





پایان نامه کارشناسی ارشد رشته مدیریت تکنولوژی

اولویت بندی عوامل تاثیر گذاری بر تجاری سازی دستاوردهای پژوهشی در حوزه
داروسازی (دانشگاه تهران و دانشگاه شهید بهشتی)

نگارش

شادی محمدی زاده

استاد راهنما

جناب آقای دکتر رضا سلامی

استاد مشاور

جناب آقای دکتر مقصود امیری

استاد داور

جناب آقای حبیب اله طباطبائیان

زمستان ۱۳۸۹

تقدیم به :

پدر بزرگوارم

به همت والای او، که بزرگواریش تکیه گاهم شد تا ایستادن را بیاموزم که مهرش بی ریا و عشقش ستودنی است . خدایا توام ده تا قطره ای از دریای بی کران محبتش را سپاس گویم.

پدرم همیشه سالم، شاد، استوار و هر لحظه در کنارم باش.

مادر مهربانم

سرچشمه بی ریای مهربانی، فداکاری و از خودگذشتگی ، اوست که صبر ، پایداری، گذشت و فداکاری چگونه زندگی کردن و ایستادگی در تنگناهای زندگی را به من آموخت ، لحظه لحظه زندگیم ثمره ایثار اوست .

مادرم همیشه خندان، زیبا، مهربان و هر لحظه در کنارم باش.

تقدیم به همسرم :

همسفر لحظات زندگیم که با من یک تن ، یک دل و یکرو شد

همسفر همیشه همراهم که سایه مهربانیش سایه سار زندگیم شد

تقدیم به خواهر مهربانم که در تمام مراحل زندگی یار و مشوق من بوده است.

تشکر و سپاسگزاری

خداوند را سپاس می گویم که به من فرصت داد تا عمر خود را در راه تحصیل علم و دانش سپری کنم و همواره استادانی دلسوز و فرزانه بر سر راهم قرار داد تا در این راه دراز و بی پایان علم جویی، راهنمای راهم و تسکین آتش سیری ناپذیرم باشند. به امید آنکه به یاد خورشید تابان راهم، شمع کوچکی بر سر راه تشنگان دیگر باشم.

اکنون که در سایه عنایت خداوند متعال تهیه پایان نامه دوره کارشناسی ارشد را به پایان رسانده ام بر خود لازم می دانم تا از تمامی کسانی که اینجانب را طی مراحل مختلف تهیه و تکمیل آن یاری کردند تشکر و سپاسگزاری نمایم. بدینوسیله از زحمات استاد ارجمندم **جناب آقای دکتر رضا سلامی** که راهنمایی مرا در انجام پایان نامه پذیرفتند قدردانی می کنم. همچنین از جناب آقای **دکتر مقصود امیری**، استاد محترم مشاور پایان نامه و استاد بزرگوار جناب آقای **دکتر حبیب اله طباطبائی** که داوری این پایان نامه را بر عهده داشتند نیز کمال تشکر را دارم.

باتشکر از همه کسانی که از گذشته تا کنون، مرا در راه رسیدن به اهدافم یاری نموده اند.

چکیده

بروز تحولات در کارکرد دانشگاه طی دو دهه اخیر باعث ایجاد یک دگرگونی اساسی در رسالت و نوع رابطه آن با جامعه شده است که پاسخگو بودن دانشگاه یکی از پی آمدهای آن است. این دگرگونی در رسالت سبب شد تا دانشگاه در جامعه اهمیت بیشتری یابد و حتی در رشد اقتصادی از سوی صاحبان دانشگاهی عامل بالقوه موثرتری تلقی شود. ایجاد فرصت جدید در تنوع بخشی منابع مالی دانشگاه ها یکی از پیامدهای این تحول می تواند به شمار رود. از این نظر ، تعامل بین دانشگاه ها و صنعت در بسیاری از کشورهای توسعه یافته توسط سیاست گذاران بیش از پیش مورد توجه قرار گرفته و از طریق ایجاد زیر ساخت های لازم به تسهیل تجاری سازی اقدام کرده اند.

اعمال فشار بر دانشگاه ها به منظور افزایش تامین مالی موجب شد تا آنها فعالیت های تحقیقاتی نوآورانه خود را از طریق تجاری سازی تحقیقات و مشارکت با صنعت به عنوان ابزاری برای تنوع بخشی منابع درآمدی خود بکارگیرند. در کشور ما نیز اهمیت موضوعات تجاری سازی تحقیقات دانشگاهی موجب شد تا سیاست گذاران توسعه مقوله تجاری سازی را در تنظیم و تصویب برنامه چهارم مدنظر قرار دهند و در برخی از مواد فصل چهارم (توسعه مبتنی بر دانایی) دولت را مکلف کردند تا زمینه های گسترش بازار محصولات دانش بنیان، تجاری سازی ، نوآوری و گسترش نقش بخش خصوصی در این قلمرو را از طریق سازوکارهای لازم فراهم سازد. در این پژوهش سعی بر شناسایی عوامل موثر بر فرایند تجاری سازی بوده است تا با شناسایی این عوامل و اولویت بندی آنها از نظر میزان تاثیر بر فرایند تجاری سازی گامی در جهت پیشبرد تجاری سازی در حوزه فنی و مهندسی برداشته شود، اگرچه عوامل موثر بر تجاری سازی به طور کلی به هم شباهت دارند اما آرایش این عوامل در محیط و سازمانهای مختلف باعث می گردد تاثیر این عوامل بر تجاری سازی به صورت های گوناگون جلوه گر شود. این پژوهش از نظر هدف کاربردی ، و از نظر شیوه جمع آوری اطلاعات از نوع توصیفی - پیمایشی می باشد. در این تحقیق با بررسی برخی از پژوهشهای انجام شده مرتبط با حوزه تجاری سازی یافته های پژوهشی تعدادی عامل شناسایی شد ، پس از نظرسنجی از خبرگان ، از روش های آماری (آزمون t و فریدمن) جهت اولویت بندی این عوامل در دانشگاه های تهران و شهید بهشتی در حوزه داروسازی استفاده شده است .

کلید واژه: تغییر نقش دانشگاه ، تجاری سازی یافته پژوهشی ، آزمون t ، آزمون فریدمن

فهرست مطالب

فصل اول : طرح و کلیات تحقیق

| | |
|-------------------------------------|----|
| مقدمه | ۱۲ |
| ۱-۱ بیان مسئله | ۱۳ |
| ۲-۱ تاریخچه و پیشینه تحقیق | ۱۴ |
| ۳-۱ اهمیت و ضرورت اجرای تحقیق | ۱۵ |
| ۴-۱ اهداف تحقیق | ۱۶ |
| ۵-۱ گزاره های تحقیق | ۱۶ |
| ۶-۱ روش شناسی | ۱۶ |
| ۷-۱ تعریف مفاهیم کلیدی | ۱۸ |

فصل دوم : مبانی نظری پژوهش و مروری بر تحقیقات پیشین

| | |
|--|----|
| مقدمه | ۲۰ |
| ۱-۲ تجاری سازی فناوری | ۲۲ |
| ۲-۲ تعیین توانایی سازمان در تجاری سازی | ۲۴ |
| ۳-۲ تغییر نقش مراکز تحقیقاتی و دانشگاه ها | ۲۴ |
| ۴-۲ انتقال دانش بین دانشگاه و صنعت | ۲۶ |
| ۵-۲ تجاری سازی یافته های پژوهشی | ۲۸ |
| ۶-۲ روش های تجاری سازی | ۳۱ |
| ۷-۲ عوامل اصلی فرآیند تجاری سازی | ۳۴ |
| ۸-۲ مدل های تجاری سازی یافته های پژوهشی | ۴۲ |
| ۱-۸-۲ مدل های خطی تجاری سازی | ۴۴ |
| ۱-۱-۸-۲ مدل گلدسمیت | ۴۴ |
| ۲-۱-۸-۲ مدل تجاری سازی کوکوبو | ۴۶ |
| ۳-۱-۸-۲ مدل تجاری سازی کوپر (مدل مرحله - دروازه) | ۴۷ |
| ۴-۱-۸-۲ مدل راث ول و زگفلد | ۴۸ |
| ۵-۱-۸-۲ مدل اندرو و سرکین | ۴۹ |
| ۶-۱-۸-۲ مدل پیشرفت تجاری سازی موسسه تجاری سازی استرلیا | ۵۱ |
| ۷-۱-۸-۲ مدل انتقال نوآوری ملون-کارنگی | ۵۲ |
| ۸-۱-۸-۲ مدل دانشگاه کوئیزلند(یونی کوئست) | ۵۳ |

| | |
|----|---|
| ۵۳ | ۲-۱-۸-۹ مدل فرآیند تجاری سازی جولی |
| ۵۷ | ۲-۱-۸-۱۰ مدل فرآیند تجاری سازی یونگ - دوک لی |
| ۵۸ | ۲-۸-۲ مدل های کارکردی |
| ۶۱ | ۲-۹-۹ مدیریت و تشویق تجاری سازی پژوهش در دانشگاه های چین |
| ۶۱ | ۲-۹-۱ انتشار فناوری بین صنعت و دانشگاه در چین |
| ۶۵ | ۲-۹-۲ تشویق پژوهش دانشگاهی و تجاری سازی |
| ۶۶ | ۲-۹-۳ نتیجه گیری |
| ۶۸ | ۲-۱۰-۱۰ تجاری سازی پژوهش دانشگاهی در دانشگاه های کانادایی |
| ۶۸ | ۲-۱۰-۱ اصول راهنما |
| ۷۱ | ۲-۱۰-۲ چالش ها |
| ۷۳ | ۲-۱۱-۱۱ مراکز تجاری سازی یافته های پژوهشی دانشگاه شهید بهشتی |
| ۷۳ | ۲-۱۱-۱ تاریخچه دانشکده داروسازی دانشگاه شهید بهشتی |
| ۷۳ | ۲-۱۱-۲ مرکز رشد دانشگاه شهید بهشتی |
| ۷۴ | ۲-۱۱-۳ دفتر مشاوره، انتقال دانش و فناوری و تجاری سازی پژوهش در دانشگاه شهید بهشتی |
| ۷۵ | ۲-۱۲-۱ مراکز تجاری سازی یافته های پژوهشی در دانشگاه تهران |
| ۷۵ | ۲-۱۲-۱-۱ پارک علم و فناوری دانشگاه تهران |
| ۷۵ | ۲-۱۲-۱-۱-۱ تاریخچه پارک علم و فناوری دانشگاه تهران |
| ۷۵ | ۲-۱۲-۱-۲ چشم انداز پارک |
| ۷۶ | ۲-۱۲-۱-۳ اهداف راهبردی پارک |
| ۷۶ | ۲-۱۲-۱-۴ ماموریت |
| ۷۷ | ۲-۱۲-۲ مرکز رشد واحدهای فناور دانشگاه تهران |
| ۷۷ | ۲-۱۲-۲-۱ ماموریت |
| ۷۷ | ۲-۱۲-۲-۲ اهداف |
| ۷۸ | ۲-۱۲-۳ مرکز مالکیت فکری و تجاری سازی |
| ۷۸ | ۲-۱۲-۳-۱ مرکز تجاری سازی |
| ۷۹ | ۲-۱۲-۴ مرکز انتقال فناوری |
| ۸۰ | ۲-۱۲-۴-۱ ماموریت |
| ۸۰ | ۲-۱۳ قوانین مرتبط با تجاری سازی یافته های پژوهشی |
| | فصل سوم: روش اجرای تحقیق |
| ۸۵ | مقدمه |
| ۸۶ | ۳-۱ روش تحقیق |
| ۸۶ | ۳-۱-۱ دسته بندی تحقیقات بر حسب هدف |

| | |
|-----|--|
| ۸۶ | ۲-۱-۳ دسته بندی تحقیقات بر حسب نحوه گردآوری داده |
| ۸۷ | ۲-۳ جامعه آماری تحقیق |
| ۸۷ | ۳-۳ نمونه گیری |
| ۸۷ | ۱-۳-۳ روش نمونه گیری |
| ۸۸ | ۲-۳-۳ حجم نمونه |
| ۸۹ | ۴-۳ روش و ابزار گردآوری داده ها |
| ۸۹ | ۱-۴-۳ روش گردآوری داده ها |
| ۸۹ | ۲-۴-۳ منابع گردآوری داده |
| ۸۹ | ۱-۲-۴-۳ منابع ثانویه |
| ۸۹ | ۲-۲-۴-۳ منابع اولیه |
| ۹۰ | ۳-۴-۳ روایی و پایایی تحقیق |
| ۹۰ | ۱-۳-۴-۳ روایی (اعتبار) پرسشنامه |
| ۹۱ | ۲-۳-۴-۳ پایایی پرسشنامه |
| ۹۲ | ۴-۴-۳ مقیاس مورد استفاده در طراحی پرسشنامه |
| ۹۲ | ۵-۳ تجزیه و تحلیل داده ها |
| ۹۲ | ۱-۵-۳ آمار توصیفی |
| ۹۳ | ۲-۵-۳ آمار استنباطی |
| ۹۴ | ۱-۲-۵-۳ آزمون χ^2 |
| ۹۴ | ۲-۲-۵-۳ آزمون کولموگروف - اسمیرنوف (KS) |
| ۹۴ | ۳-۲-۵-۳ آزمون میانگین یک جامعه |
| ۹۵ | ۴-۲-۵-۳ آزمون تحلیل واریانس فریدمن |
| ۹۵ | ۵-۲-۵-۳ آزمون رتبه علامت دار |
| | فصل چهارم: تجزیه و تحلیل آماری یافته های تحقیق |
| ۹۸ | مقدمه |
| ۹۸ | ۱-۴ آمار توصیفی |
| ۹۸ | ۱-۱-۴ جنسیت پاسخگویان |
| ۹۹ | ۲-۱-۴ سطح تحصیلات پاسخگویان |
| ۱۰۰ | ۳-۱-۴ سابقه فعالیت در حوزه تجاری سازی پاسخگویان |
| ۱۰۱ | ۲-۴ آمار استنباطی |
| ۱۰۱ | ۱-۲-۴ آزمون میانگین یک جامعه آماری |
| ۱۰۷ | ۲-۲-۴ اولویت بندی عوامل تاثیر گذار با استفاده از آزمون T |
| ۱۰۸ | ۳-۲-۴ آزمون فریدمن |

۳-۴ آزمون رتبه علامت دار..... ۱۱۷

۴-۴ آزمون ۲۰۰۷..... ۱۱۹

۴-۵ آزمون کولموگروف - اسمیرنوف (KS)..... ۱۱۹

فصل پنجم: بحث و نتیجه گیری

مقدمه ۱۲۲

۱-۵ پیشنهاداتی برای تحقیقات آینده ۱۲۸

منابع ۱۲۹

پیوست ها ۱۳۳

پیوست شماره ۱ ۱۳۴

پیوست شماره ۲ ۱۳۸

فهرست شکل ها

- شکل (۱-۲): ارتباط صنعت، دانشگاه و مراکز تحقیقاتی ۲۷
- شکل (۲-۲): ارتباط بین صنعت و دانشگاه و مراکز تحقیقاتی در بخشی از فرآیند خلق ارزش ۲۷
- شکل (۳-۲): مدل مرحله - دروازه ۴۸
- شکل (۴-۲): مدل تجاری سازی راث ول و زگفلد ۴۹
- شکل (۵-۲): مدل تجاری سازی اندرو و سرکین ۵۰
- شکل (۶-۲): مدل پیشرفت تجاری سازی موسسه تجاری سازی استرالیا ۵۱
- شکل (۷-۲): مدل انتقال نوآوری ملون-کارنگی ۵۲
- شکل (۸-۲): فرآیند تجاری سازی تکنولوژی از دیدگاه جولی ۵۶
- شکل (۹-۲): فرآیند تجاری سازی کارکردی از دیدگاه پانل متخصصان کانادایی ۵۹
- شکل (۱۰-۲): سهم بخش دانشگاهی در فعالیت تحقیق و توسعه ۶۲
- شکل (۱۱-۲): قرار داد های فناوری بین دانشگاه و سازمان های خصوصی ۶۳
- شکل (۱-۴): نمودار میله ای توزیع فراوانی و درصد فراوانی از نظر جنسیت پاسخگویان ۹۹
- شکل (۲-۴): نمودار میله ای توزیع فراوانی و درصد فراوانی از نظر سطح تحصیلات ۱۰۰
- شکل (۳-۴): نمودار میله ای توزیع فراوانی و درصد فراوانی از نظر سابقه فعالیت در حوزه تجاری سازی ۱۰۱
- شکل (۵-۱): نتایج اولویت بندی عوامل با استفاده از آزمون فریدمن ۱۲۵

فهرست جداول

- جدول (۲-۱): مدل گلداسمیت ۴۵
- جدول (۲-۲): فرآیند تجاری سازی فناوری کوکوبو ۴۷
- جدول (۲-۳): مدل تجاری سازی مدل دانشگاه کوئیزلند ۵۳
- جدول (۲-۴): ارتباط بین دانشگاه و صنعت در طی سال های ۲۰۰۰ تا ۲۰۰۴ ۶۲
- جدول (۲-۵): مشخصات مربوط به سازمان های وابسته به دانشگاه در بین سال های ۲۰۰۰ تا ۲۰۰۴ ۶۴
- جدول (۲-۶): خروجی پژوهشی دانشگاه فودان و اس جی تی یو ۶۶
- جدول (۲-۷): یافته های تجاری سازی در دانشگاه های کانادایی (۱۹۹۹) ۶۸
- جدول (۲-۸): عوامل فردی ۸۱
- جدول (۲-۹): عوامل محیطی ۸۱
- جدول (۲-۱۰): عوامل سیاست گذاری ۸۲
- جدول (۲-۱۱): عوامل اقتصادی ۸۲
- جدول (۲-۱۲): عوامل نهادی ۸۳
- جدول (۴-۱): توزیع فراوانی افراد از نظر جنسیت پاسخگویان ۹۸
- جدول (۴-۲): توزیع فراوانی افراد از نظر سطح تحصیلات پاسخگویان ۹۹
- جدول (۴-۳): توزیع فراوانی افراد از نظر سابقه فعالیت در حوزه تجاری سازی ۱۰۰
- جدول (۴-۴): آمار توصیفی مربوط به آزمون فرض ۱۰۵
- جدول (۴-۵): آمار استنباطی ۱۰۶
- جدول (۴-۶): اولویت بندی عوامل تاثیر گذار بر تجاری سازی یافته های پژوهشی در حوزه داروسازی با استفاده از آزمون t ۱۰۸
- جدول (۴-۷): میانگین رتبه های مربوط به عوامل اصلی ۱۰۹
- جدول (۴-۸): آماره های آزمون فریدمن برای ۵ عامل اصلی ۱۰۹
- جدول (۴-۹): میانگین رتبه های مربوط به عوامل فردی ۱۰۹
- جدول (۴-۱۰): آماره آزمون فریدمن برای عوامل فردی ۱۱۰
- جدول (۴-۱۱): میانگین رتبه های مربوط به عوامل محیطی ۱۱۰
- جدول (۴-۱۲): آماره آزمون فریدمن برای عوامل محیطی ۱۱۰
- جدول (۴-۱۳): میانگین رتبه های مربوط به عوامل سیاست گذاری ۱۱۱
- جدول (۴-۱۴): آماره آزمون فریدمن برای عوامل سیاست گذاری ۱۱۱
- جدول (۴-۱۵): میانگین رتبه های مربوط به عوامل نهادی ۱۱۲
- جدول (۴-۱۶): آماره آزمون فریدمن برای عوامل نهادی ۱۱۲
- جدول (۴-۱۷): میانگین رتبه های مربوط به عوامل اقتصادی ۱۱۳
- جدول (۴-۱۸): آماره آزمون فریدمن برای عوامل اقتصادی ۱۱۳
- جدول (۴-۱۹): اولویت بندی عوامل تاثیر گذار بر تجاری سازی یافته های پژوهشی در حوزه داروسازی با استفاده از آزمون فریدمن ۱۱۴
- جدول (۴-۲۰): آماره آزمون فریدمن برای عوامل تاثیر گذار بر تجاری سازی دستاوردهای پژوهشی در حوزه داروسازی ۱۱۴
- جدول (۴-۲۱): نتایج اولویت بندی نهایی عوامل تاثیر گذار بر تجاری سازی دستاوردهای پژوهشی ۱۱۵

- جدول (۴-۲۲): آماره آزمون فریدمن نهایی مربوط به عوامل تاثیرگذار بر تجاری سازی دستاوردهای پژوهشی .. ۱۱۶
- جدول (۴-۲۳): مقایسه اولویت بندی عوامل تاثیر گذار بر تجاری سازی دستاوردهای پژوهشی در حوزه داروسازی در دانشگاه تهران و شهید بهشتی بر اساس آزمون t و فریدمن..... ۱۱۷
- جدول (۴-۲۴): جدول تفاضل زوج های مرتب مربوط به آزمون رتبه علامت دار ۱۱۸
- جدول (۴-۲۳): مربوط به فراوانی مهارت فردی ۱۴۰
- جدول (۴-۲۴): مربوط به استعداد ذاتی ۱۴۰
- جدول (۴-۲۵): مربوط به پیشینه آموزشی ۱۴۰
- جدول (۴-۲۶): مربوط به موقعیت رقابتی ۱۴۱
- جدول (۴-۲۷): مربوط به حیطة بازار ۱۴۱
- جدول (۴-۲۸): مربوط به زمان ورود به بازار ۱۴۱
- جدول (۴-۲۹): مربوط به سیاست های حمایتی و نظارتی دولت ۱۴۱
- جدول (۴-۳۰): مربوط به سیاست حمایتی دانشگاه ۱۴۲
- جدول (۴-۳۱): مربوط به آئین نامه ها و قوانین مربوط به تجاری سازی ۱۴۲
- جدول (۴-۳۲): مربوط به قوانین مربوط به حقوق مالکیت فکری ۱۴۲
- جدول (۴-۳۳): مربوط به نوع دانشگاه ۱۴۳
- جدول (۴-۳۴): مربوط به اندازه دانشگاه ۱۴۳
- جدول (۴-۳۵): مربوط به سابقه دانشگاه ۱۴۳
- جدول (۴-۳۶): حجم و زمینه پژوهش مربوط به دانشگاه ۱۴۴
- جدول (۴-۳۷): مربوط به موقعیت جغرافیایی ۱۴۴
- جدول (۴-۳۸): مربوط به تعداد پتنت ها و لیسانس ها ۱۴۴
- جدول (۴-۳۹): مربوط به تعداد انتشارات ۱۴۵
- جدول (۴-۴۰): مربوط به تعداد نیروی متخصص مراکز درگیر در تجاری سازی ۱۴۵
- جدول (۴-۴۱): مربوط به سابقه مراکز درگیر در فرآیند تجاری سازی ۱۴۵
- جدول (۴-۴۲): مربوط به تعداد مراکز درگیر در فرآیند تجاری سازی ۱۴۶
- جدول (۴-۴۳): مربوط به فرهنگ کارآفرینی دانشگاه ۱۴۶
- جدول (۴-۴۴): مربوط به استراتژی بازاریابی و رویکرد تجاری سازی اتخاذ شده ۱۴۶
- جدول (۴-۴۵): مربوط به سطح علمی اساتید ۱۴۷
- جدول (۴-۴۶): مربوط به هزینه تحقیق و توسعه ۱۴۷
- جدول (۴-۴۷): مربوط به هزینه تجاری سازی ۱۴۷
- جدول (۴-۴۸): مربوط به میزان سرمایه گذاری ۱۴۸
- جدول (۴-۴۹): مربوط به ریسک سرمایه گذاری ۱۴۸
- جدول (۴-۵۰): مربوط به سهم پژوهشگر از درآمد های حاصله ۱۴۸
- جدول (۴-۵۱): آماره آزمون کای-دو ۱۴۹
- جدول (۴-۵۲): آزمون کلموگروف- اسمیرنوف ۱۵۰
- جدول (۴-۵۳): آمارهای توصیفی ۱۵۱
- جدول (۴-۵۴): رتبه ها ۱۵۱
- جدول (۴-۵۵): آماره های آزمون مربوط به رتبه علامت دار ویلکاکسون ۱۵۱

- جدول (۵-۱) : عوامل تاثیر گذار بر تجاری سازی دستاوردهای پژوهشی ۱۲۳
- جدول (۵-۲) : مقایسه اولویت بندی عوامل تاثیر گذار بر تجاری سازی دستاوردهای پژوهشی در حوزه داروسازی در دانشگاه تهران و شهید بهشتی بر اساس آزمون t و فریدمن ۱۲۶
- جدول (۵-۳) : رتبه بندی عوامل تاثیر گذار بر تجاری سازی دستاوردهای پژوهشی ۱۲۷

فصل اول

طرح و کلیات تحقیق

مقدمه

ایجاد بسترهایی برای عرضه دانش، علاوه بر فراهم آوردن ارزش های اقتصادی قابل توجه برای سازمان ها، منجر به رشد اقتصادی و فنی جامعه می شود.

اهمیت تجاری سازی تحقیق و توسعه و فناوری به حدی است که در حال حاضر بسیاری از موسسات تحقیقاتی با بهره گیری از خدمات مشاوره ای و انجام پروژه های تحقیقاتی به صورت همکاری مشترک به تجاری سازی فناوری خود رسمیت داده اند و تعداد این گونه مراکز خدمات مشاوره ای در کشورهای پیشرفته صنعتی روز به روز در حال افزایش است. نکته حائز اهمیت آنکه تجاری سازی بخش مهمی از فرآیند نوآوری است و هیچ فناوری و محصولی بدون آن با موفقیت وارد بازار نمی شود (مدنی و دیگران، ۱۳۸۸).

هر سال بالغ بر ۱۰۰۰ میلیارد دلار در دنیا صرف تحقیق و توسعه می شود که این رقم حدود ۲ درصد تولید ناخالص داخلی دنیا را تشکیل می دهد و در برخی از کشورهای توسعه یافته این رقم به ۴ درصد تولید ناخالص داخلی^۱ آنها نیز بالغ می شود.

به طور کلی واحدهای تولیدی- صنعتی یا مراکز تجاری در صورتی حاضرند بودجه های هنگفتی برای تحقیق صرف کنند یا در اختیار دانشگاهها و انستیتوهای پژوهشی قرار دهند که یافته های پژوهشی قابلیت تجاری شدن را داشته باشند. نرخ توسعه فناوری و پژوهش به دلیل اینکه توزیع گسترده دانش هزینه مرتبط با سازماندهی را کاهش داده، تسریع یافته است.

افزایش حجم تجارت جهانی در دو دهه اخیر و رسیدن آن به مرز ۳۱ تریلیون دلار عمدتاً ناشی از تجاری شدن دستاوردهای پژوهشی است. محققان به طور مستمر تلاش می کنند که کالاهای جدیدی ابداع و به بازار عرضه کنند که مشابه آنها قبلاً وجود نداشته باشد یا از ویژگیهای نوینی برخوردار باشند. از آنجا که در دنیای امروز چرخه حیات کالاها به سبب تحولات سریع تکنولوژیکی بسیار کوتاه است، پژوهشگران از طریق همگرایی تکنولوژیکی سعی می کنند کاربردهای متنوع و متعددی برای هر یک از کالاها ایجاد کنند و میزان تقاضا و دوره ماندگاری آن را در بازار تجاری سازی یافته های پژوهشی افزایش دهند.

یافته های پژوهشی در ارتقای کیفیت زندگی بشر و توسعه سطح رفاه جامعه و تحولات اقتصادی و اجتماعی بین المللی نقش به سزایی ایفا می کنند اما این یافته ها تا زمانی که جنبه کاربردی پیدا نکنند و به بازار عرضه نشوند یا در دسترس متقاضیان قرار نگیرند از اهمیت لازم برخوردار نخواهند بود و هزینه های تحقیق را جبران نخواهند کرد. سهیم کردن پژوهشگران در دستاوردهای ناشی از تجاری شدن پژوهشهای آنان یکی از عوامل موثر در توسعه امر پژوهش در کشورهای توسعه یافته است. کشورهای در حال توسعه تا حدودی اهمیت نقش دانشگاه ها را به عنوان منبعی از دانش و نوآوری برای بنگاه ها دریافته اند (علمی، ۱۳۸۸).

¹ GDP

۱-۱ بیان مسئله

تجاری سازی فرآیند تبدیل فناوری های جدید به محصولات موفق تجاری است (فکور، ۱۳۸۵). به عبارت دیگر، تجاری سازی دربرگیرنده آرایه های مختلفی از فرآیندهای مهم فنی، تجاری و مالی است که باعث تبدیل فناوری جدید به محصولات یا خدمات مفید می شود. این فرآیند شامل فعالیت هایی از قبیل ارزیابی بازار، طراحی محصول، مهندسی تولید، مدیریت حقوق مالکیت معنوی، توسعه استراتژی بازاریابی، افزایش سرمایه و آموزش کارگر می شود (بندریان، ۱۳۸۸).

بطور کلی، تجاری سازی یک فرآیند پرهزینه و طولانی مدت است، مضاف بر اینکه خروجی آن دارای عدم اطمینان بالایی می باشد. هزینه تجاری سازی بطور متوسط ۱۰ تا ۱۰۰ برابر بیشتر از هزینه توسعه فناوری جدید است. همچنین احتمال موفقیت بسیار کم است و در حدود کمتر از ۵ درصد از فعالیت های تجاری سازی فناوری های جدید با موفقیت همراه بوده اند. اگر هم تجاری سازی فناوری با موفقیت روبرو شود، مدت زمان زیادی به طول می انجامد. تجاری سازی تحقیقات دانشگاهی بطور متوسط ۶ سال زمان می برد (APCTT, ۲۰۰۵). در تجاری سازی دستاوردهای پژوهشی در مرحله اول به تولید ایده پرداخته می شود. در این مرحله مهمترین دستاورد پژوهش، تولید ایده^۱ است. پس از «تولید ایده» توسط پژوهشگر یا افرادی که در مراکز تحقیق و توسعه فعالیت می کنند ضروری است که «ایده» ارائه شده از جنبه های مختلف مورد بررسی و ارزشیابی قرار گیرد، این مرحله که دومین مرحله تجاری شدن ایده است اصطلاحاً ارزشیابی ایده تولیدشده^۲ نامیده می شود. مرحله بعد توسعه «ایده» و بررسی کاربردی کردن آن می باشد. سپس وارد مرحله تحلیل تجاری کالا می شویم. تحلیل تجاری بدین معنی است که بنگاه اقتصادی، از طریق بررسیهای آماری قبل از تولید به این نکته پی ببرد که مناسب ترین میزان تولید کالا، در نخستین مرحله، چه تعدادی روش های تجاری سازی یافته های پژوهشی یا چه مقدار است و نقطه سربه سر تولید و سودآوری تقریبی آن در این نقطه چقدر است (علمی، ۱۳۸۸).

مرحله بعد بازار سنجی می باشد. در این مرحله یک مدل فیزیکی از کالا تهیه و نحوه استفاده از آن بررسی می شود. ممکن است نمونه نرم افزاری کالا نیز برای نظرخواهی از متخصصان تهیه و برای آنان ارسال شود تا نقاط ضعف احتمالی کالا قبل از مرحله تولید مشخص شود معمولاً نمونه اولیه کالا در نمایشگاه های تجاری کشورهایی که به مقررات کپی رایت متعهد هستند یا حقوق مالکیت معنوی را رعایت می کنند به معرض نمایش گذارده می شود تا مشتریان بالقوه در مورد آن اظهار نظر کنند و پس از گردآوری اظهار نظرها یا آگاهی از نقایص احتمالی کالا، اصلاحات و جرح و تعدیل های لازم در آن صورت می گیرد. در این مرحله تعداد محدودی از کالا به صورت آزمایشی تولید و به یکی از بازارهای خوش آتیه ارسال می شود تا مشخص گردد مورد قبول مشتری واقع خواهد شد یا خیر؟

تردیدی نیست که برای تجاری سازی یافته های پژوهشی در همه موارد از روشهای یکسانی نمی توان پیروی کرد. برخی از یافته های پژوهشی به گونه ای هستند که تجاری کردن آنها به فرآیندهای پیچیده ای نیاز دارد. تجاری سازی نتایج تحقیقات و کارآفرینی دانشگاهی مأموریت های جدید هستند که انتظار می رود در این برهه از زمان دانشگاه ها و مراکز تحقیقاتی به طور کارآمدتری در این عرصه ها ظاهر شده و نقش و مسئولیت خود را در تقویت و توانمندسازی نظام ملی نوآوری ایفا نمایند (علمی، ۱۳۸۸).

^۱ Idea Generation

^۲ Idea Screening

چنانچه مشخصه های اقتصاد کلان در کشور ، چندان مساعد توسعه فعالیت های کارآفرینی ، تولید و صنعتی نبوده و زیر ساخت های مختلف اقتصادی ، صنعتی و قانونی برای این کار فراهم نباشد ، زمینه های تقاضا و جذب فناوری در بخش صنعت شکل نخواهد گرفت و از طرف دیگر تا زمانیکه سیاست های تحقیق و توسعه منطبق با نیاز های اساسی نظام ملی نوآوری نباشد ، تحقیقات انجام شده در بخش دانشگاهی نیز از کیفیت یا زمینه لازم جهت جذب و دریافت از طرف بخش صنعت را نخواهند داشت (فکور، ۱۳۸۶).

از طرف دیگر فقدان یا ضعف در سیاست ها و برنامه های اجرایی موثر در تجاری سازی نتایج تحقیقات و خلاء در نهادهای واسطه ای از قبیل سازمان های توسعه نوآوری و سازمان های توسعه فناوری ، شکل گیری نظام انتقال دانش و فناوری همگرا و کارآمد را در سطح ملی با مشکل مواجه می سازد و چنین شرایط محیطی ، بخش دانشگاهی را از شرایط مساعد جهت دستیابی به هدف انتقال یافته های تحقیقاتی های خود به دور می سازد.

در کشور ما در سطوح مختلف سیاست گذاری ، برنامه ریزی اجرایی ، با نگرش های نوین و روز آمد ، حرکت های مختلف و موثری جهت توسعه علمی و فناوری کشور شروع شده است و انتظار می رود در افق آینده این حرکت ها با تکیه بر پتانسیل های علمی قابل توجه ملی ، انسجام بیشتری پیدا کرده و با فائق آمدن به کمبود ها و کاستی ها عملا کشور را با ، شتاب بیشتری در مسیر توسعه علمی و فناوری پیش ببرند .

در این شرایط جهت تجاری سازی نتایج تحقیقات لازم است با نگرش جامع تری به این مقوله ، مجموعه پیش نیاز های اساسی جهت پیشبرد تجاری سازی نتایج تحقیقات در بخش دانشگاهی شناخته شده و مورد اهتمام قرار گیرند و این فرآیندی فرابخشی ، تدریجی و زمانبر است (فکور، ۱۳۸۶).

۲-۱- تاریخچه و پیشینه تحقیق

مبحث تجاری سازی فناوری در کشور مبحث جدیدی است و در این زمینه کار جدی صورت نگرفته است و به علت کم توجهی به این مسئله ، نوشته ها ، مطالب و مطالعات کمی در این زمینه انجام شده است . برای روشن تر شدن مطالب مروری خواهیم داشت بر بررسی های انجام شده در این زمینه :

در رابطه با بررسی انجام شده به صورت پروژه یا طرح تحقیقاتی تنها به یک مورد می توان اشاره کرد و آن هم کاری است که در فاصله سال های ۱۳۶۹ تا ۱۳۷۰ توسط سازمان پژوهش های علمی و صنعتی ایران برای شورای پژوهش های علمی کشور انجام شده و نتیجه این مطالعات در فصلنامه سیاست علمی و پژوهش (۱۳۷۰) شماره ۳ منتشر گردید.

سایر بررسی ها اغلب به صورت مقاله بوده که یا در سمینار ها ارائه شده و یا در مجلات مختلف منتشر شده اند که به بعضی از آنها اشاره می کنیم:

- دخانچی ، مسعود، (۱۳۷۳) کاربرد تحقیقات دانشگاهی در صنایع ، دومین کنگره سراسری توسعه ارتباط صنایع با مراکز آموزشی و پژوهشی ، مشهد ، دانشگاه فردوسی.
- صالح پور ، بهروز، (۱۳۷۳) بررسی علل عدم استفاده بهینه از نتایج تحقیقات دانشگاهی در صنایع کشور ، دومین کنگره سراسری توسعه ارتباط صنایع با مراکز آموزشی و پژوهشی ، مشهد ، دانشگاه فردوسی .

- مهر محمدی ، محمد ، (۱۳۷۵) بررسی وضعیت کاربرد یافته های پژوهش دانشگاهی در ایران ، اولین سمینار آموزش عالی در ایران ، تهران ، دانشگاه علامه طباطبائی.
- علمی ، محمد ، (۱۳۸۸) روش های تجاری سازی یافته های پژوهشی ، سازمان توسعه تجارت ایران ، دفتر ریاست و روابط عمومی .
- تقوی وهمکاران ، (۱۳۸۸) شناسایی چالش های فراروی تجاری سازی یافته های پژوهشی دانشگاه ها و مراکز پژوهشی کشور ، مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور.
- پژوهش انجام شده تحت عنوان جهانی شدن سریع بنگاه های دارای فناوری سطح بالا که بواسطه تجاری سازی دستاورد های دانشگاهی خلق شده اند در سال ۲۰۰۸ بوسیله کریس استیلز^۱ و تینا جونوا^۲ . در این پژوهش چارچوب کارآفرینی بین المللی بکارگرفته شده و تاثیر شبکه ها و جهت گیری کارآفرینی را مورد کاوش قرار داده است . نتایج مربوط به نمونه گیری نظری در چهار مطالعه موردی را مورد بررسی قرار دادند . این پژوهش به ابعاد قطعی مربوط به جهت گیری کارآفرینی که بر روی جهانی شدن بنگاه ها اثر گذار هستند اشاره کرده است (Styles & Genua, ۲۰۰۸) .
- پژوهش انجام شده توسط گولدفارب^۳ و هنریکسون^۴ در سال ۲۰۰۳ تحت عنوان " سیاست های پائین به بالا در مقابل سیاست های بالا به پائین در راستای تجاری سازی مالکیت فکری دانشگاه ". این پژوهش به دنبال یافتن پاسخ این سوال است که سیاست های ملی تاثیر گذاری بیشتری بر تجاری سازی دانش تولید شده توسط دانشگاه دارند کدامند (Goldfarb & Henrekson, ۲۰۰۳) ؟
- پژوهشی که تحت عنوان " انتقال دانش بواسطه تعامل موثر دانشگاه و صنعت " در سال ۲۰۰۷ توسط وانگ و لو^۵ انجام گرفت به دنبال نشان دادن چارچوب استراتژیک مربوط به انتقال موفق دانش بواسطه توسعه تعامل صنعت و دانشگاه در کشور چین بوده است.
- پژوهش انجام گرفته در سال ۲۰۰۹ توسط یانگ و چانگ^۶ تحت عنوان " تجاری سازی پژوهش دانشگاهی و تولید و انتشار دانش: تعدیل اثرات مربوط به تعهدات کارآفرینی ". این پژوهش به صورت تجربی ارتباط بین تجاری سازی فناوری ، الزامات کارآفرینی و تولید و انتشار دانش در دانشگاه ها را مورد بررسی قرار داده است (Wang & Lu, ۲۰۰۷).

۳-۱ اهمیت و ضرورت اجرای تحقیق

شاه کلید دنیای امروز ، خلق ارزش است. راهکار ورود به دنیای کسب و کار امروزی فناوری است و شاه کلید فناوری ، تجاری سازی و ارزش افزوده ناشی از آن است. به عبارت دیگر ، تجاری سازی تکنولوژی حلقه اتصال تکنولوژی و بازار است و تمرکز آن بر حلقه های انتهایی زنجیره ارزش است. از آنجا که به بازار رسانیدن یک محصول می تواند تضمین کننده موفقیت و بقای سازمان باشد ، تجاری سازی دانش فنی به عنوان یک عامل حیاتی مطرح شده است. در سازمان های تحقیقاتی بدون تجاری سازی یک محصول ، تحقیقات معنایی ندارد. زیرا بدون دستیابی به مشتریان خاص یک محصول ، تولید و یا انجام آزمایش ، در مورد یک ایده بی فایده به نظر

^۱ Chris Styles

^۲ Tina Genua

^۳ Goldfarb

^۴ Henrekson

^۵ Wang & Lu

^۶ Yang & Chang

می رسد. از طرفی در ادبیات بازاریابی و مطالعه بازار ، مطالعاتی در مورد چگونگی تجاری سازی دستاوردهای پژوهشی صورت گرفته است.

۴-۱ اهداف تحقیق

بسیاری از دانش های تولید شده در دانشگاه ها به شکل نتایج مکتوبی در نیامده است. از آنجایی که پرسنل مهارت دیده و فارغ التحصیلان شایسته با دانش های به روز از دانشگاه وارد صنعت می شوند ، بنابراین مهمترین کانال منحصر به فرد تبادل موفقیت آمیز دانش از دانشگاه ها به بخش تجاری می باشند. مهارت تجاری به طور معمول در خارج از دانشگاه یافت می شود و بنابراین برای پژوهشگران برقراری ارتباط با صنعت ضروری خواهد بود.

به منظور دستیابی به مشارکت فعال پژوهشگران نیاز به انگیزه های تجاری و دانشگاهی وجود دارد. امروزه سدی برای افراد برای مشارکت فعال در تجاری سازی وجود دارد. بدون انگیزه این اطمینان وجود ندارد که دانشگاه ها حداکثر تلاش شان را برای بهره برداری تجاری از نتایج علمی بکنند. بدون انگیزه یک پژوهشگر به طور مشهود علاقه ای به تجاری سازی پژوهش هایش ندارد. هدف از انجام این پژوهش پیشنهاد کردن معیار هایی برای تسهیل تجاری سازی نتایج مربوط به دستاورد های پژوهشی می باشد.

- شناسایی مفاهیم و ادبیات مربوط به تجاری سازی دستاوردهای پژوهشی
- شناسایی عوامل موثر در تجاری سازی دستاورد های پژوهشی دانشگاه های داروسازی (شهید بهشتی و تهران)
- ارائه راهکار و پیشنهادات لازم در جهت بهبود وضعیت تجاری سازی دستاوردهای پژوهشی در دانشگاه های داروسازی (شهید بهشتی و تهران)

۵-۱ گزاره های تحقیق

در ادامه گزاره های مربوط به تحقیق آورده شده اند:

- عوامل تاثیرگذار بر تجاری سازی موفق دستاوردهای پژوهشی دانشگاه ها کدامند؟
- چه عوامل و فاکتورهایی بر تجاری سازی موفق دستاوردهای پژوهشی دانشکده های داروسازی اثر دارند؟
- عمده ترین موانع موجود بر سر راه تجاری سازی دستاورد های پژوهشی در ایران کدام است ؟
- راهکار های موثر در جهت بهبود وضعیت تجاری سازی دستاوردهای پژوهشی و غلبه بر مشکلات و موانع موجود در این مقوله در کشور کدام است ؟

۶-۱ روش شناسی

تحقیق کوششی است منظم جهت فراهم نمودن پاسخ یا پاسخهایی به سؤالات مورد نظر. هدف اصلی هر تحقیق حل یک مشکل یا پاسخگویی به یک سؤال و یا دستیابی به روابط بین متغیرهاست. روش تحقیق پژوهش حاضر از نظر هدف کاربردی بوده چرا که هدف هایی که معمولا تحقیقات کاربردی تعقیب می نمایند ، شناخت و بررسی مشکلات و مسایل موجود و یافتن راه حل هایی جهت پاسخگویی به آنها می باشد .

یکی از اصلی ترین بخش های هر کار پژوهشی را جمع آوری اطلاعات تشکیل می دهد. چنانچه این کار به شکل منظم و صحیح صورت پذیرد کار تجزیه و تحلیل و نتیجه گیری از داده ها با سرعت و دقت خوبی انجام خواهد شد. مصاحبه یکی از روش های جمع آوری اطلاعات است که در آن به صورت حضوری یا غیر حضوری از افراد یا گروهی از آنان پرسش می شود. نکته مهم آن است که سوالات مصاحبه از پیش اندیشیده شده و تعیین شده است. آنچه مصاحبه را به صورت های مختلف طبقه بندی می کند میزان انعطاف پذیری آن و یا نحوه اجرای آن است. مصاحبه را یکی از روش هایی دانسته اند که امکان دریافت پاسخ در آن بیش از روش های دیگر است، زیرا در هنگام مصاحبه امکان تحریک آزمودنی برای دادن پاسخ وجود دارد و نیز می توان در صورت ابهام با توضیح موضوع راروشن ساخت.

روشی دیگر برای جمع آوری اطلاعات پرسشنامه می باشد. پرسشنامه شامل دسته ای از پرسش هاست که برطبق اصول خاصی تدوین گردیده است و به صورت کتبی به افراد ارائه می شود و پاسخگو بر اساس تشخیص خود جواب ها را در آن می نویسد. هدف از ارائه پرسشنامه کسب اطلاعات معین در مورد موضوعی مشخص است. بزرگ بودن گروه یا جامعه مورد مطالعه یکی از دلایل مهم برای استفاده از پرسش نامه است چرا که امکان مطالعه نمونه های بزرگ را فراهم می آورد. کیفیت تنظیم پرسشنامه در بدست آمدن اطلاعات صحیح و درست و قابل تعمیم بسیار با اهمیت است.

در این پژوهش برای جمع آوری اطلاعات پیرامون عوامل موثر و اولویت بندی از مصاحبه ، پرسش نامه های اینترنتی و حضوری و روشهای مناسب دیگر استفاده می شود. جامعه آماری مورد نظر شامل پارک علم فناوری دانشگاه تهران ، مرکز رشد گیاهان دارویی دانشگاه تهران ، مرکز رشد دانشگاه شهید بهشتی ، مرکز رشد گیاهان دارویی دانشگاه شهید بهشتی می باشد . در واقع اصلی ترین ابزار های بکار گرفته شده جهت جمع آوری اطلاعات عبارتند از :

- روش کتابخانه ای به منظور بررسی ادبیات موضوع
- استفاده از پایگاه های اینترنتی به منظور دسترسی به ادبیات موضوع
- استفاده از نظر کارشناسان در این امر

هنگامی مساله تحقیق فرموله می شود، نوع داده های مورد نیاز برای مطالعه مساله و نوع تحلیل مناسب برای پردازش داده های مذکور روشن می شود. دلایل انتخاب روش های خاص برای جمع آوری و تحلیل داده ها عمدتاً از نوع و مشخصات مساله تحقیق و منابع خاص اطلاعات، مشخص می گردند. در واقع، اغلب مناسب است که ابتدا نوع تحلیل لازم (کیفی یا کمی) برای مطالعه مساله مورد نظر را مشخص نموده و سپس نوع داده های مورد نیاز برای تحلیل را مشخص نمائیم. اما باید به یاد داشت که جمع آوری و تحلیل داده ها آنچنان که در ابتدا به نظر می رسند از یکدیگر متمایز نیستند، بلکه بسته به اهداف تحقیق خاص، کاملاً به هم مرتبط اند.

دلایل چندی برای تحلیل داده ها وجود دارد که بعضی از آنها مشابه دلایل انجام پژوهش است. دلایل اصلی برای تحلیل داده ها عبارتند از: اندازه گیری، انجام مقایسه ، بررسی رابطه ها پیش بینی ، آزمون فرض ، ساختن مفاهیم و نظریه ها ، کنترل ، تبیین و توضیح روش های بسیار متنوعی برای انجام این فرآیند، بکار گرفته می شوند پس از جمع آوری اطلاعات از پرسشنامه های مربوطه ، برای تحلیل داده های مورد نظر از نرم افزار SPSS استفاده می شود و جهت اولویت بندی عوامل تاثیر گذار در تجاری سازی دستاوردهای پژوهشی از آزمون t و فریدمن استفاده خواهد شد.