

## منطق حاکم بر انتخاب موضوع تحقیق دانشگاهی (موردکاوی دانشگاه صنعتی شریف)

سعید حسن زاده<sup>۱</sup>، علیرضا معینی<sup>۲</sup> و علیرضا علی احمدی<sup>۳</sup>

**چکیده:** با وجود اینکه قابلیت تبدیل تحقیقات دانشگاهی به محصولات تجاری، عنصر اصلی شکل‌گیری شرکتهای زایشی است، بررسی منطق انتخاب موضوع تحقیق دانشگاهی در ادبیات علمی دانشگاه کارآفرین مغفول مانده است. در این پژوهش عوامل مؤثر بر انتخاب موضوع تحقیق دانشگاهی با استفاده از روش رویش نظریه در دانشگاه صنعتی شریف به‌عنوان یکی از مهمترین دانشگاههای صنعتی کشور مورد بررسی قرار گرفت. در نتیجه این تحقیق، از میان عوامل احصاء شده، دو عامل «اطمینان از نتیجه» و «قابلیت تدوین مقاله»، به‌عنوان اساسی‌ترین معیارهای انتخاب موضوع تحقیق دانشگاهی شناسایی شدند. این منطق انتخاب باعث شده است که اقبال گسترده‌ای به سمت انجام تحقیقات کلیشه‌ای با محوریت توسعه منفعله فعالیت‌های تحقیقات پیشین شکل بگیرد.

واژه‌های کلیدی: تحقیق دانشگاهی، دانشگاه کارآفرین، منطق انتخاب.

۱. دانشجوی دکتری دانشکده صنایع دانشگاه علم و صنعت ایران، ایران. (نویسنده مسئول).

hassanzadeh.saeed@gmail.com

۲. استادیار گروه مدیریت سیستم و بهره‌وری دانشگاه علم و صنعت ایران، ایران. moini@iust.ac.ir

۳. استاد گروه مدیریت دانشکده پیشرفت دانشگاه علم و صنعت ایران، ایران. pe@iust.ac.ir

دریافت مقاله: ۱۳۹۳/۴/۱۶

پذیرش مقاله: ۱۳۹۳/ ۹/۱۵

## ۱. مقدمه

امروزه روند تحول دانشگاه به سمت دانشگاه‌های نسل سوم است که این تحول ناشی از تغییر محیط و شرایط متعددی است [۱]. دانشگاه‌های نسل اول و دوم، که به مأموریت‌های آموزش و پژوهش متمرکز بوده‌اند، نسبت به دانشگاه‌های نسل سوم که پاسخگویی به نیازهای اجتماعی را در دستور کار خود قرار داده‌اند، کمتر در خدمت جامعه محیط متوسط و دور خود هستند. با وجود اینکه آموزش، کارکرد سنتی دانشگاه‌هاست و رفع موانع برنامه‌ریزی در دانشگاه برای افزایش بهره‌وری از جمله موارد ضروری در جهت تحول دانشگاه‌های کشور محسوب می‌شود [۲]، یکی از مهمترین و شاید نقطه کانونی دانشگاه نسل سوم، کارآفرینی آن برای جامعه مبتنی بر دانش تولیدی خود است و این دانش تحت تأثیر موضوعی است که در دانشگاه کارآفرین بررسی می‌شود. به همین دلیل پرداختن به منطق انتخاب موضوع تحقیق در دانشگاه اهمیت بالایی پیدا می‌کند.

پدیده انتخاب موضوعی است که اساساً در دانش اقتصاد بررسی می‌شود و در شاخه‌ها و سرفصلهایی نظیر نظریه‌های تصمیم‌گیری عملی می‌شود. این دانشها شکل‌گیری انتخاب را براساس علت غایی آن یعنی کسب منفعت یا مطلوبیت تفسیر می‌کنند.

هرچند این کار بخش مهمی از درک پدیده انتخاب افراد را آسان می‌کند، ماهیت‌شناسی این پدیده در ابهام باقی می‌ماند. به همین دلیل بسته به موضوعی که پدیده انتخاب در آن باید بررسی شود، لازم است ماهیت موضوع بررسی شود تا منافع یا مطلوبیتهای عینی پیرامونی آن مشخص شود. تنها پس از کسب این شناخت است که می‌توان به دور از کلی‌گوییهای انتزاعی، دلایل و زمینه‌های شکل‌گیری یک انتخاب عینی را مشخص کرد.

به همین دلیل برای فهم نحوه انتخاب موضوع تحقیق در دانشگاه لازم است تا به موشکافی پدیده تحقیق و انواع آن از یک سو و مسئله دانشگاه از سوی دیگر پرداخت.

در صورت انجام این تحقیق در دانشگاه صنعتی شریف به‌عنوان برترین دانشگاه فنی و مهندسی کشور؛ امکان تعمیم نتیجه با ملاحظه زمینه تعمیم، وجود خواهد داشت. البته هرچند این برتری براساس شاخص رتبه‌بندیهای مرسوم جهان است، اعضای هیئت‌علمی و مدیران این دانشگاه معتقدند وضعیت کلی مدیریت سرمایه‌های فکری در این دانشگاه پایین‌تر از حد متوسط است [۳].

در این تحقیق ابتدا به مرور ادبیات علمی نزدیک به موضوع پژوهش پرداخته شده است. در بخش اول ادبیات تحقیق، پدیده دانشگاه و تطور آن به سمت دانشگاه کارآفرین بررسی شده و اهمیت پرداختن به شناخت ماهیت تحقیق در آن به صورت دوچندان مشخص می‌شود. بخش

دوم، به شناخت ماهیت تحقیق اختصاص یافته و انواع و ابعاد آن معرفی شده است که در آن تحقیق بنیادی ملهم از کاربردی که در ادبیات، عنوان ربع پاستور را به خود اختصاص داده است، متناسب ترین نوع تحقیق در دانشگاه کارآفرین شناخته می شود. سپس با طرح پرسش تحقیق که شناسایی منطق انتخاب موضوع تحقیق دانشگاهی است، روش پرداختن به آن که به صورت رویش نظریه است، بیان می شود و در نهایت دست یافته های پژوهش و نتایج تحلیلی آن ارائه می شود.

## ۲. پیشینه پژوهش

### دانشگاه کارآفرین

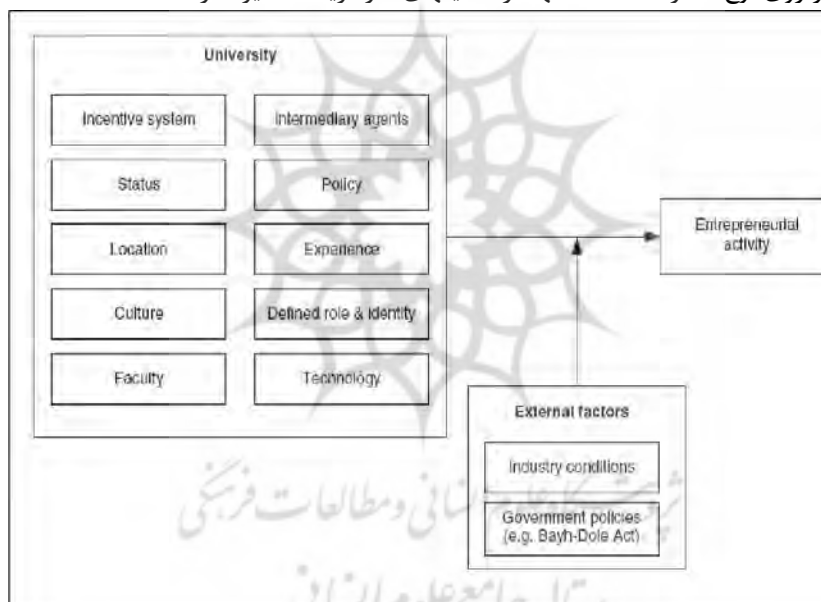
تعاریف گسترده و متعددی از کارآفرینی و دانشگاه کارآفرین ارائه شده است. روتارمل<sup>۱</sup> و دیگران در تحقیق جامع خود در موضوع ارتباط صنعت و دانشگاه، تحقیقات مربوط به این بحث را به چهار بخش طبقه بندی کرده اند؛ ماهیت دانشگاه کارآفرین، دفاتر انتقال فناوری، شرکتهای دانشگاهی، بافت محیط پیرامونی دانشگاه. تحقیقات موجود یا به موضوعات این چهار بخش و یا به ارتباط دوهی اینها با یکدیگر پرداخته اند [۴].



شکل ۱: ارتباط تحقیقات انجام شده درباره دانشگاه کارآفرین [۴]

۶۰ منطق حاکم بر انتخاب موضوع تحقیق دانشگاهی (مورد کاوی دانشگاه صنعتی شریف)

در قلب این چهار جریان، جریان تحقیقاتی «دانشگاه کارآفرین» قرار دارد؛ دانشگاهی که پیشرفتهای فناوریانه را ایجاد و فرایند انتشار آن را از طریق نهادهای واسطه‌ای همچون دفاتر انتقال فناوری<sup>۱</sup> و همچنین ایجاد پارکهای علم و فناوری و مراکز رشد (به‌عنوان زایشگاه شرکتهای جدید) تسهیل می‌کند. فعالیتهای تجاری‌سازی دانشگاه کارآفرین (همچون صدور لیسانس اختراع، شرکتهای ریسک‌پذیر جدید<sup>۲</sup>، و غیره) اغلب از طریق دفاتر انتقال فناوری و دیگر سازوکارهای شبکه‌ای (همچون مراکز رشد و پارکهای علم و فناوری) تسهیل می‌شود. درعین‌حال، دانشگاهها خود درون بافت محیطی بزرگ‌تری شامل شبکه‌های نوآوری واقع شده‌اند به‌طوری‌که بازخورد به‌وجود آمده از این محیط بیرونی (مانند تصمیمات سیاستی) همواره بر روی نوع مشارکت دانشگاهها در فعالیتهای کارآفرینانه تأثیرگذار است [۴].



شکل ۲-۲: چارچوب تحقیقاتی که تاکنون درباره دانشگاه کارآفرین انجام شده است [۴]

بعضی تحقیقات در تعریف دانشگاه کارآفرین، بر این نکته تأکید کرده‌اند که چنین دانشگاهی توانمندی لازم را در تأمین هزینه‌های متنوع و فزاینده خود دارد [۱ و ۵]. کلارک عوامل کلیدی در دستیابی به این توانمندی را پس از مطالعه عمیق موردی چندساله خود در

1. Technology Transfer Office
2. New Venture Creation

دانشگاه‌های موفق اروپایی مطرح کرده است. این عوامل شامل مدیریت قدرتمند، منابع متنوع تأمین مالی، مراکز پیرامونی متعدد، استادان بانگیزه و پرنشاط، محیط یکپارچه کارآفرین و ... است [۱].

نقدی که به چنین تعاریفی از دانشگاه کارآفرین وارد است این است که در آن، مفهوم کسب درآمد از یکسو و مفهوم پایبندی به ماهیت دانشگاه ازسوی دیگر، بدون آنکه با یکدیگر تلفیق شوند و مفهوم جدیدی به نام دانشگاه کارآفرین خلق کنند، به صورت مکانیکی در کنار هم قرار گرفته و دانشگاه را به دو بخش مجزا تقسیم می‌کند به گونه‌ای که بخشی از آن مانند دانشگاه‌های سنتی به دنبال پژوهش‌های آزاد علمی است و بخشی دیگر مانند یک بنگاه فعال خصوصی، به دنبال کسب منابع مالی.

اما گروه دیگر تحقیقات، فارغ از بررسی عوامل دستیابی به توان درآمدزایی دانشگاه کارآفرین، به نحوه کسب این درآمد هم پرداخته‌اند. در این میان موارد، تحقیقاتی که به راه‌اندازی شرکتهای زایشی دانش‌بنیان براساس دانش تولیدشده در دانشگاه تأکید کرده‌اند، از اهمیت بالایی برخوردارند. همچنین این تحقیقات، به‌طور ضمنی دانشگاه کارآفرین را دانشگاهی می‌داند که بتواند بخش قابل توجهی از هزینه‌های مالی خود را از راه تحقیقات کسب کند.

شکل‌گیری شرکتهای زایشی از چندین منظر قابل بررسی است. برای مثال مسئله فرایند شکل‌گیری شرکت زایشی از منظر خصوصیات دانشگاهی<sup>۱</sup> که منجر به شکل‌گیری شرکت زایشی می‌شود، به صورت گسترده‌ای مورد بررسی قرار گرفته است. که می‌توان به اثر افزایش مخارج R&D [۶]، زمینه تحقیق ویژه [۷]، دفاتر ارتباط با صنعت با سابقه [۸]، توسعه توانمندی کارکنان این دفاتر [۶] و ایجاد فرهنگ مساعد و حامی ایجاد شرکت زایشی [۹] که همگی باعث بالارفتن نرخ ایجاد شرکت زایشی در دانشگاه می‌شود، اشاره کرد.

همچنین این مسئله از منظر خصوصیات محیطی که ایجاد شرکت زایشی را تسهیل می‌کند نیز بررسی شده است، اما تحقیقات پادشده کمتر به تحلیل و واکاوی نحوه ایجاد چنین محیطی می‌پردازد. در میان این تحقیقات مواردی هستند که مدعی موفقیت دانشگاه در ایجاد شرکت زایشی وابسته به مسیر [۱۰] و وابسته به وجود فضای پیرامونی و بیرونی مساعد برای دانشگاه [۱۱] است. قبول این ادعاها این نتیجه را در پی دارد که امکان دستیابی به الگوهای موفق نظیر دانشگاه ام. آی. تی [۶] وجود ندارد. ولی واقعیت موجود خلاف این ادعا را بیان می‌کند. در

---

1. University Characteristics

2. Path Dependent

مناطق کمتر توسعه یافته و دانشگاه‌های کلاس متوسط<sup>۱</sup> نیز شرکتهای زایشی در حال شکل گیری است [۱۲]. به همین دلیل به نظر می رسد علی رغم نبود شرایط پیرامونی مساعد و خصوصیات لازم، می توان در دانشگاهها قابلیت‌هایی<sup>۲</sup> ایجاد کرد که به بالابردن نرخ شرکتهای زایشی بینجامد. برخی از تحقیقات نیز به بررسی قابلیت‌های یادشده پرداخته و نحوه به دست آمدن آنها برای دانشگاهها را شرح داده‌اند [۱۳].

اگر ایجاد شرکت زایشی براساس تجاری سازی دانش حاصل از تحقیقات دانشگاهی را محور شکل گیری دانشگاه کارآفرین بدانیم، آنگاه دانشگاههایی استعداد کارآفرین شدن را دارند که دانش تولیدی آنها قابلیت تجاری شدن را به صورت بالقوه داشته باشند. بنابراین لازم است گونه خاصی از طبقه بندی دانش را براساس قابلیت تجاری شدن تعریف کرد تا بتوان ارزیابی مناسبی از وضعیت تحقیقات دانشگاهی از بُعد قابلیت تجاری شدن به دست آورد.

تحقیق دانشگاهی که تبدیل آن به فناوری، موجب ارتباط صنعت و دانشگاه از شکل رسمی خود می شود، در دانشگاه کارآفرین، محور شکل گیری شرکت زایشی است [۱۳]. بنابراین ضرورت مسئله ارزیابی محتوای فناوریانه تحقیقات دانشگاه در دانشگاه کارآفرین نمایان می شود. ممکن است این بیان، به منزله پذیرش مدل خطی در نسبت علم و فناوری تلقی شود. برای توضیح این مطلب لازم به ذکر دو نکته است؛ نکته اول این است که هر چند این مدل در دو صورت ایستا و پویا، قادر به تبیین همه روابط پیچیده میان علم و فناوری نیست، اما در حقیقت به بخشی از آنها اشاره دارد چراکه مصادیق فراوانی از به کارگیری علوم پایه در استفاده فناوری است. نکته دیگر آن است که قابلیت پاسخگویی به نیاز در تحقیقات پایه منحصر به مدل خطی علم و فناوری نیست بلکه این موضوع در مدل دو بُعدی ربع پاستور نیز قابل مشاهده است.

تحقیقات پایه ملهم از نیاز<sup>۳</sup>، خود گونه ای منحصر به فرد از تحقیقات است که نشان می دهد می توان در کنار بر خورداری از تحقیقاتی که همزمان با توسعه دانش و کاستن از دایره مجهولات، حوزه کاربرد و پاسخگویی به نیاز را نیز در نظر داشته باشد.

براین اساس برخلاف مدل خطی علم و فناوری، تحقیقات پایه در دانشگاه کارآفرین صرفاً بر مبنای علاقه پژوهشگر رها نخواهد شد بلکه نوعی مدیریت پژوهش با آن همراه خواهد بود. در این صورت تحقیقات دانشگاهی که ناظر به پیشبرد مرز دانش صورت می گیرد، نقشه کلان

- 
1. Mid-Range
  2. Capabilities
  3. Use inspired Basic Research

پژوهشی و کاربردی‌سازی آن را در نظر گرفته و این کار را از طریق الگویی منعطف از مدیریت پژوهش و فناوری انجام خواهد داد.

در این چارچوب ارزش فناوریانه و یا غنای محتوایی کاربردی‌سازی برای پژوهش‌های دانشگاهی قابل‌تعریف است. یعنی همانگونه که می‌توان از مناظر مختلف از جمله منظر علمی، ارزش محتوایی یک پژوهش را ارزیابی کرد، می‌توان آن را از منظرهای دیگر مانند قابلیت حل مشکل، تولید فناوری، نوآوری و تجاری‌سازی، و کارآفرینی نیز مورد ارزیابی قرار داد.

### ۳. عوامل مؤثر بر انتخاب موضوع تحقیق دانشگاهی

تحقیقات پایه عموماً توسط دارندگان مدارک تحصیلی ارشد و دکتری، در مراکز تحقیقاتی و یا دانشگاهها انجام می‌شود. به تحقیقاتی که منجر به دریافت مدرک تحصیلی می‌شود، تحقیق مدرک‌محور<sup>۱</sup> گفته می‌شود. درمقابل به تحقیقات پایه‌ای که منجر به دریافت مدرک نشده، بلکه به غنای ادبیات کمک کرده و برای سیاست‌سازی و تصمیم‌سازی انجام می‌گیرد، تحقیقات پروژه‌ای گفته می‌شود [۱۴].

تحقیق دیگری با محوریت تحقیق در حوزه آموزش از راه دور در هندوستان انجام می‌شود و به این نتیجه می‌رسد که این تحقیقات با چند مشکل مواجه‌اند؛ ۱. بی‌ارتباط از یکدیگر، ۲. بدون پایه نظری محکم، ۳. عمدتاً با موضوعات سطح خرد، ۴. با روش توصیف از حالت یک سیستم یا کارکرد یکی از اجزاء آن، ۵. بدون پرداختن به فرایندها [۱۵]. این تحقیق نشان‌دهنده آن است که در هر مجموعه تحقیقاتی، ممکن است حجم زیادی از تحقیق با مشکلاتی از این دست مواجه شود که بهره‌اندکی از نتایج آن حاصل شود.

از منظر [۱۶]، عوامل مؤثر بر انتخاب رشته دانشگاهی به دو دسته تقسیم می‌شود: عوامل شخصی شامل علاقه، باورداشتهها، نظام ارزشی، برداشت شخص از ارزش محتوا، راهبردهای آموزشی و پتانسیل کاری آن رشته؛ عوامل اجتماعی-فرهنگی شامل جنسیت و قومیت. باورداشتهها، ادراکات، تصورات، انگیزه‌ها، اشباع شغل و نظام ارزشی از جمله عوامل شخصی مؤثر برای انتخاب یک دوره آموزشی محسوب می‌شود [۱۷].

باتوجه به تعریف تحقیق دانشگاهی، محور شکل‌گیری شرکت زایشی است [۱۳] و با تبدیل آن به فناوری، موجب ارتباط صنعت و دانشگاه از شکل رسمی خود می‌شود، اما نکته مهم این است که علی‌رغم جستجوی فراوان در مقالات داخلی و خارجی، تحقیقی که مستقیماً به تحلیل وضعیت انتخاب موضوعات تحقیق دانشگاهی پرداخته باشد، یافت نشد. به همین دلیل بنای این

تحقیق پدیدآوردن چارچوب تحلیلی مناسب، توصیف و تبیینی درست از این پدیده در کشور است. در این تحقیق بناست تا با استفاده از چارچوب شناختی حاصل از روش رویش نظریه و مرور ادبیات، میزان نقش عوامل یادشده در انتخاب موضوع تحقیقات دانشگاهی تعیین و مهمترین عوامل تأثیرگذار، در بستر بومی شناسایی شود اینکه این عوامل به چه نتایجی در عملکرد دانشگاه منجر شده است. سپس در دستگاه مفهومی و چارچوب تحلیلی نظام‌مند، به ریشه‌یابی عوامل اساسی منتخب می‌پردازیم.

در نهایت، از میان علل یافت‌شده در موردکاوی شریف، اساسی‌ترین آنها تعیین و به ارائه راهکار برای حل معضلات آن می‌پردازیم.

#### ۴. گونه‌شناسی تحقیقات دانشگاهی

در حال حاضر دسته‌بندیهای مختلفی از تحقیقات وجود دارد. در یکی از آنها، تحقیقات دانشی به بنیادی، کاربردی و توسعه‌ای تقسیم می‌شود. این دسته‌بندی با اضافه کردن تحقیقات راهبردی، دسته‌بندی کامل‌تری شامل چهار گونه از تحقیقات پیشنهاد می‌کند.

یکی از شاخصهای مهم در تقسیم‌بندی تحقیقات آن است که آیا تحقیق، پرسش خود را از متن واقعیت به دست آورده و یا از ادبیات علمی موجود. به عبارت دیگر شکاف علمی در ادبیات موجود، موجبات شکل‌گیری تحقیق را فراهم کرده و یا اینکه جستجو برای حل مسئله‌ای در عینیت نقطه‌ی عزیمت محقق بوده است. هرچند این دو مبدأ با یکدیگر متضاد و یا متناقض نیستند اما تفاوت‌های فراوانی با هم دارند. در این موارد تحقیقات براساس این شاخص به دو دسته مد<sup>۱</sup> و مد<sup>۲</sup> تقسیم می‌شود. تفاوت دانشها در مد<sup>۱</sup> با مد<sup>۲</sup> آن است که در اولی پرسشهای دانش از خود دانش و خلاءهای نظری موجود در آن برمی‌خیزد، درحالی‌که در مد<sup>۲</sup> منشاء خود را در نیازهای عینی جستجو می‌کند. دانشها در مد<sup>۱</sup> بر اساس موضوعات علوم و رشته‌های انتزاعی آن طبقه‌بندی می‌شوند و در مد<sup>۲</sup> براساس موضوعات عینی و به‌صورت بین‌رشته‌ای.

برش دیگری در دسته‌بندی تحقیقات، تقسیم آنها از منظر عمق است. تحقیقات عمیق که به‌عنوان تحقیقات پایه شناخته می‌شوند، به دنبال کشف ناشناخته‌ای در دنیای وسیع علم و واقعیات است. در عوض تحقیق کاربردی، تعریف خود را بر اساس نیاز مشخصی از فرد یا گروهی سامان می‌دهد. تحقیقات کاربردی باعث می‌شود تا در دنیای عمل، کوشش و خطاها



به طور قابل ملاحظه‌ای کاهش یابد. تحقیق کاربردی در پی به کارگیری دانسته‌هاست. تحقیق پایه به دنبال گسترش دایره ممکنات و تحقیق کاربردی به دنبال تبدیل ممکنات به واقعیات است [۱۸].

اما پاستور گونه جدیدی از تحقیقات را معرفی کرد که در آن حل مسائل کاربردی منجر به شکل‌گیری و توسعه شاخه جدیدی از علم می‌شد. تعریف OECD از تحقیق پایه عبارت است از تلاش نظری و یا تجربی که اساساً برای کسب دانش نسبت به بنیان پدیده‌ها و حقایق قابل مشاهده انجام می‌گیرد [۱۸].

از آنجا که به صورت سنتی پذیرفته شده است، یکی از خصوصیات تحقیقات دانشگاهی که منجر به دریافت مدرک و یا رتبه‌ای علمی می‌شود، باید براساس ارزیابی همکاران، در پیشبرد مرز دانش مشارکت داشته باشد. بنابراین تحقیقات دانشگاهی با توجه به مدل خطی علم و فناوری [۱۹] و یا مدل ربع پاستور [۱۸]، برای کسب اعتبار علمی، باید در زمره تحقیقات پایه قرار گیرد.

##### ۵. تأثیر عوامل زمینه‌ای بر انتخاب

فعالیت‌های تحقیقات علمی که منجر به تولید اطلاعات و یا دانش جدید می‌شود مرتب در حال تغییر است، اما با این وجود می‌توان گفت که در تمام موارد، فرایند تحقیق فرایندی مصادف با انجام گزینه‌های متعدد است. این انتخابها شامل گستره مسئله یا حوزه مشخص تحقیق، تولید نظریه‌ها و یا مدلها، استخراج نتایج، استنتاج، فرضیات، تولید ابزارها و یا معیارها، طراحی آزمایش و مشاهده داده‌ها، استفاده از روشهای تحلیل، ادامه سایر تحقیقات، تبادل اطلاعات با سایر دانشمندان و غیره است. در طول این مسیر، گزینه‌های مختلف و متفاوتی پیش روی محقق است [۱۸]. یکی از معیارهایی که روند انجام این انتخابها را تعیین می‌کند، پایه و یا کاربردی بودن تحقیق است. تحقیق پایه به دنبال گسترش فهم از پدیده‌ای در عرصه علم و نیز مشارکت در افزودن به پیکره تبیینی دانش عرصه‌ای مشخص است.

معیارهای دیگری نیز انجام انتخابهای یادشده مؤثر است. دست اول بودن تحقیق، آزادی محقق، ارزشیابی نتایج منتشرشده توسط همکاران، فاصله زمانی میان کشف و کسب یافته‌ها تا استفاده عملی از جمله این موارد است.

از دیگر عوامل زمینه‌ای مؤثر بر کیفیت تحقیقات، انگیزه‌ها و پاداشهایی است که به انواع مختلف تحقیقات تعلق می‌گیرد. مثلاً انگیزه پیشگامی در انتشار مطالب علمی یکی از عوامل مؤثر بر کیفیت محتوای علمی تحقیقات است.

براین اساس پرسشهای تحقیق عبارتند از اینکه عوامل اساسی در انتخاب موضوع تحقیق در تحصیلات تکمیلی دانشگاهی چیست و این عوامل خود ریشه در چه عوامل پیشینی دارد؟

### ۶. روش پژوهش

روش انجام این تحقیق کیفی است. از آنجایی که در ادبیات چارچوبی مفهومی برای تحلیل مسئله وضعیت انتخاب موضوع تحقیق دانشگاهی ایجاد نشده است، ابتدا با استفاده از روش رویش نظریه<sup>۱</sup>، در مصاحبه با جامعه مخاطب، به اکتشاف و ایجاد این چارچوب می‌پردازیم. این روش جزء روشهای استقرایی است و زمانی به کار می‌رود که محقق نتواند از چارچوبهای نظری موجود استفاده کند. به عبارت دیگر در صورت نبود نظریه راهنما باید تلاش کند به کمک داده‌ها به استنباط برسد. در این روش محقق مدعی ندیده گرفتن دانسته‌ها نیست، او واقعاً درباره موضوع مورد بررسی نظریه راهنما در اختیار ندارد.

نکته قابل توجه در این روش این است که نباید به تعمیم گسترده اندیشید ولی آنچه یافت می‌شود یافته‌های یقینی است. پیدایش روش رویش نظریه برای رفع محدودیتهای تئوریهای عام در تبیین واقعیات خاص بود. لذا این روش نه برای تبیین واقعیات عام بلکه برای تبیین واقعیات محدود است. از این طریق می‌توانیم برای موضوع این تحقیق، که برای آن نظریه ایجاد نشده است، نظریه‌سازی کنیم.

در این روش باید واقعیات را ابتدا دسته‌بندی و سپس عنوان‌دهی کرد. این عنوان‌دهی نوعی کدگذاری محسوب می‌شود. هر کد، نوعی مفهوم‌سازی است. روش ارزیابی اعتبار این روش مراجعه مجدد به پاسخگویان است.

برای جمع‌آوری داده‌ها و همچنین ایجاد چارچوب نظری تحقیق، از روش مصاحبه استفاده خواهد شد. پس از پیرایش و تحلیل داده‌ها، کدگذاری و گامهای بعدی، به سوی ایجاد چارچوب نظری براساس روش رویش نظریه و در صورت اشباع نظریات و پذیرش آنها در روند یاد شده، به اعتبار آن دست خواهیم یافت. بررسی پاسخهای حاصل از مطالعه میدانی با استفاده از آزمون‌های اعتبارسنجی و با در نظر گرفتن نظرات خبرگان می‌تواند در جهت اعتبارسنجی نتایج تحقیق مطرح باشد.

در روش نظریه‌پردازی مبتنی بر داده، روش نمونه‌گیری، نظری است. در این روش، نمونه‌گیری تا جایی که مدل به حد ساخت و اشباع برسد، ادامه پیدا می‌کند. در انجام این عمل از شیوه‌هایی استفاده می‌کنند که مستلزم همزمانی و انتخاب متوالی داده‌ها و تحلیل آنهاست. منظور از نمونه‌گیری نظری در روش نظریه‌برخاسته از داده‌ها، آن است که پژوهشگر آشکالی از گردآوری داده‌ها را برمی‌گزیند که بتواند به صورت تکاملی، نظریه‌ای فراهم سازد. این امر بدان معناست که تمرکز نمونه‌گیری عمدی بر تدوین نظریه‌ای است. برخلاف مرحله شکل‌گیری نظریه، آزمون آن براساس نمونه‌گیری تصادفی انجام خواهد شد.

#### ۷. یافته‌های حاصل از پژوهش

افراد مورد تحقیق نیز دانشجویان دوره دکتری و استادان دانشکده‌های فنی-مهندسی دانشگاه شریف بودند که مشغول انجام یا هدایت تحقیق دانشگاهی بودند و تمایل به مشارکت در تحقیق و به اشتراک گذاشتن تجارب خود داشتند. معیارهای خروج از مطالعه نیز عدم تمایل مشارکت-کننده به ادامه مصاحبه بود.

در تحقیقات کیفی پیش از انجام تحقیق نسبت به تعیین تعداد نمونه، اقدامی صورت نمی‌گیرد، بلکه تعداد نمونه‌ها باید در حدی باشد که به تبیین و شناخت مسئله مورد نظر کمک کند و منجر به اشباع اطلاعات به‌گونه‌ای که با افزایش تعداد نمونه‌ها داده‌های جدیدی حاصل نشود. نمونه‌گیری تا زمان اشباع داده‌ها ادامه یافت به طوری که تعداد مشارکت‌کنندگان به ۲۵ نفر رسید؛ تجزیه و تحلیل بعد از پیاده کردن مصاحبه‌ها صورت گرفت.

تحلیل داده‌ها طی فرایندی منظم و مداوم از مقایسه داده‌ها بود و برای این کار از فرایند سهم رله‌های کدگذاری باز، کدگذاری محوری و کدگذاری انتخابی استفاده شد. برای کدگذاری باز، متن مصاحبه‌ها چندین بار خوانده و جملات اصلی آن استخراج شد و به صورت کدهایی ثبت و سپس کدهای مشابه دسته‌بندی شدند.

جدول ۱: نمونه‌ای از کدگذاری اولیه متن مصاحبه‌ها

رقابت شدید دانشجویان	جلسات دفاع از پیشنهادها (پروپوزال) باعث تخریب روحیه می‌شود
فشار اجتماعی برای داشتن مقاله	دانشجویی که مقاله ندارد به چشم تحقیر دیده می‌شود
بی‌اهمیتی ماهیت تحقیق	مهم نیست که در چه موضوعی تحقیق می‌شود بلکه مهم آن است که به مقاله منجر شود
نبود تمایل به نظام جامع پژوهش	هیچ سند جامعی در زمینه پژوهش در سطح دانشگاه وجود ندارد تا دانشجوی را به سمت تحقیقی هدایت کند
اهمیت ویژه چاپ مقاله در ارتقاء مستقیم استاد	وجود مقاله در کارنامه استاد، برای ارتقاء او کافی و به شدت مؤثر است
رایانه‌محوری تحقیقات	اکثر قریب‌به‌اتفاق آزمایشگاه‌ها تبدیل به سایت رایانه‌ای شده‌اند و از آزمایشهای تجربی خبری نیست

در کدگذاری محوری، طبقات به طبقات فرعی خود ربط داده می‌شدند تا تبیینهای دقیق‌تر و کامل‌تری درباره پدیده ارائه شود. همچنین در کدگذاری محوری دسته‌های اولیه‌ای که در کدگذاری باز تشکیل شده بودند با هم مقایسه و آنهایی که با هم شباهت داشتند حول محور مشترکی قرار می‌گرفتند. بر اساس مدل پارادایمی، توجه به شرایط، زمینه و پیامدهای هر طبقه در این مرحله ضروری بود.

جدول ۲: نمونه‌ای از کدگذاری محوری

طبقه‌های اصلی	طبقه‌های فرعی
افراط در به‌کارگیری ریاضیات	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ رایانه‌محوری بودن تحقیقات</li> <li>▪ امتداد گوشه‌ای از ریاضیات کاربردی</li> <li>▪ تمرکز پژوهش بر افزایش کارایی محاسباتی</li> </ul>
نظام ارتقای استادان	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ارتباط مستقیم ارتقای با افزایش تعداد مقاله</li> <li>▪ بی‌اهمیتی ماهیت تحقیق برای استاد</li> <li>▪ فشار اجتماعی دانشگاه بر داشتن حجم بیشتر مقالات</li> </ul>
فرهنگ فردگرایی	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ رقابت شدید میان دانشجویان</li> <li>▪ نبود تمایل به نظام جامع پژوهش</li> </ul>

کدگذاری انتخابی فرایند یکپارچه‌سازی و پالایش مقوله‌ها است؛ به این ترتیب که محقق با ایجاد آهنگ و چیدمانی خاص در بین مقوله‌ها، آنها را برای ارائه و شکل‌دهی یک تئوری تنظیم می‌کند. در کدگذاری انتخابی، ابتدا ضمن یکپارچه‌سازی و خالص کردن طبقات، درباره انتخاب

مقوله مرکزی تصمیم‌گیری شد و سپس با استفاده از پارادایم مدل، مقولات برگردِ مقوله اصلی ربط داده شدند.

تأییدپذیری داده‌ها از طریق بازنگری توسط مشارکت‌کنندگان و ناظرین و استفاده از نظرات اصلاحی آنها آزمون شد. برای بررسی انتقال‌پذیری مطالعه نتایج در اختیار چندتن از پژوهشگران دوره دکتری که در تحقیق شرکت نداشتند، گذاشته شد و از آنان خواسته شد که نتایج را با تجربه خودشان مقایسه کنند.

با بررسی و موشکافی و مقایسه مداوم داده‌های برخاسته از زمینه، فرایند کدگذاری باز انجام شد. در طی کدگذاری محوری با توجه به شباهت‌ها و تفاوت‌های موجود در بین این مقوله‌ها و همچنین در نظر گرفتن پارادایم مدل، نسبت به تحلیل و تقلیل مقوله‌ها اقدام شد. بر این اساس کدهای محوری متعددی تعیین شد؛ این کدها عبارتند از انتخاب موضوع تحقیق دانشگاهی، روش تحقیق، جدید بودن مسئله تحقیق، تحلیلی و یا مدل‌سازی بودن روش تحقیق، قابلیت به نتیجه رسیدن، امکان تدوین مقاله قابل چاپ در مجلات علمی، موضوع مورد علاقه استاد راهنما، پاسخگویی به مسئله جامعه، چالشی بودن موضوع تحقیق.

مرحله بعدی مربوط به کدگذاری انتخابی است. کدگذاری انتخابی فرایند یکپارچه‌سازی و پالایش مقوله‌ها است به این ترتیب که محقق با ایجاد آهنگ و چیدمانی خاص بین مقوله‌ها آنها را برای ارائه و شکل‌دهی یک تئوری تصویر تنظیم می‌کند.



شکل ۱: مدل پارادایمی منطق انتخاب موضوع تحقیق دانشگاهی

پس از تهیه مدل پارادایمی، برای افزایش اعتبار در اختیار خبرگانی قرار گرفت که یا هدایتگر پروژه‌های پژوهشی دانشگاهی بودند یا خود در حال انجام تحقیق دانشگاه. از این خبرگان خواسته شد که نظرات خود را درباره فرایند تدوین مدل و مدل نهایی ارائه دهند؛ بیشتر آنها مدل را تأیید کرده و بعضی از آنها نظرات اصلاحی نیز داشتند که در فرایند رفت و برگشت، اصلاحات اعمال و نظر نهایی آنها دریافت شد. همچنین، محقق در طول فرایند پژوهش با خبرگان منتخب روش پژوهش در تعامل بود و تأییدیه اجرایی مراحل فرایند را دریافت کرده است.

لذا در ادامه کدگذاری انتخابی، سعی شد با کنار هم نهادن مقوله‌ها حول مقوله مرکزی، یک روایت تئوری کبری پدیده ارائه شود و بین مفاهیم و مقوله‌ها، ارتباطی نظام‌مند ایجاد شود. براساس گفته‌ها و هم‌فکری مشارکت‌کنندگان و تجزیه و تحلیل مستمر و مقایسه‌ای داده‌ها روایت نظری به دست آمده در این مطالعه عبارت است از:

به دلیل غلبه فرهنگ مدرک‌گرایی و فشار شدید برای پابندی به ظواهر آموزشی و پژوهشی، منطق منحصربه‌فردی در انتخاب موضوع تحقیق دانشگاهی و انجام آن حاکم شده است. دانشجویان موضوعاتی را برای تحقیق انتخاب می‌کنند که از به نتیجه رسیدن آن و امکان تدوین مقاله برای چاپ در مجلات معتبر اطمینان داشته باشند. در این منطق، تلاش دانشجویان در انجام تحقیق بیش از آنکه در مسیر علاقه او، امکان کاربرد نتایج تحقیق و یا کشف حقیقتی علمی قرار گیرد، در جهت علمی جلوه دادن فعالیت تحقیقی او صرف می‌شود. نتیجه این منطق منجر به این نکته می‌شود که او پس از انجام تحقیق و کسب مدرک و اعتبار علمی مورد نظر، تمایلی به ادامه تحقیق جهت استخراج خروجیهای کاربردی ندارد.

#### ۸. نتیجه‌گیری و پیشنهادها

باتوجه به بررسی داده‌ها می‌توان فرایند مشخصی را حاکم بر روند انتخاب تا انجام تحقیقات دانشگاهی شناسایی کرد. دانشجویان با پرسش از دوستان و استادان دانشگاهی خود در مورد زمینه‌ای از تحقیق که امکان انتشار نتایج جدیدی را فراهم می‌آورد، عرصه تحقیقاتی خود را مشخص می‌کنند. سپس با شناسایی و جستجو در میان مجلات معتبری که در این رابطه وجود دارد، به دنبال موضوع تحقیق خود می‌روند. باتوجه به مقالاتی که طی سه سال اخیر در مجلات یادشده، منتشر شده است و نیز برآوردی تقریبی از تواناییها و مهارتهای خود از یکسو و امکانات و فرصتهای موجود در دانشگاه از سوی دیگر، موضوع تحقیق خود را تعیین می‌کند. این موضوع معمولاً، توسعه مقاله‌ای مرتبط است که در مجلات یادشده به چاپ رسیده است.

اغلب مصاحبه‌شوندگان اعلام کرده‌اند که توسعه تحقیقات پیشین بدین صورت است که با پذیرش منطق تجربی موجود در تحقیق، تلاش اصلی برای به‌کارگیری روشی متفاوت (به‌کارگیری روشهای ریاضی، مدل‌سازی و ...) برای حل مسئله، تغییر فرض یا فروزی از مدل پیشنهادشده و حل مجدد آن به روش سابق و یا تغییر متغیرها و پارامترهای موجود در مسئله تحقیق و انجام مجدد آن و یا ترکیبی از این موارد است.

همه مصاحبه‌شوندگان به این پرسش که آیا موضوع تحقیق خود را با الهام از مشکلی عینی و یا مسئله‌ای که در حیطه تخصصی خود با آن مواجه شده، تعیین کرده‌اند، پاسخ منفی دادند. این نتیجه در مورد اینکه موضوع تحقیق با الهام از کاربردی در آینده و یا مسائلی که در تحقیق و توسعه‌های فناوری بالای کشور مطرح شده باشد نیز صادق بود.

علی‌رغم اینکه اکثر دانشجویان، به صورت پاره‌وقت و یا تمام‌وقت در حوزه تخصصی خود در شرکتهای دانش‌بنیان مشغول به کار بودند، موضوع تحقیق دانشگاهی ایشان ارتباطی با موضوع کاریشان پیدا نمی‌کرد.

بخش عمده‌ای از مخاطبان، نسبت به اینکه اساساً تحقیق دوره دکتری می‌تواند کاربرد ارتباطی داشته باشد، مردد بودند. براساس تصور ایشان، تحقیق دانشگاهی، تحقیقی است که باید کاملاً آزاد از بند کاربرد تعریف شود و زمانی را برای کاربردی شدن یافته‌های آن در نظر گرفت.

داده‌های جمع‌آوری شده نشان داد که به غیر از دانشجویان دانشکده شیمی که به‌طور جدی از آزمایشگاه تجربی و عملی استفاده می‌کردند، سایر دانشجویان در آزمایشگاههایی حضور داشتند که بیش از آنکه به آزمایشی عملی و تجربه‌ای عینی مشغول باشند، با استفاده از یارانه‌هایی با توان بالای پردازش در حال شبیه‌سازی یک مدل تجربی، پیاده‌سازی یک خوارزمی (الگوریتم) و یا حل عددی دستگاه معادلات دیفرانسیلی بودند. مهارت اصلی کسب‌شده توسط این دانشجویان تغییر توابع، دستیابی به زمان کوتاه‌تر در پاسخ و یا دستیابی به نمودارهایی قابل تفسیرتر برای مدلی فرضی بود.

این درحالی است که با استفاده از اطلاعات معاونت پژوهشی دانشگاه، از منظر حجم قراردادهای ارتباط با صنعت، دانشکده شیمی پایین‌ترین سطح را به خود اختصاص داده است. این واقعیت نشان‌گر آن است که علی‌رغم اینکه استفاده از فعالیتهای آزمایشگاهی حجم بالایی از تحقیقات این دانشکده را تشکیل می‌دهد، اما ماهیت این تحقیقات کاملاً متفاوت از ماهیت تحقیقاتی است که بر مبنای تحقیق و توسعه محصولات شرکتهای دانش‌بنیان حال و یا آینده صورت می‌گیرد.

این موضوع نشان می‌دهد که تحقیقات موجود در دانشگاهها، نه تنها براساس کاربرد و یا ملهم از آن شکل نمی‌گیرند، بلکه به دنبال کشف واقعیت هم نیستند. یعنی این تحقیقات را نمی‌توان در هیچکدام از دسته‌های تحقیقات پایه، کاربردی و یا تحقیقات پایه ملهم از نیاز (ربع پاستوری) قرار داد. این در حالی است که با پابندی به تعریف دانشگاه کارآفرین، نمی‌توان چنین تحقیقاتی را از درجه بالای اهمیت ارزیابی کرد. از این منظر، تحقیقاتی که با هدف شناسایی مسائل اقتصادی، صنعتی و اجتماعی جامعه، انجام می‌شود بالاترین جایگاه را به خود اختصاص داده و در کانون نقش‌آفرینی مأموریت سوم دانشگاه کارآفرین قرار می‌گیرد. پس از آن، تحقیقاتی از درجه اهمیت برخوردارند که در پی یافتن چارچوبی برای تحلیل و موشکافی مسائل یادشده هستند. در نهایت، تحقیقاتی که پس از طی دو مرحله پیشین، مدل‌سازی، تحلیل ریاضی و یا آماری را در دستور کار قرار می‌دهند، درجه پایین‌تری از اهمیت را به خود اختصاص می‌دهند. بنابراین می‌توان گفت که منطق انجام تحقیقات دانشگاهی موجود در کشور که به دنبال توسعه مرتبه سوم تحقیقات است، نمی‌تواند جایگاه قابل‌قبولی از منظر فناوری داشته باشد.

تحلیل داده‌های مصاحبه نشان از آن دارد که دو عامل قابلیت به نتیجه رسیدن و امکان تدوین مقاله، دو عامل اصلی انتخاب موضوع تحقیق دانشگاهی‌اند. تأثیر این دو عامل باعث شده است که بخش عمده‌ای از تحقیقات دانشگاهی صرف توسعه مدل‌سازی مسئله‌هایی شود که از پیش به صورت علمی تبیین شده‌اند.

## ۹. جمع‌بندی و نتیجه‌گیری

باتوجه به تعریف دانشگاه کارآفرین، دانشگاهی را که تحقیقات آن بیش از آنکه مسئله مورد تحقیق را در جامعه مخاطب خود دنبال کند، در میان تحقیقات انجام شده در پایگاه‌های ملی و بین‌المللی جستجو می‌کنند، می‌توان کارآفرین خواند.

تأکید بر مدرک‌گرایی در سازوکارهای تعیین استاد راهنما، امکان دفاع از پایان‌نامه برای دانشجو و فرایند فراغت از تحصیل و همچنین نگاه منفعت‌طلبانه به فعالیت دانشگاهی توسط استادان دانشگاه، که خود را در جذب هیئت‌علمی و ارتقای ایشان متجلی می‌کند، ریشه‌های اصلی بروز این رفتار توسط دانشجویان است.

کاهش جذابیت‌های مادی دانشگاهی و ارج نهادن به فضای نقد و آزاداندیشی و همچنین ارائه نمونه‌های موفق تلاش علمی حقیقی از راهکارهایی است که می‌توان در آن به دنبال ارتقاء روحیه علم‌خواهی و همچنین پرداختن به مسائل مورد نیاز جامعه در تحقیقات دانشگاهی بود.



## مراجع

1. Clark, B. R. (1998), The entrepreneurial university: Demand and response, *Tertiary Education & Management*, Vol. 4, No. 1, pp. 5-16.
۲. پرداختچی، محمد حسن، فرجی ارمکی، اکبر، حسن زاده، سعید (۱۳۹۰)، بررسی مشکلات و تنگناهای رؤسای دانشگاهها در توسعه واحدهای دانشگاهی و افزایش کیفیت و بهره‌وری، پژوهشی در دانشگاههای صنعتی و غیرصنعتی (یک بررسی کیفی)، *فصلنامه آموزش مهندسی/ایران*، سال سیزدهم، شماره ۵۰، صص. ۱۰۳ - ۹۱.
۳. شهسواری، امیر، یمنی دوزی سرخابی، ابوالقاسمی محمود (۱۳۹۲)، مدیریت سرمایه‌های فکری دانشگاه: مطالعه موردی دانشگاه صنعتی شریف، *فصلنامه آموزش مهندسی/ایران*، سال پانزدهم، شماره ۶۰، صص. ۱۱۶ - ۹۱.
4. Rothaermel, F. T., Agung, S. D., Jiang, L. (2007), University entrepreneurship: a taxonomy of the literature, *Industrial and corporate change*, Vol. 16, No. 4, pp. 691-791.
5. Clark, B. R. (2004), *Sustaining change in universities: Continuities in case studies and concepts*, McGraw-Hill International.
6. Lockett, A., Wright, M., (2005), Resources, capabilities, risk capital and the creation of university spin-out companies, *Research Policy*, Vol. 34, No. 7, pp. 1043-1057.
7. O'Shea, R.P., Allen, T.J., Chevalier, A., Roche, F., (2005), Entrepreneurial orientation, technology transfer and spinoff performance of US universities, *Research Policy*, Vol. 34, No. 7, pp. 994-1009.
8. Powers, J. B., McDougall, P.P., (2005), University start-up formation and technology licensing with firms that go public: a resource-based view of academic entrepreneurship, *Journal of Business Venturing*, Vol. 20, No. 3, pp. 291-311.
9. Franklin, S., Wright, M., Lockett, A. (2001), Academic and surrogate entrepreneurs in university spin-out companies, *Journal of Technology Transfer*, Vol. 26, No.1/2, pp. 127-141.
10. Kenney, M., Goe, W. R., (2004), The role of social embeddedness in professional entrepreneurship: a comparison of electrical engineering and computer science at UC Berkley and Stanford, *Research Policy*, Vol. 33, No. 5, pp. 679-844.
11. Roberts, E. B., Malone, D. E. (1996), Policies and structures for spinning off new companies from research and development organizations, *R&D Management*, Vol. 26, No. 1, pp. 17-48.
12. Bennenworth, P., Charles, D., (2005), University spin-off policies and economic development in less successful regions: learning from two decades of policy practice, *European Planning Studies*, Vol. 13, No. 4, pp. 537-557.
13. Rasmussen, Einar, and Odd Jarl Borch (2010), University capabilities in facilitating entrepreneurship: a longitudinal study of spin-off ventures at mid-range universities, *Research Policy*, Vol. 39, pp. 602-612.

۷۴ منطق حاکم بر انتخاب موضوع تحقیق دانشگاهی (مورد کاوی دانشگاه صنعتی شریف)

14. Passi, B. K. (2004), Selecting research areas and research design approaches in distance education: Process issues, *International Review of Research in Open and Distance Learning*, No. 5, p. 3.
15. Sesharatnam, C. (1996), Research on distance education in Andhra Pradesh, In M. S. Rao (Ed.) Synergy facets of research in open learning, (p. 124-133), Hyderabad: Dr. B. R. Ambedkar Open University.
16. Sutphin, H., Stewart, M (1995), Student's rationale for selection of agriculturally related course in high school by gender and ethnicity, *Journal of Agricultural Education*, Vol. 36, No. 2,
17. Lam, J. Y. (1982), Determinants of educational plans of the in determinant high school graduates, *The Journal of Educational Administration*, Vol. 20, No. 2, pp. 213-229.
18. Stokes, Donald E. (1997), Pasteur's quadrant: Basic science and technological innovation, Brookings Institution Press.
19. Bush, V. (1903, 1945), Science: The endless frontier, Transactions of the Kansas Academy of Science, pp. 231-264.

