌اند و در هر یک از این مناطق با نام‌های متفاوتی از آن‌ها یاد می‌شود. برای مثال: "تکنو مارت"، "تک مارکت" ... و دارای تفاوت‌های کلیدی از لحاظ ساختاری، عملکرد، مکان، مرز فعالیتی و غیره هستند و بسته به مأموریت که بر عهده دارند، از مشخصات متفاوتی برخوردار هستند. برنامه اصلی فن بازار کمک به حل مشکلات سیستمی تجاری شدن طرح‌هاست. بر خلاف نمایندگی‌های بین‌المللی که محل نمایش محصولات ساخته شده‌اند، در نمایندگی فن بازار، فناوری یا یافته پژوهشی آماده تولید شده، به بازار رسیده، به معرض فروش گذاشته می‌شوند نه صرفاً محصول نهایی [۱۱].

روش پژوهش

این پژوهش دارای رویکرد کیفی بوده و از روش نظریه داده بنیاد^۱ به عنوان روش پژوهش استفاده می‌شود. روش گراندد تئوری یا نظریه داده بنیاد یک شیوه پژوهش کیفی است که به وسیله‌ی آن با استفاده از یک دسته داده‌ها، نظریه‌ای تکوین می‌یابد. به طوری که این نظریه در یک سطح وسیع، یک فرآیند، عمل یا تعامل را تبیین می‌کند. در این روش، پژوهش را هرگز از یک نظریه شروع نمی‌کنند و بعد آن را به اثبات برسانند، بلکه پژوهش از یک دوره مطالعاتی شروع و فرصت داده می‌شود تا آنچه که متناسب و مربوط به آن است خود را نشان دهد [۱].

جامعه‌ی آماری این پژوهش با توجه به قلمرو موضوعی آن شامل مدیران دانشگاهی و استادان برخی از دانشکده‌های مدیریت (تهران، تربیت مدرس، پردیس قم، پژوهشگاه صنعت نفت) هستند که به روش ارجاع زنجیره‌ای انتخاب شده‌اند. روش نمونه‌گیری، گلوله‌برفی (ارجاع زنجیره‌ای) است. نمونه‌گیری گلوله‌برفی یک روش نمونه‌گیری است که واحدهای نمونه نه تنها اطلاعاتی در مورد خودشان بلکه در مورد واحدهای دیگر جامعه نیز ارایه می‌کنند [۲۰]. در این روش، در یک مصاحبه ابتدایی اغلب با یک خبررسان کلیدی کار را آغاز کرده و سپس از آن شخص می‌خواهیم که دوستان، آشنایان و یا افرادی که ممکن است برای مصاحبه مناسب باشند را به ما معرفی کند.

روش جمع‌آوری اطلاعات، روش مصاحبه عمیق است. در این مطالعه با ۱۰ نفر مصاحبه انجام شد که از مصاحبه پنجم به بعد، تکرار در اطلاعات دریافتی مشاهده شده است؛ اما برای اطمینان تا مصاحبه دهم ادامه یافت، هر چند از مصاحبه هفتم به بعد داده‌ها کاملاً تکراری بوده و به اشباع رسیده بود. گردآوری اطلاعات از خرداد ماه ۱۳۸۹ آغاز شده است. مصاحبه با طرح سؤالاتی در مورد "ضرورت‌ها و موانع پیش روی تجاری‌سازی در دانشکده‌های مدیریت" آغاز می‌شد (مصاحبه باز) و باقی پرسش‌ها براساس پاسخ‌های مصاحبه شونده طرح می‌شد. تمامی مصاحبه‌ها ضبط شده و برای استخراج نکات کلیدی چندین بار مورد بررسی قرار گرفتند.

مراحل کدگذاری در داده بنیاد

- ۱- کدگذاری باز^۱
- ۲- کدگذاری محوری^۲
- ۳- کدگذاری انتخابی^۳.

گام اول: کدگذاری باز

مراحل کدگذاری باز عبارت است از :

- ۱- **تحلیل و کدگذاری.** در این مرحله، نمونه‌گیری باید به حدی وسیع انجام شود تا پژوهشگر قادر به کشف مفاهیم در موقعیت باز باشد. در اصل پژوهشگر باید به کدگذاری هر رویداد جالب، توجه کند. ممکن است از درون یک مصاحبه (متن) کدهای زیادی استخراج شود اما وقتی داده‌ها به‌طور مرتب مورد بازنگری قرار می‌گیرد کدهای جدید احصا و کدهای نهایی مشخص می‌شوند.
- ۲- **کشف طبقه‌ها.** در این مرحله، خود مفاهیم براساس ارتباط با موضوعات مشابه طبقه‌بندی می‌شوند که به این کار طبقه‌سازی (تم‌سازی) گفته می‌شود. عناوینی که به طبقه‌ها اختصاص می‌دهیم؛ انتزاعی‌تر از مفاهیمی است که مجموعه آن طبقه را تشکیل می‌دهند. طبقه‌ها دارای قدرت مفهومی بالایی هستند؛ زیرا می‌توانند مفاهیم را بر محور خود جمع کنند. عنوان‌های انتخابی به‌طور عمده توسط خود پژوهشگر انتخاب شده‌اند و سعی بر این بوده تا بیشترین ارتباط و همخوانی را با داده‌هایی که نمایانگر آن است داشته باشند. منشأ مهم دیگر (عنوان‌ها)، واژه‌ها و عبارتی است که مشارکت‌کنندگان در پژوهش (مصاحبه‌کنندگان) به کار می‌برند و می‌تواند برای پژوهشگر کاربرد داشته باشد.
- ۳- **توصیف طبقه‌ها با توجه به خصوصیات آن‌ها.** به‌منظور روشن‌تر کردن طبقه‌ها، در گام بعدی خصوصیات آن‌ها بیان می‌شود.
- ۴- **جدول کدگذاری باز.** که شامل دو قسمت است: جدول کدهای اولیه استخراجی از مصاحبه‌ها و جدول طبقه‌های استخراج شده از مفاهیم به‌همراه کدهای ثانویه آن‌ها.

1- Open Coding

2- Axial Coding

3- Selective Coding

کدگذاری اولیه: در این مرحله به همهی نکات کلیدی مصاحبه‌ها، عنوانی داده می‌شود سپس همهی این عناوین را در جدول‌های زیر قرار می‌دهیم. نمونه کدهای اولیه استخراج شده از یکی از مصاحبه‌ها در جدول زیر آورده شده است.

جدول ۲. کدگذاری اولیه

کدگذاری اولیه (مصاحبه دهم)

۱. ارتباط برقرار کردن دانشکده با دیگر سازمان‌ها و مشاوره دادن به آن‌ها
۲. ایجاد اعتماد در مشتریان از طریق بالا بردن توانایی‌های دانشکده در حل مشکلات آن‌ها
۳. برند دانشگاه به‌عنوان یک عامل بازدارنده
۴. بی‌اطلاعی دانشگاه از مشکلات واقعی صنایع
۵. پژوهش محور نبودن اعضای هیأت علمی دانشکده
۶. تبدیل دانش غیر قابل استفاده به دانش قابل استفاده و فروش آن در قالب بسته‌های قابل عرضه
۷. تقویت هیئت علمی از بعد عملیاتی و سازگار و همسو کردن آموزش‌ها با پژوهش‌ها و نیازهای مشتریان
۸. حضور دو گروه تولیدکننده دانش و استفاده‌کننده از آن در فرآیند تجاری‌سازی
۹. شناخت اندک صنعت از دانشگاه
۱۰. ضرورت تعریف ساختارهای ارتباط دانشگاه و صنعت
۱۱. ضرورت طراحی مکانیزم ارزیابی محصول تجاری شده در دانشکده
۱۲. ضرورت طراحی مکانیزم سفارش‌گیری از مشتریان
۱۳. عدم نیاز اعضای هیئت علمی به آموزش به دلیل خودشیفتگی آن‌ها
۱۴. نبود اعتماد بین دانشگاه و صنعت
۱۵. گرفتن ۱۲/۵٪ بالاسری (۷/۵٪ دانشگاه و ۵٪ دانشکده) از هر یک از پروژه‌ها
۱۶. لزوم ارتباط دائمی میان کارشناسان دانشگاه و سازمان‌ها در عرصه عمل
۱۷. لزوم اطلاع‌رسانی شفاف دانشکده از امکانات و تسهیلات موجود خود به استادان
۱۸. لزوم تصویب قوانین حقوق مالکیت فکری برای جلوگیری از سرقت علمی
۱۹. لزوم طراحی مکانیزمی برای آموزش مستمر استادان
۲۰. مداخله دولت در مرحله تبدیل ایده به محصول قابل تجاری شدن
۲۱. مشغول بودن اعضای هیئت علمی به کار تئوریک و آموزش‌های آکادمیک
۲۲. ناتوانی خروجی‌های دانشکده در عمل به دلیل آموزش‌های غیر کاربردی
۲۳. همراستا نبودن آموزش‌ها و پژوهش‌ها و در نتیجه کاربردی نبودن آن‌ها

کدگذاری ثانویه و شکل‌دهی مقولات: در مرحله بعد، کدهای اولیه به‌علت تعداد فراوان آن‌ها به کدهای ثانویه تبدیل می‌شوند (کدهای اولیه در قالب طبقه‌های مشابه قرار می‌گیرند). چند کد ثانویه تبدیل به یک کد مفهومی می‌شود. در جدول زیر به عنوان نمونه، نتایج کدگذاری باز براساس کد ثانویه، کدهای مفهومی و مقولات ارائه شده است.

جدول ۳. کدگذاری ثانویه و شکل‌دهی کدهای مفهومی و مقولات

مقولات (طبقه فرعی)	کدهای مفهومی	کدهای ثانویه	فراوانی
ایجاد محیط و تفکر رقابتی	ایجاد برندهای تخصصی	نداشتن برندهای پروژه‌ای برای استادان دانشکده به‌عنوان مانع تجاری‌سازی ارجاع پروژه‌ها به استادان دارای برند مربوط ارایه برندهای مختلف از محصولات دانشکده ایجاد زمینه‌های تخصصی صنعتی چون متخصص منابع انسانی در صنعت نفت لزوم خروج استادان از حوزه‌های عمومی و تمرکز بر یک زمینه تخصصی ویژه	۷
	ایجاد محیط رشد	محیط رقابتی عامل حذف افراد ضعیف رقابتی نبودن محیط دانشکده و قبول استادان با همه ضعف‌هایشان لزوم ایجاد تفکر رقابتی در دانشکده برای رشد استادان و دانشجویان	۵
	حداقل کردن ساعات خاموشی دانشکده	تأثیر ساعات خاموشی دانشگاه‌ها در رتبه‌بندی آن‌ها ضرورت فعال بودن دانشگاه در طول سال و سه ترمه بودن آن گنجانیدن برنامه‌های تابستانی در فعالیت‌های دانشکده	۵
مدیریت درآمدها و هزینه‌ها	ضرورت تأمین منابع مالی	ضعف دانشکده‌های مدیریت از لحاظ مالی عملکرد پایین دانشکده‌های مدیریت به‌دلیل محدودیت منابع مالی تجاری‌سازی دانش راه دستیابی به منابع مالی مورد نیاز برای پیاده‌سازی ایده	۸
	ظرفیت پایین دانشگاه برای پول‌های کلان	لزوم ایجاد توازن بین کار علمی و اقتصادی لزوم برنامه‌ریزی مالی دانشگاه جهت مدیریت درآمدهای حاصل از تجاری‌سازی به‌دلیل عدم ظرفیت دانشگاه برای نگهداری پول‌های کلان	۵
	درآمدزایی از طریق مشاوره تخصصی به دستگاه‌های اجرایی	رابطه مستقیم میان کار مشاوره‌ای و ارایه آموزش‌های کاربردی ضرورت محک زدن سواد آکادمیک استادان در بازار واقعی درآمد زایی دانشکده از راه ایجاد ارتباط با صنایع و ارایه مشاوره به آن‌ها	۶
	ارایه آموزش‌های کاربردی	استفاده از مثال و ارایه مصادیق واقعی لازم آموزش مؤثر در دانشکده ضرورت شبیه‌سازی محیط واقعی در آموزش‌های آکادمیک آموزش‌های غیر کاربردی به دلیل جدایی استادان از محیط واقعی سازمان‌ها ناتوانی خروجی‌های دانشکده در عمل دلیل آموزش‌های غیر کاربردی ناکارآمدی پژوهش‌ها پیامد آموزش غیر کاربردی ارایه آموزش صحیح لازم برای تربیت پژوهشگر ماهر	۱۰
تغییر سیستم آموزشی	آموزش مستمر استادان	لزوم طراحی مکانیزمی برای آموزش مستمر استادان آموزش شیوه‌های جدید اداره کلاس به استادان عدم نیاز اعضای هیئت علمی به آموزش به دلیل خودشیفتگی آن‌ها لزوم به‌کارگیری شیوه‌های نوین آموزشی در جهان برگزاری کارگاه آموزشی روش پژوهش برای استادان	۹
	دوره‌های آموزشی غیر مرتبط	نبود واحدهای درسی متناسب با نیاز شرکت‌ها ترجمه محور بودن آموزش‌های آکادمیک	۵

شکل دهی طبقات اصلی

پس از تعیین مقولات، مرحله ساخت طبقات اصلی نظریه است که در جدول زیر ارائه شده است.

جدول ۴. شکل دهی طبقات کلی از مقولات

مقولات (طبقات فرعی)	طبقات اصلی
نقش حمایتی مدیران عالی در ایجاد تحول تأمین امکانات و تسهیلات نقش پررنگ مدیریت منابع انسانی	مکانیزم‌های مدیریتی
مدیریت درآمدها و هزینه‌ها حمایت مالی از ایده‌های پژوهشی توزیع عادلانه منافع	مکانیزم‌های مالی
تغییر شیوه آموزش روش پژوهش ارایه آموزش‌های پژوهش محور مسئله محور بودن پژوهش‌ها تغییر سیستم آموزشی ایجاد سند راهبردی پژوهشی رابطه تولید علم و تجاری سازی	مکانیزم‌های آموزشی و پژوهشی
ارتقاء نظام ارزشیابی ارتقاء کیفیت محصولات اصلاح ساختار معیوب حاکم	مکانیزم‌های اصلاح ساختار
حاکمیت ارزش‌ها رفع بی‌بندوباری سیاسی ارایه تصویر مثبت از دانشکده	مکانیزم اصلاح فرهنگ
طراحی مجدد فرآیندهای داخلی ایجاد فرآیند تسهیم دانش شفافیت آیین نامه‌ها	مکانیزم‌های قانونی
تعامل دانشگاه و صنعت دستیابی به مزایای تجاری سازی ایجاد شبکه مشتریان آشنایی با شیوه‌های بازارسازی درک ضرورت تجاری سازی ایجاد محیط و تفکر رقابتی	طراحی و استقرار فرآیند تجاری سازی

گام دوم: کدگذاری محوری

کدگذاری محوری مرحله دوم تجزیه و تحلیل در نظریه پردازی داده بنیاد است. هدف از این مرحله برقراری رابطه بین طبقه‌های تولید شده (در مرحله کدگذاری باز) است. این کار (عمل) بر اساس مدل پارادایم انجام می‌شود و به نظریه پرداز کمک می‌کند تا فرآیند نظریه را به سهولت انجام دهد. اساس فرآیند ارتباط‌دهی در کدگذاری محوری بر بسط و گسترش یکی از طبقه‌ها قرار دارد [۴].



نمودار ۳. کدگذاری محوری براساس مدل (تصویر مدل تکمیلی)

گام سوم: مرحله نظریه پردازی (کدگذاری انتخابی)

همان‌گونه که گفته شد، هدف نظریه پردازی بنیادی، تولید نظریه است نه توصیف صرف پدیده. برای تبدیل تحلیل‌ها به نظریه، طبقه‌ها باید به‌طور منظم به یکدیگر مربوط شوند.

کد گذاری انتخابی (بر اساس نتایج دو مرحله قبلی کد گذاری) مرحله اصلی نظریه پردازی است. به این ترتیب که طبقه محوری را به شکل نظام مند به دیگر طبقه ها ربط داده و آن روابط را در چارچوب یک روایت ارایه کرده و طبقه هایی را که به بهبود و توسعه بیشتری نیاز دارند اصلاح می کند. در این مرحله پژوهشگر بر حسب فهم خود از متن پدیده مورد مطالعه، یا چارچوب مدل پارادایم را به صورت روایتی عرضه می کند یا مدل پارادایم را به هم می ریزد و به صورت ترسیمی نظریه نهایی را نشان می دهد [۳].

یافته های پژوهش

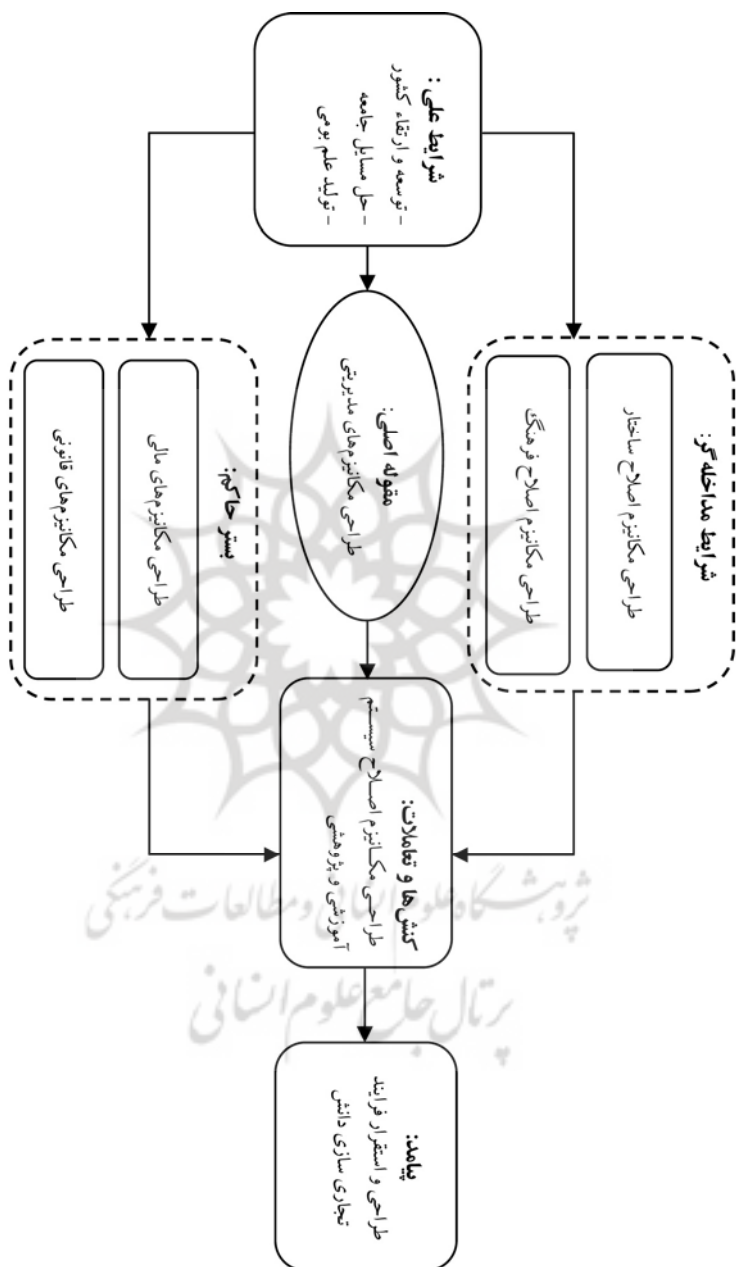
نتایج مصاحبه ها در قالب سه مقوله، ضرورت ها، موانع و الزامات تجاری سازی دانش، به قرار زیر است:

ضرورت تجاری سازی دانش به این شرح است: ارتباط مؤثر دانشگاه و جامعه؛ توسعه و ارتقاء کشور؛ حل مسایل جامعه؛ تولید علم بومی؛ ایجاد ارزش افزوده برای جامعه و استقلال مالی دانشکده.

مهم ترین موانع تجاری سازی دانش در دانشکده های مدیریت شامل، مخالفت با تفکر بنگاهی در دانشگاه، بی اعتمادی میان دانشگاه و صنعت، بوروکراسی و عدم انعطاف سیستم مدیریتی، ضعف قوانین و آیین نامه ها، ارایه آموزش های غیر کاربردی و پایین بودن سرانه پژوهشی است.

الزامات انتقال دانش شامل، تدوین آیین نامه های مشوق تجاری سازی، طراحی مکانیزم کنترل کیفیت پروژه ها، ارتباط با محیط واقعی سازمان ها، ایجاد سند راهبردی پژوهشی طراحی مکانیزم های مالی، طراحی مکانیزم انتخاب افراد ماهر است. در پایان نیز، مدل مکانیزم تجاری سازی دانش ارایه می شود.

این مدل سازوکارهایی را بیان می کند که از طریق آن ها جامعه هدف (دستگاه های اجرایی، صنایع، نهادهای خدماتی و...) نیازمندی های علمی خود را تشخیص داده و با مراجعه به دانشکده های مدیریت در صدد کسب دانش مورد نیاز بر می آیند و از طرفی دانشکده های مدیریت نیز محصول خود را از طریق بازارسازی به جامعه هدف عرضه می دارد. برای بسط و گسترش نظریه مکانیزم تجاری ساز دانش در دانشکده های مدیریت، مدلی کلی ارایه شده است.



نمودار ۴. مدل مکانیزم تجاری سازی دانش

بحث و نتیجه گیری

همان گونه که در نمودار بالا نمایش داده شده است، یکی از ضرورت های نظام پژوهشی کشور، توجه پژوهش های کاربردی به نیازهای جامعه و بومی سازی آن متناسب با شرایط کشور است. بدین منظور لازم است، مدیران شرایط لازم را برای فعالیت های علمی استادان و دانشجویان فراهم کرده و از ایده های نوآورانه آنها در زمینه حل مسایل جامعه حمایت های لازم را به عمل آورند. با وجود این حمایت ها و برخورداري استادان از حمایت مدیران زمینه کار پژوهشی و آموزشی فراهم آمده و نتایج ارزنده ای از فعالیت استادان حاصل می شود. از الزامات حمایت از فعالیت پژوهشی، تعبیه مکانیزم های ساختاری متناسب با تجاری سازی در ساختار کلی دانشگاه و دانشکده است و ایجاد تحولات ساختاری در این زمینه ضروری به نظر می رسد. همچنین فرهنگ سازی های لازم جهت فراهم کردن فضای مورد نیاز کوشش و تلاش علمی در زمینه های مختلف آموزشی، پژوهشی و مشاوره ای در دانشکده یکی دیگر از الزامات ایجاد تحول است. البته باید این نکته را در نظر داشت که بدون حمایت های مالی مورد نیاز پژوهش ها کاری از پیش نمی رود. نکته ی دیگر اینکه با تدوین آیین نامه ها و قوانین مشوق فعالیت های تجاری سازی و تدوین خط مشی دقیق و شفاف برای تعیین مالکیت دارایی های فکری تولید شده در دانشکده انگیزه لازم برای فعالیت پژوهشی را در استادان ایجاد کرده و از این طریق راه رسیدن به تجاری سازی و استقرار فرآیند آن در دانشکده را هموار سازیم.

بر اساس این مدل لازم است، در دانشکده های مدیریت معاونت پژوهشی، آموزشی، اداری - مالی و مدیران گروه مضامین این پژوهش را به صورت زیر در نظر گیرند:

- در وهله اول لازم است که معاونت پژوهشی بر اساس استراتژی های پژوهشی دانشگاه، استراتژی های پژوهشی دانشکده را تدوین و تمام فعالیت های پژوهشی دانشکده را بر اساس آن ارایه کند (بر اساس کدهای مفهومی لزوم هدفمند کردن عناوین پژوهشی و تعریف استراتژی پژوهشی در دانشکده)؛
- معاونت آموزشی باید یکسری آموزش کاربردی را برای استادان دانشکده از طریق طرح مشکلات دستگاه های اجرایی از زبان مدیران تدارک ببیند تا استادان به روش مسئله محور طرح درس خود را تدوین کرده و آموزش ها بر این اساس

ارایه شوند (بر اساس کدهای مفهومی آموزش مستمر استادان و ارایه آموزش‌های کاربردی)؛

- معاونت آموزشی بانک اطلاعاتی از کلیه ورودی‌های دانشکده در ۵۰ سال گذشته را ایجاد و مکانیزمی برای تعامل مؤثر و مستمر با آن‌ها تعیین کند (بر اساس مقولات و کد مفهومی ارتباط مستمر با فارغ التحصیلان، لزوم تأسیس انجمن فارغ التحصیلان، ارایه برنامه‌های مشاوره شغلی، خدمات کاریابی، برنامه‌های آموزشی مستمر در قالب کلوپ‌ها و سازمان‌های فارغ التحصیلی)؛
- معاونت پژوهشی فرصت‌هایی را برای آشنا سازی استادان با نیازهای سازمان‌ها و شرکت‌ها به منظور جهت دادن به پروژه‌های مسئله محور ایجاد کند (بر اساس کدهای مفهومی ضرورت توانمندسازی اعضای هیئت علمی، ایده گرفتن از محیط، سازمان‌ها آزمایشگاه عملی دانشکده مدیریت، لزوم شناخت محیط واقعی سازمان‌ها، توجه به نیازهای جامعه)؛
- معاونت اداری - مالی قراردادها و درصد بالاسری را مورد بازبینی قرار داده و فرآیندهای مالی را تسریع بخشد (بر اساس کدهای مفهومی کاهش انگیزه افراد از دریافت ناعادلانه، طراحی مکانیزم تعیین سهم مالی افراد پروژه، بی‌عدالتی در اعطای مزایای پروژه)؛
- معاونت‌های آموزشی و پژوهشی ضوابط اخلاقی^۱ و ضوابط کرداری^۲ برای فعالیت‌های آموزشی، پژوهشی و مشاوره‌ای دانشکده را تدوین کرده و در سایت دانشکده اعلام کنند (بر اساس کدهای مفهومی لزوم تعیین ضوابط اخلاقی و کرداری، لزوم افزایش اعتبار دانشکده، لزوم ترسیم تصویر مثبت از دانشکده)؛
- مدیران گروه‌ها در دانشکده برای بالا بردن توانمندی‌ها و سطح علمی استادان و دانشجویان محیط رقابتی ایجاد کرده و انحصار شکنی کنند (بر اساس کدهای مفهومی ایجاد برند در حوزه‌های تخصصی، ایجاد محیط رشد، حداقل کردن ساعات خاموشی دانشکده)؛

1- Code of ethics

2- Code of conduct

- گروه‌ها دارای قلمرو و حیطه پژوهشی شوند و مدیران گروه‌ها با هماهنگی معاونت پژوهشی، توانمندی گروه را بر اساس قلمرو پژوهشی تعریف شده به جامعه معرفی کنند.
- استادان گروه برای خود قلمرو و حیطه‌ی پژوهشی تعریف کنند و تدریس، پژوهش و هدایت پایان‌نامه‌ها را در مسیرهای تعریف شده انجام دهند تا حاصل زحماتشان به تولید مقاله، کتاب و حل مشکلی از سازمان و جامعه منجر شود و بتوانند در مجامع علمی جهانی نیز حضور مؤثر داشته باشند.
- مهم‌تر از همه ریاست دانشکده باید با همکاری همه معاونت‌ها و مدیران گروه‌ها فرهنگ پژوهش محور و پروژه محور را در دانشکده ایجاد کنند (بر مبنای کدهای مفهومی لزوم حمایت دانشکده از استادان مرتبط با صنعت، مبارزه با فرهنگ پژوهش ستیزی).



منابع

۱. بازرگان عباس (۱۳۸۷). مقدمه‌ای بر روش‌های تحقیق کیفی و آمیخته، رویکردهای متداول در علوم رفتاری. تهران: دیدار.
۲. بندریان رضا، صدرایی ساسان، بهرادی رضا (۱۳۸۷). نقدی بر کتابچه خلاصه عملکرد پژوهش و فناوری دانشگاه‌ها و مؤسسات پژوهشی در سال‌های ۱۳۸۴ و ۱۳۸۵. فصلنامه تخصصی پارک‌ها و مراکز رشد، شماره ۱۷: ۵۱-۵۵.
۳. دانایی فرد حسن، اسلامی آذر (۱۳۸۹). کاربرد نظریه داده بنیاد در عمل: ساخت نظریه بی تفاوتی سازمانی، در دست چاپ.
۴. دانایی فرد حسن، الوانی سید مهدی، آذر عادل (۱۳۸۳). روش‌شناسی پژوهش کیفی در مدیریت: رویکردی جامع، انتشارات صفار، تهران.
۵. عباسی بدری، قلی پور آرین، پیران نژاد علی (۱۳۸۶). پیامدهای ناخواسته تجاری‌سازی در آموزش عالی، فصلنامه پژوهش و برنامه‌ریزی در آموزش عالی، شماره ۴۶.
۶. فکور بهمن (۱۳۸۳). تجاری‌سازی نتایج تحقیقات، مجله رهیافت، شماره ۳۴: ۵۳-۵۸.
۷. فکور بهمن (۱۳۸۵). مروری بر مفاهیم نظری تجاری‌سازی نتایج تحقیقات، مجله رهیافت، شماره ۳۷: ۲۴-۳۲.
۸. قلی پور آرین، دلاور علی، جعفری پریش، عباسی بدری (۱۳۸۶). تحقیق کیفی پیرامون تأثیر رویکرد تجاری‌سازی بر ارزش‌های سنتی دانشگاه، فصلنامه علمی-پژوهشی سیاست علم و فناوری، شماره ۲: ۶۳-۷۶.
۹. محمودی طاهره (۱۳۸۸). مشکلات برقراری تعامل بین دانشگاه و صنعت. نشریه خبری تحلیلی پارک علم و فناوری دانشگاه تهران، شماره ۹: ۳-۱۲.
۱۰. ندیر خانلو سمیرا (۱۳۸۷). تدوین الگوی انتقال تجاری دانش و الزامات کارآفرینی دانشگاهی (بر اساس مقایسه‌ی روش‌های پنج دانشگاه معتبر جهان)، پایان‌نامه، کارشناسی ارشد منتشر نشده دانشگاه تهران.
۱۱. وزارت علوم و تحقیقات. (۱۳۸۳). فن بازار. خبرنامه تحقیقات و فناوری، شماره ۲۸، ص ۲۷.
12. Bandarian Reza (2007). Evaluation of Commercial Potential of A New Technology at The Early Stage of Development With Fuzzy Logic, Journal of Technology Management & Innovation; 2(4): 73-85.

13. Commonwealth of Australia (2000). Research in the National Interest: Commercialising University Research in Australia:1-62
14. Debackere, Veugelers R (2005). The role of academic technology transfer organizations in improving industry science links. *Research Policy*; Vol.34: 321-342.
15. Kalaitzandonakes N (1997). Commercialization of research and Technology. Department of Agricultural Economics: 1-27.
16. Shinn T, Lamy E (2006). Paths of commercial knowledge: Forms and consequences of university–enterprise synergy in scientist-sponsored firms, *Research Policy*; Vol.35:1465-1476.
17. Siegel, Donald S, Waldman, David A, Atwater, Leanne E, Link, Albert N, (2004). Toward a model of the effective transfer of scientific knowledge from academicians to practitioners: qualitative evidence from the commercialization of university technologies, *J. Eng. Technol. Manage*; Vol.2: 115-142.
18. Siegel D, Waldman D, Atwater L, Link A (2003). Commercial knowledge transfers from universities to firms: improving the effectiveness of university–industry collaboration. *Journal of High Technology Management Research*. Vol.14: 111-133.
19. Sohn Y, Moon T (2003). Structural equation model for predicting technology commercialization success index (TCSI), *Technological Forecasting & Social Change* .Vol. 70: 885-899.
20. Straus A, Corbin J (2008). *Basics of Qualitative Research: Techniques and Procedures for Developing Grounded Theory*, Third Edition, Los Angeles: Sage Publications.