

بسم الله الرحمن الرحيم



وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران (ایرانداک)

طرح پژوهشی

ارائه چارچوبی برای تجاری سازی پژوهش در مراکز پژوهشی

مجری

لیلا نامداریان

زمستان ۱۳۹۵

حقوق: پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران

طرح پژوهشی ارائه چارچوبی برای تجاری‌سازی پژوهش در مراکز پژوهشی پیرو قرارداد شماره ۳۳/۵۱۱۹ مورخ ۱۳۹۵/۵/۵ میان پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران (کارفرما) و خانم لیلا نامداریان (مجری) اجرا شده است. گزارش حاضر یک جلد از مستندات این طرح است.

این گزارش و تمامی حقوق مادی آن بر اساس قانون حمایت حقوق مولفان و مصنفان و هنرمندان، مصوب ۱۳۴۸ و اصلاحیه‌های بعدی آن و همچنین آیین‌نامه‌های اجرایی این قانون متعلق به پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران و هرگونه استفاده از تمامی یا پاره‌ای از آن، شامل: نقل قول، تکثیر، انتشار، کاربرد نتایج، تکمیل و مانند آنها به صورت چاپی، الکترونیکی یا وسایل دیگر فقط با اجازه کتبی پژوهشگاه امکان‌پذیر است. نقل قول در حد هزار واژه در انتشارات علمی مانند کتاب و مقاله با درج اطلاعات کامل کتابشناختی، نیازی به مجوز پژوهشگاه ندارد. صحت مندرجات گزارش بر عهده مجری طرح پژوهشی است.

نام خدا

شماره: ۳۳/۱۶۵۴۲
تاریخ: ۱۳۹۵/۱۲/۲۳
نماد: ۱۶۵۴۲

وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران
ایران



پژوهش، مدیریت دانش، آموزش

گواهی

انجام طرح پژوهشی:

- ◇ عنوان: ارائه چارچوبی برای تجاری سازی پژوهش در مراکز پژوهشی
 - ◇ مجری: دکتر لیلا نامداریان
 - ◇ همکار(ان): -
 - ◇ شماره قرارداد: ۳۳/۵۴۰۹:۵/۵
 - ◇ تاریخ قرارداد: ۱۳۹۵/۵/۱۰
 - ◇ تاریخ شروع: ۱۳۹۵/۵/۱۰
 - ◇ تاریخ پایان: ۱۳۹۵/۱۲/۱۷
 - ◇ ناظر: دکتر علیرضا حسن زاده
- در پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران گواهی می شود. گزارش پایانی این طرح، بر پایه داوری در نشست ۲۳۸ (تاریخ ۹۵/۱۲/۲۲) شورای پژوهشی پژوهشگاه به تصویب رسیده است. لازم می دانم مراتب قدردانی خود را به مجری و ناظر این طرح تقدیم دارم.

با سپاس
رویا پورنقی
سرپرست معاونت پژوهش

ارائه چارچوبی برای تجاری‌سازی پژوهش در مراکز پژوهشی

مدیر طرح پژوهشی: لیلا نامداریان، عضو هیئت علمی پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران (ایرانداک)

نشانی: تهران، خیابان انقلاب، چهارراه فلسطین، شماره ۱۰۹۰، طبقه سوم، اتاق ۳۱۱

صندوق پستی: ۱۳۱۵۷۷۳۳۱۴ تلفن: ۶۶۴۹۴۹۸۰-۰۲۱

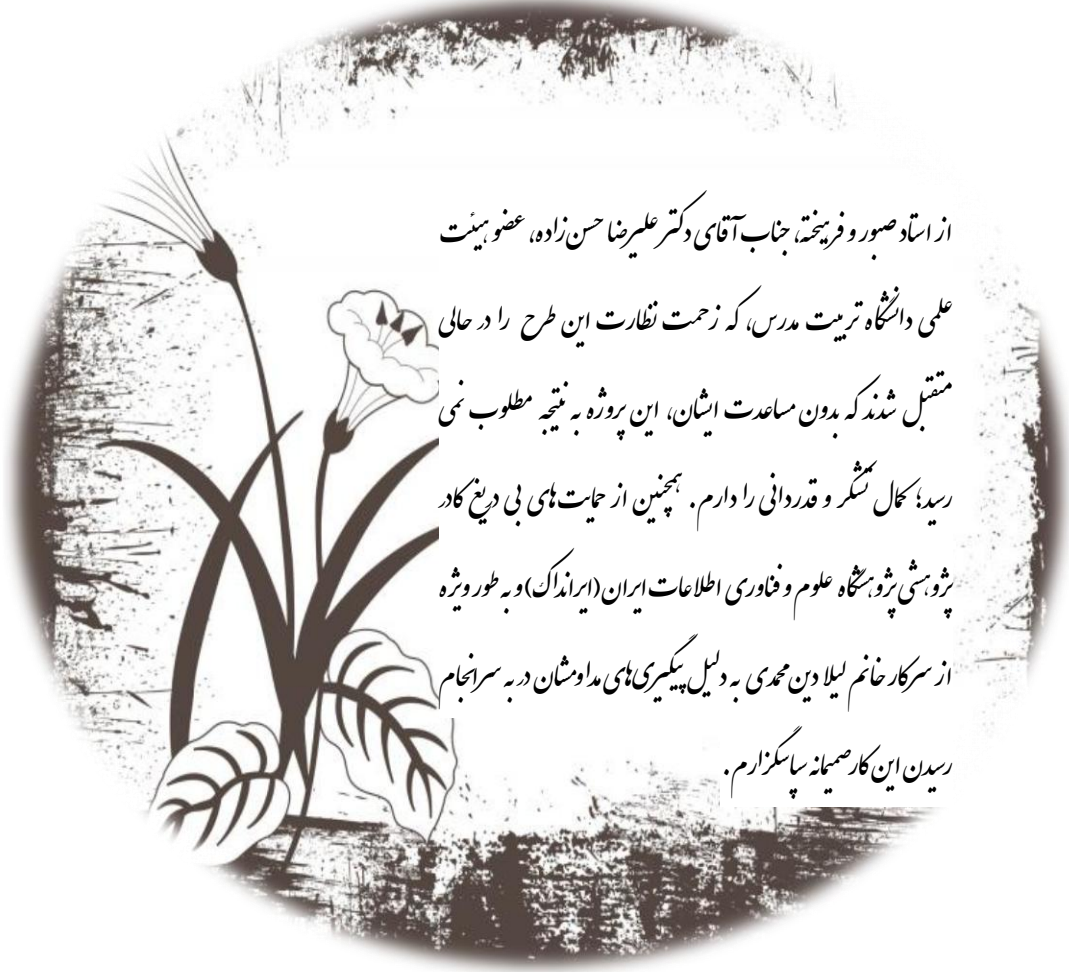
وبگاه: <http://www.irandoc.ac.ir/dr.Namdarian/dr.Namdarian.html>

رایانامه: Namdarian@irandoc.ac.ir

چکیده

امروزه، به تحقیق، علاوه بر فعالیتی فردی و جذاب به عنوان ابزار و اهرمی برای رفاه، رشد اقتصادی و ثروت جوامع نگاه می-شود. این موضوع و برخی عوامل دیگر منجر به آن شده که موضوع تجاری سازی دستاوردهای تحقیقاتی به شدت از سوی محافل دانشگاهی و تحقیقاتی مختلف مورد توجه قرار گیرد. البته در این راه، عوامل تاثیرگذار و همچنین چالش هایی وجود دارد. تحقیقات بسیاری مسئله تجاری سازی را بررسی نموده اند اما متأسفانه اکثر این تحقیقات حوزه علوم پایه و فنی-مهندسی را پوشش داده اند. در همین راستا، تحقیق حاضر ضمن بررسی موانع و پیش ران های تجاری سازی حوزه فنی-مهندسی، این موضوعات را در حوزه علوم انسانی نیز بررسی و کاوش می نماید و امکان مقایسه و تحلیل میان موانع و پیش ران های حوزه فنی-مهندسی و علوم انسانی را فراهم می آورد. روش تحقیق حاضر کیفی می باشد که در سه مرحله مطالعات کتابخانه ای، دو دور دلفی و تئوری داده بنیاد انجام گرفته است. در مرحله اول، با مرور و بررسی تطبیقی مطالعات پیشین موانع و پیش ران های تجاری سازی نتایج تحقیقات شناسایی شدند. سپس با استفاده از روش دلفی و مراجعه به خبرگان علوم انسانی و فنی-مهندسی در طی ۲ دور، ضرورت هر یک از موانع و پیش ران های تجاری سازی بررسی و موارد دیگری نیز به تفکیک دو حوزه مذکور شناسایی شد. ابزار گردآوری اطلاعات در مرحله دلفی پرسشنامه و مراجعه به ۱۵ نفر از خبرگان دانشگاهی و پژوهشی و آشنا با مفاهیم تجاری سازی در هر یک از حوزه های فنی-مهندسی و علوم انسانی بوده است. انتخاب اعضاء، از طریق نمونه گیری غیر احتمالی هدفدار و قضاوتی انجام شده است. در مرحله سوم، تلاش شده است تا با روش تئوری داده بنیاد و استفاده از چک لیست های نهایی موانع و پیش ران های تجاری سازی که از مرحله دلفی استخراج شدند، به تفکیک دو حوزه علوم انسانی و فنی-مهندسی چارچوب هایی مفهومی برای موانع و پیش ران های تجاری سازی ارائه گردد. نتایج مقایسه این چارچوب ها حاکی از وجود تفاوت هایی میان پیش ران ها و موانع تجاری سازی پژوهش در دو حوزه فنی-مهندسی و علوم انسانی است.

کلمات کلیدی: تجاری سازی پژوهش، موانع، پیش ران ها، دلفی، تئوری داده بنیاد، علوم فنی-مهندسی، علوم انسانی.



از استاد صبور و فرهیخته، جناب آقای دکتر علیرضا حسن زاده، عضو هیئت
علمی دانشگاه تربیت مدرس، که زحمت نظارت این طرح را در حالی
مستقبل شنده که بدون مساعدت ایشان، این پروژه به نتیجه مطلوب نمی
رسید؛ کمال تشکر و قدردانی را دارم. همچنین از حمایت‌های بی دریغ کادر
پژوهشی پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران (ایرانداک) و به‌طور ویژه
از سرکار خانم لیلا دین محمدی به دلیل پیگیری‌های مداومشان در به سرانجام
رسیدن این کار صمیمانه سپاسگزارم.

فهرست مطالب

فصل اول: کلیات پژوهش	۱۳
۱-۱. مقدمه	۱۴
۲-۱. بیان مسئله	۱۵
۳-۱. اهداف پژوهش	۱۶
۱-۳-۱. اهداف اصلی	۱۶
۲-۳-۱. اهداف فرعی	۱۶
۴-۱. سوالات پژوهش	۱۶
۱-۴-۱. سوالات اصلی	۱۶
۲-۴-۱. سوالات فرعی	۱۷
۵-۱. قلمرو تحقیق	۱۷
۶-۱. روش انجام تحقیق	۱۷
۷-۱. جنبه جدید بودن و نوآوری تحقیق	۱۸
۸-۱. تعریف واژگان تخصصی پژوهش	۱۹
فصل دوم: پیشینه پژوهش	۲۰
۱-۲. مقدمه	۲۱
۲-۲. تعریف تجاری سازی	۲۳
۳-۲. تعریف تجاری سازی تحقیق	۲۳
۴-۲. مدل های تجاری سازی	۲۹
۱-۴-۲. مدل تجاری سازی گلداسمیت	۳۰
۲-۴-۲. مدل تجاری سازی کوکوبو	۳۱
۳-۴-۲. مدل تجاری سازی مرحله-دروازه کوپر	۳۲
۴-۴-۲. مدل تجاری سازی اندرو و سرکین	۳۳
۵-۴-۲. مدل تجاری سازی جولی	۳۴
۶-۴-۲. مدل تجاری سازی راسول و زیگفیلد	۳۶
۵-۲. موانع تجاری سازی پژوهش	۳۷
۱-۵-۲. تحقیقات خارجی در زمینه موانع تجاری سازی پژوهش	۳۷
۲-۵-۲. تحقیقات داخلی در زمینه موانع تجاری سازی پژوهش	۴۶
۶-۲. پیشرانهای تجاری سازی پژوهش	۵۵
۱-۶-۲. تحقیقات خارجی در زمینه پیشرانهای تجاری سازی پژوهش	۵۵
۲-۶-۲. تحقیقات داخلی در زمینه پیشرانهای تجاری سازی پژوهش	۶۵

۷-۲. نتیجه گیری	۸۵
فصل سوم: روش‌شناسی تحقیق	۹۴
۱-۳. مقدمه	۹۵
۲-۳. روش تحقیق و مراحل انجام آن	۹۵
۱-۲-۳. روش دلفی	۹۹
۱-۱-۲-۳. جامعه و نمونه آماری	۹۹
۲-۱-۲-۳. فرآیند دلفی	۱۰۱
۲-۲-۳. روش تئوری داده بنیاد	۱۰۳
۱-۲-۲-۳. کدگذاری باز	۱۰۳
۲-۲-۲-۳. کدگذاری محوری	۱۰۴
فصل چهارم: تجزیه و تحلیل داده‌های تجاری‌سازی پژوهش	۱۰۶
۱-۴. مقدمه	۱۰۷
۲-۴. تجزیه و تحلیل داده‌های موانع تجاری‌سازی نتایج پژوهش حوزه علوم انسانی	۱۰۹
۱-۲-۴. تجزیه و تحلیل داده‌های دلفی موانع تجاری‌سازی پژوهش حوزه علوم انسانی	۱۰۹
۲-۲-۴. تجزیه و تحلیل داده‌های تئوری داده بنیاد موانع تجاری‌سازی پژوهش حوزه علوم انسانی	۱۱۴
۳-۴. تجزیه و تحلیل داده‌های موانع تجاری‌سازی نتایج پژوهش حوزه فنی-مهندسی	۱۱۸
۱-۳-۴. تجزیه و تحلیل داده‌های دلفی موانع تجاری‌سازی پژوهش حوزه فنی-مهندسی	۱۱۸
۲-۳-۴. تجزیه و تحلیل داده‌های تئوری داده بنیاد موانع تجاری‌سازی پژوهش حوزه فنی-مهندسی	۱۲۳
فصل پنجم: تجزیه و تحلیل داده‌های پیشرانهای تجاری‌سازی پژوهش	۱۲۹
۱-۵. مقدمه	۱۳۰
۲-۵. تجزیه و تحلیل داده‌های پیشرانهای تجاری‌سازی نتایج پژوهش حوزه علوم انسانی	۱۳۲
۱-۲-۵. تجزیه و تحلیل داده‌های دلفی پیشرانهای تجاری‌سازی نتایج پژوهش حوزه علوم انسانی	۱۳۳
۲-۲-۵. تجزیه و تحلیل داده‌های تئوری داده بنیاد پیشرانهای تجاری‌سازی پژوهش حوزه علوم انسانی	۱۳۹
۳-۵. تجزیه و تحلیل داده‌های پیشرانهای تجاری‌سازی نتایج پژوهش حوزه فنی-مهندسی	۱۴۵
۱-۳-۵. تجزیه و تحلیل داده‌های دلفی پیشرانهای تجاری‌سازی پژوهش حوزه فنی-مهندسی	۱۴۵
۲-۳-۵. تجزیه و تحلیل داده‌های تئوری داده بنیاد پیشرانهای تجاری‌سازی پژوهش حوزه فنی-مهندسی	۱۵۰
فصل ششم: نتیجه‌گیری	۱۵۱
۱-۶. مقدمه	۱۵۷
۲-۶. مروری بر فصلهای پیشین	۱۵۷
۳-۶. یافته‌های تحقیق	۱۶۵
۱-۳-۶. یافته‌های حاصل از تحلیل داده‌های دلفی موانع تجاری‌سازی پژوهش علوم انسانی	۱۶۶
۲-۳-۶. چارچوب مفهومی موانع تجاری‌سازی پژوهش علوم انسانی با روش تئوری داده بنیاد	۱۶۹

۱۷۲.....	۳-۳-۶. یافته‌های حاصل از تحلیل داده‌های دلفی موانع تجاری‌سازی پژوهش فنی-مهندسی
۱۷۴.....	۴-۳-۶. چارچوب مفهومی موانع تجاری‌سازی پژوهش حوزه فنی-مهندسی با استفاده از تئوری داده‌بنیاد
۱۷۷.....	۵-۳-۶. یافته‌های حاصل از تحلیل دلفی پیشرانهای تجاری‌سازی پژوهش علوم انسانی
۱۸۱.....	۶-۳-۶. چارچوب مفهومی پیشرانهای تجاری‌سازی پژوهش علوم انسانی
۱۸۴.....	۷-۳-۶. یافته‌های حاصل از تحلیل دلفی پیشرانهای تجاری‌سازی پژوهش حوزه فنی-مهندسی
۱۸۷.....	۸-۳-۶. چارچوب مفهومی پیشرانهای تجاری‌سازی پژوهش حوزه فنی-مهندسی
۱۹۰.....	۴-۶. پیشنهادات
۱۹۴.....	فهرست منابع
۱۹۵.....	فهرست منابع فارسی
۱۹۸.....	فهرست منابع انگلیسی
۲۰۲.....	پیوست‌ها
۲۰۳.....	پیوست الف
۲۰۷.....	پیوست ب
۲۲۸.....	پیوست پ
۲۳۳.....	پیوست ت
۲۲۳.....	پیوست ث
۲۲۷.....	پیوست ج
۲۳۴.....	پیوست چ
۲۳۸.....	پیوست ح

فهرست جداول

عنوان	شماره صفحه
جدول ۱-۲. مدل گلداسمیت.....	۳۰
جدول ۲-۲. چالش های تجاری سازی پژوهش در حوزه علوم انسانی (محمودپور و همکاران، ۱۳۹۱).....	۵۱
جدول ۳-۲. مکانیزم های تجاری سازی دانش در دانشکده های مدیریت (حسنقلی و همکاران، ۱۳۸۹).....	۷۳
جدول ۴-۲. عوامل اثرگذار بر تجاری سازی تحقیقات دانشگاهی در حوزه فناوری نانو در ایران (میگون پوری و کلانتری، ۱۳۹۲).....	۷۷
جدول ۵-۲. اجزای چارچوب مفهومی تجاری سازی نتایج تحقیقات (عباسی اسفنجانی و فروزنده دهکردی، ۱۳۹۳).....	۸۳
جدول ۶-۲. تسهیل کننده های تجاری سازی دانش (خیاط مقدم و رستگار، ۱۳۹۳).....	۸۴
جدول ۷-۲. طبقه بندی راهبردهای تجاری سازی تحقیقات دانشگاهی (یعقوبی و همکاران، ۱۳۹۴).....	۸۶
جدول ۸-۲. موانع تجاری سازی پژوهش در تحقیقات خارجی.....	۸۷
جدول ۹-۲. موانع تجاری سازی پژوهش در تحقیقات داخلی.....	۸۸
جدول ۱۰-۲. خلاصه پیش ران های تجاری سازی در تحقیقات خارجی.....	۹۱
جدول ۱۱-۲. خلاصه پیش ران های تجاری سازی در تحقیقات داخلی.....	۹۲
جدول ۱-۳. توزیع و گردآوری پرسشنامه های موانع تجاری سازی به تفکیک دو حوزه فنی-مهندسی و علوم انسانی.....	۱۰۴
جدول ۲-۳. توزیع و گردآوری پرسشنامه های پیش ران های تجاری سازی به تفکیک دو حوزه فنی-مهندسی و علوم انسانی.....	۱۰۵
جدول ۳-۳. تفسیر مقادیر ضریب هماهنگی کندال (سرلک و همکاران، ۱۳۹۱).....	۱۰۶
جدول ۱-۴. کدگذاری اولیه موانع تجاری سازی پژوهش.....	۱۱۱
جدول ۲-۴. نتایج دور اول دلفی موانع تجاری سازی پژوهش حوزه علوم انسانی.....	۱۱۴
جدول ۳-۴. نتایج دور دوم دلفی موانع تجاری سازی پژوهش حوزه علوم انسانی.....	۱۱۸
جدول ۴-۴. نتایج محاسبات ضریب توافق کندال برای دورهای دوگانه دلفی موانع تجاری سازی پژوهش حوزه علوم انسانی.....	۱۲۰
جدول ۵-۴. کدگذاری ثانویه مفاهیم موانع تجاری سازی پژوهش حوزه علوم انسانی.....	۱۲۰
جدول ۶-۴. استخراج تم های اصلی موانع تجاری سازی پژوهش حوزه علوم انسانی در مرحله کدگذاری باز.....	۱۲۲
جدول ۷-۴. نتایج دور اول دلفی موانع تجاری سازی پژوهش حوزه فنی-مهندسی.....	۱۲۵
جدول ۸-۴. نتایج دور دوم دلفی موانع تجاری سازی پژوهش حوزه فنی-مهندسی.....	۱۲۸
جدول ۹-۴. نتایج محاسبات ضریب توافق کندال برای دورهای دوگانه دلفی موانع تجاری سازی پژوهش حوزه فنی-مهندسی.....	۱۳۱

۱۳۱	جدول ۴-۱۰. کدگذاری ثانویه مفاهیم اولیه موانع تجاری سازی پژوهش در حوزه فنی-مهندسی
۱۳۳	جدول ۴-۱۱. استخراج تم های اصلی موانع تجاری سازی پژوهش حوزه فنی-مهندسی در مرحله کدگذاری باز...
۱۳۸	جدول ۵-۱. کدگذاری اولیه پیش ران های تجاری سازی پژوهش
۱۴۱	جدول ۵-۲. نتایج دور اول دلفی پیش ران های تجاری سازی پژوهش حوزه علوم انسانی
۱۴۵	جدول ۵-۳. نتایج دور دوم دلفی پیش ران های تجاری سازی پژوهش حوزه علوم انسانی
۱۴۹	جدول ۵-۴. نتایج محاسبات ضریب توافق کندال برای دورهای دو گانه دلفی پیش ران های تجاری سازی پژوهش حوزه علوم انسانی
۱۴۹	جدول ۵-۵. کدگذاری ثانویه پیش ران های تجاری سازی در حوزه علوم انسانی
	جدول ۵-۶. استخراج تم های اصلی پیش ران های تجاری سازی پژوهش حوزه علوم انسانی در مرحله کدگذاری باز
۱۵۲	جدول ۵-۷. نتایج دور اول دلفی پیش ران های تجاری سازی پژوهش حوزه فنی-مهندسی
۱۵۶	جدول ۵-۸. نتایج دور دوم دلفی پیش ران های تجاری سازی پژوهش حوزه فنی-مهندسی
۱۶۰	جدول ۵-۹. نتایج محاسبات ضریب توافق کندال برای دورهای دو گانه دلفی پیش ران های تجاری سازی پژوهش حوزه فنی-مهندسی
۱۶۳	جدول ۵-۱۰. کدگذاری ثانویه پیش ران های تجاری سازی در حوزه فنی-مهندسی
۱۶۴	جدول ۵-۱۱. تم ها و مقولات اصلی پیش ران های تجاری سازی پژوهش در حوزه فنی-مهندسی
۱۶۶	جدول ۶-۱. چک لیست نهایی موانع تجاری سازی پژوهش حوزه علوم انسانی
۱۸۲	جدول ۶-۲. استخراج تم های اصلی موانع تجاری سازی پژوهش حوزه علوم انسانی در مرحله کدگذاری باز
۱۸۳	جدول ۶-۳. چک لیست موانع تجاری سازی پژوهش حوزه فنی-مهندسی
۱۸۷	جدول ۶-۴. استخراج تم های اصلی موانع تجاری سازی پژوهش حوزه فنی-مهندسی در مرحله کدگذاری باز
۱۸۸	جدول ۶-۵. چک لیست نهایی پیش ران های تجاری سازی پژوهش حوزه علوم انسانی
۱۹۳	جدول ۶-۶. استخراج تم های اصلی پیش ران های تجاری سازی پژوهش حوزه علوم انسانی در مرحله کدگذاری باز
۱۹۵	جدول ۶-۷. چک لیست نهایی پیش ران های تجاری سازی پژوهش حوزه فنی-مهندسی
۱۹۹	جدول ۶-۸. تم ها و مقولات اصلی پیش ران های تجاری سازی پژوهش در حوزه فنی-مهندسی
۲۰۱	

فهرست شکل‌ها

شماره صفحه	عنوان
۲۶	شکل ۱-۲. مراحل اصلی فرآیند تجاری‌سازی (بندریان، صدرایی و بهرادی، ۱۳۸۷).....
۳۴	شکل ۲-۲. مدل مرحله-دروازه کوپر (ناصری، ۱۳۸۵).....
۳۵	شکل ۳-۲. مدل تجاری‌سازی اندرو و سرکین (فرگوسن، ۲۰۰۸).....
۳۸	شکل ۴-۲. مدل تجاری‌سازی راسول و زیگفیلد (فرگوسن، ۲۰۰۸).....
۳۹	شکل ۵-۲. موانع تجاری‌سازی نتایج تحقیق از دیدگاه بیمانز و هارمیزن (۱۹۹۵).....
۴۹	شکل ۶-۲. نمایش مدل عوامل سازمانی برای تجاری‌سازی (مقیم و همکاران، ۱۳۸۹).....
۵۲	شکل ۷-۲. مدل پارادایمی چالش‌های فراروی تجاری‌سازی تحقیقات علوم انسانی (محمودپور و همکاران، ۱۳۹۱).....
۶۹	شکل ۸-۲. الگوی به‌گزین شده انتقال تجاری دانش (پورعزت، قلی‌پور و خانلو، ۱۳۸۹).....
۷۰	شکل ۹-۲. نقش‌های پارکها و مراکز رشد علم و فناوری در تجاری‌سازی یافته‌های پژوهش (آراسته و جاهد، ۱۳۸۹).....
۷۵	شکل ۱۰-۲. مدل مکانیزم تجاری‌سازی دانش (حسنقلی و همکاران، ۱۳۸۹).....
۷۶	شکل ۱۱-۲. مدل پیشنهادی دفاتر مالکیت فکری در دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی (علم‌خواه، محمدی، نیک‌کام، ۱۳۸۹).....
۸۰	شکل ۱۲-۲. مدل مفهومی عوامل اثرگذار بر تجاری‌سازی تحقیقات دانشگاهی در حوزه فناوری نانو در ایران (میگون‌پوری و کلاتری، ۱۳۹۲).....
۸۵	شکل ۱۳-۲. چارچوب مفهومی تجاری‌سازی نتایج و یافته‌های تحقیقات دانشگاهی (عباسی اسفنجانی و فروزنده دهکردی، ۱۳۹۳).....
۱۰۱	شکل ۱-۳. پیاز فرآیند تحقیق (دانایی فرد و همکاران، ۱۳۸۳).....
۱۰۲	شکل ۲-۳. روش تحقیق.....
۱۰۹	شکل ۳-۳. نحوه ارتباط علی بین مقولات عمده در مرحله کدگذاری محوری.....
۱۱۰	شکل ۴-۳. مراحل توسعه مدل‌های مفهومی برای موانع و پیشرانهای تجاری‌سازی به تفکیک حوزه‌های علوم انسانی و فنی - مهندسی.....
۱۲۵	شکل ۱-۴. چارچوب مفهومی موانع تجاری‌سازی نتایج پژوهش در حوزه علوم انسانی.....
۱۳۷	شکل ۲-۴. چارچوب مفهومی موانع تجاری‌سازی نتایج پژوهش در حوزه فنی-مهندسی.....
۱۵۶	شکل ۱-۵. مدل مفهومی پیشران‌های تجاری‌سازی نتایج تحقیقات علوم انسانی.....
۱۷۰	شکل ۲-۵. مدل مفهومی پیشران‌های تجاری‌سازی پژوهش حوزه فنی-مهندسی.....
۱۷۶	شکل ۱-۶. فرآیند پژوهش.....
۱۷۹	شکل ۲-۶. مراحل توسعه مدل‌های مفهومی برای موانع و پیشرانهای تجاری‌سازی به تفکیک حوزه‌های علوم انسانی و فنی - مهندسی.....
۱۸۶	جدول ۳-۶. چارچوب مفهومی موانع تجاری‌سازی نتایج پژوهش در حوزه علوم انسانی.....
۱۹۲	شکل ۴-۶. چارچوب مفهومی موانع تجاری‌سازی نتایج پژوهش در حوزه فنی-مهندسی.....

- شکل ۶-۵. مدل مفهومی پیش‌ران‌های تجاری‌سازی نتایج تحقیقات علوم انسانی ۱۹۹
- شکل ۶-۶. مدل مفهومی پیش‌ران‌های تجاری‌سازی پژوهش حوزه فنی-مهندسی ۲۰۵

فصل اول

کلیات پژوهش

۱-۱. مقدمه

امروزه، نگرش سنتی به دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی به عنوان تولید کننده و اشاعه دهنده دانش مورد تجدید نظر قرار گرفته است. در نگرش جدید دانشگاه‌ها دارای مسئولیت بیشتری جهت تبدیل دستاوردهای تحقیقاتی خود به عوامل فراهم کننده رشد اقتصادی، رفاه عمومی و ثروت جامعه هستند. کشورهای دارای اقتصاد پویا و متحرک، دانشگاه‌های قوی‌ای دارند که با دولت، صنعت و تجارت ارتباط و هماهنگی همه جانبه دارند. یکی از بسترهای توسعه این ارتباط جهت گیری در تبدیل تولیدات علمی دانشگاه‌ها به محصولات تجاری است. یافته‌ها و نتایج تحقیقات تا هنگامی که در عرصه عمل استقرار نیابند و عواید آنها نصیب جامعه نشود نه تنها منشأ ثروت آفرینی نیستند بلکه باعث به هدر رفتن منابع مختلف و همچنین ایجاد مشکلات برای جوامع خواهند شد. تجاری سازی نتایج تحقیقات، علاوه بر فراهم آوردن ارزش‌های اقتصادی قابل تجاری-سازی نتایج تحقیقات، یکی از گام‌های مهم نظام نوآوری است که پایداری و استمرار امر تحقیق را تضمین می‌کند و متناسب با آن علاوه بر فراهم آوردن ارزش‌های اقتصادی قابل توجه برای سازمان‌ها، رشد اقتصادی دانش محور جامعه را تسریع می‌نماید. تجاری سازی تحقیق فرآیندی است که هنگام ورود به بازار می‌تواند ایجاد درآمد کند (رمضان پور نرگسی، مرادی و بنزاده، ۱۳۹۳). این موضوع و برخی عوامل دیگر منجر به آن شده که موضوع تجاری سازی دستاوردهای تحقیقاتی به شدت از سوی محافل علمی و تحقیقاتی مختلف مورد توجه قرار گیرد. به گونه‌ای که امروزه تجاری سازی به یکی از ارکان مهم در فرآیند نوآوری تبدیل شده است. از این رو تجاری سازی در دستور کار بسیاری از سازمان‌ها و مراکز تحقیقاتی از جمله ایرانداک قرار دارد. شناسایی عوامل پیشبرنده تجاری سازی یافته‌های پژوهشی و ارائه دانش به بازار سبب فراهم نمودن ارزش اقتصادی و رشد فنی قابل توجه برای سازمان‌ها و مراکز پژوهشی می‌شود. از طرفی شناسایی چالش‌های فرا روی تجاری سازی تحقیقات و ارائه راهکار مناسب برای مرتفع نمودن آنها، باعث می‌شود ضمن جبران هزینه‌های مصرف شده این مراکز در امور تحقیقات سبب بهره مند جوامع از منافع این تحقیقات و ایجاد مزیت رقابتی برای این پژوهشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی می‌شود.

۱-۲. بیان مسئله

امروزه تحقیق و پژوهش به حدی در زندگی بشر اهمیت پیدا کرده است که دیگر کسی در نقش و جایگاه ارزشمند آن تردیدی ندارد. بخشی از این اهمیت و جایگاه ناشی از نقش آن، در رشد و توسعه جوامع بشر به خصوص در کشورهای پیشرفته می باشد. همین نقش باعث شده است که به تحقیق، علاوه بر فعالیتی فردی، فطری و جذاب به عنوان ابزار و اهرمی برای رفاه، بهزیستی، رشد و پیشرفت جوامع نگاه شود و این امر سبب توجه حکومتها و سیاستگذاران به عنوان نهادی مسئول جهت رشد و پیشرفت کشورها گردد. این توجه باعث اختصاص بودجه های کلان و ایجاد مراکز تحقیقات بی شمار و گوناگون در رشته ها و حوزه های گوناگون گردیده است. تعدد مراکز تحقیقاتی، به دلیل تنوع در رشته های علمی و تخصصی آنها می باشد. وظیفه هر کدام از آنها نیز تحقیق و جستجو در جهت گسترش مرزهای علم و دانش در حوزه تخصصی خود است. این گسترش قلمرو که همواره عامل قدرت، رفاه و توسعه جوامع بوده است، در عصر حاضر بیش از پیش اهمیت دارد، زیرا در عصر کنونی که به عصر اقتصاد دانش محور معروف است، تنها دانش است که اهمیت اقتصادی پیدا می کند و باعث ارزش افزوده می گردد. جوامع پیشرفته به جای ابزار، نیروی کار و مواد اولیه، دانش را در اختیار دارند. دانشی که از طریق تحقیق و پژوهش به دست آمده، عامل قدرت، برتری و توسعه آنها گردیده است. به همین دلیل امروزه پژوهش اهمیتی بیش از گذشته پیدا کرده است و در کشورهای مختلف یکی از دغدغه های اصلی شده است و بودجه کلانی به آن اختصاص داده می شود. اما باید به این نکته توجه شود که صرف عمل تحقیق در یک جامعه نمی تواند به خودی خود ارزش افزوده ایجاد کند و باعث رشد و توسعه جوامع گردد، بلکه زمانی می تواند در این عرصه نقش آفرینی کند که از یافته های تحقیقات استفاده نماید و آنها را به مرحله اجرا در آورد تا سود و فایده آن به جامعه برگردد. از این رو با طراحی نظام مشخصی برای بهره گیری از یافته های تحقیقات و تجاری سازی آنها باید دستاوردهای پژوهش ها را در دسترس همگان قرار داد. تجاری سازی پژوهش به معنای تبدیل نتایج تحقیقات به محصولات، خدمات و فرآورده هایی است که می توانند موضوع معاملات تجاری باشند (دوین^۱، ۲۰۰۶)، از این رو بر کاربردی کردن نتایج پژوهش و ارزش آفرینی اقتصادی آن تأکید دارد. امروزه اهمیت این دیدگاه نسبت به پژوهش به اندازه ای است که بسیاری از کشورها به نقش آن در توسعه پی برده و آن را در رأس برنامه ها و سیاست های علمی خود قرار داده اند. دانشگاه ها و مراکز تحقیقاتی این کشورها نیز تجاری سازی تحقیقات و کسب درآمد از فعالیتهای تحقیقی را اولویت های خود قرار داده اند تا هم نقشی را در رشد و پیشرفت کشور ایفا کنند و هم بودجه مورد نیاز برای ادامه تحقیقات را فراهم نمایند. در ایران تغییر و تحولات اقتصادی چه از ناحیه تخصیص منابع و چه از ناحیه تغییر پارادایم اقتصادی، مسئولان و سیاستگذاران و دانشگاه ها را ناگزیر به توجه به این مهم نموده است. در تمامی برنامه های کلان توسعه علمی اخیر از جمله نقشه جامع علمی کشور، برنامه های چهارم و پنجم توسعه اقتصادی-اجتماعی، سند

چشم انداز بیست ساله، قانون وظایف وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، با پیش بینی مواد قانونی مختلفی، بستر قانونی کلان به منظور گسترش تجاری سازی تحقیقات و سازوکارهای اجرایی آن پیش بینی شده است. تجاری سازی در رأس اهداف و سیاستهای علمی کشور، به منظور رشد و بالندگی جامعه علمی و اقتصادی کشور قرار گرفته است. در این راستا، در پژوهشگاهها و مراکز تحقیقاتی، اقدامات متفاوتی انجام شده است که از جمله آن، ایجاد واحد تجاری سازی است. شناسایی عوامل پیشبرنده تجاری سازی یافته های پژوهشی و ارائه دانش به بازار سبب فراهم نمودن ارزش اقتصادی و رشد فنی قابل توجه برای سازمانها و مراکز پژوهشی می شود. از طرفی شناسایی چالش های فرا روی تجاری سازی تحقیقات و ارائه راهکار مناسب برای مرتفع نمودن آنها، باعث می شود ضمن جبران هزینه های مصرف شده این مراکز در امور تحقیقات سبب بهره مند جوامع از منافع این تحقیقات و ایجاد مزیت رقابتی برای این پژوهشگاهها و مراکز تحقیقاتی می شود.

۱-۳. اهداف پژوهش

در این بخش اهداف به دو دسته اهداف اصلی و اهداف فرعی تقسیم شده است که در ادامه به آنها پرداخته می شود.

۱-۳-۱. اهداف اصلی

ارائه چارچوبی پیشنهادی برای تجاری سازی پژوهش در مراکز پژوهشی.

۱-۳-۲. اهداف فرعی

- شناسایی موانع تجاری سازی پژوهش در حوزه علوم انسانی؛
- ارائه چارچوبی مفهومی برای موانع تجاری سازی پژوهش در حوزه علوم انسانی؛
- شناسایی پیش ران های تجاری سازی پژوهش در حوزه علوم انسانی؛
- ارائه چارچوبی مفهومی برای پیش ران های تجاری سازی پژوهش در حوزه علوم انسانی؛
- شناسایی موانع تجاری سازی پژوهش در حوزه فنی-مهندسی؛
- ارائه چارچوبی مفهومی برای موانع تجاری سازی پژوهش در حوزه فنی-مهندسی؛
- شناسایی پیش ران های تجاری سازی پژوهش در حوزه فنی-مهندسی؛
- ارائه چارچوبی مفهومی برای پیش ران های تجاری سازی پژوهش در حوزه فنی-مهندسی؛

۱-۴. سوالات پژوهش

در این بخش نیز سوالات پژوهشی به دو دسته سوالات اصلی و سوالات فرعی تقسیم شده است که در ادامه به آنها پرداخته می شود.

۱-۴-۱. سوالات اصلی

چارچوب مفهومی تجاری سازی پژوهش شامل چه اجزاء و مولفه هایی می باشد؟

۱-۴-۲. سوالات فرعی

- موانع تجاری سازی پژوهش در حوزه علوم انسانی کدامند؟
- چارچوب مفهومی موانع تجاری سازی پژوهش در حوزه علوم انسانی چگونه است؟
- پیشران های تجاری سازی پژوهش در حوزه علوم انسانی کدامند؟
- چارچوب مفهومی پیشران های تجاری سازی پژوهش در حوزه علوم انسانی چگونه است؟
- موانع تجاری سازی پژوهش در حوزه فنی-مهندسی کدامند؟
- چارچوب مفهومی موانع تجاری سازی پژوهش در حوزه فنی-مهندسی چگونه است؟
- پیشران های تجاری سازی پژوهش در حوزه فنی-مهندسی کدامند؟
- چارچوب مفهومی پیشران های تجاری سازی پژوهش در حوزه فنی-مهندسی چگونه است؟

۱-۵. قلمرو تحقیق

- **قلمرو موضوعی:** قلمرو موضوعی تحقیق حاضر، شناسایی و بررسی موانع و پیشران های تجاری سازی پژوهش در دو حوزه علوم انسانی و فنی-مهندسی است. البته، از آنجا که نتایج این پژوهش قرار است مورد استفاده پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران (ایرانداک) قرار بگیرد، لذا تلاش شده که خبرگان حوزه علوم انسانی و فنی-مهندسی از حوزه های فعالیتی این پژوهشگاه انتخاب شوند. بر همین اساس، خبرگان فنی-مهندسی در حوزه های تخصصی مهندسی کامپیوتر، مهندسی صنایع و مهندسی فناوری اطلاعات، و خبرگان علوم انسانی از حوزه های مدیریت، زبانشناسی، علوم اجتماعی، فلسفه و کتابداری و اطلاع رسانی مورد توجه قرار گرفته اند؛
- **قلمرو مکانی:** قلمرو مکانی این تحقیق دانشگاه ها و پژوهشگاه های کشور ایران است؛
- **قلمرو زمانی:** زمان انجام این پژوهش ۶ ماه می باشد.

۱-۶. روش انجام تحقیق

در این بخش، گام ها و مراحل انجام پژوهش حاضر به ترتیب بیان شده است:

□ **گام اول پژوهش: بررسی مطالعات پیشین در خصوص موانع و پیشران های تجاری سازی پژوهش**

- شناسایی موانع تجاری سازی پژوهش بر اساس مطالعه و بررسی تحقیقات پیشین؛
- شناسایی پیشران های تجاری سازی پژوهش بر اساس مطالعه و بررسی تحقیقات پیشین؛
- طراحی مجموعه اولیه از موانع و پیشران های تجاری سازی پژوهش بر اساس تحقیقات پیشین؛

□ گام دوم پژوهش: انتخاب اعضای پانل دلفی

- تعیین تخصص های مورد نیاز از دو حوزه علوم انسانی و فنی-مهندسی؛
- شناسایی نامزدهای واجد شرایط برای عضویت در پانل های علوم انسانی و فنی-مهندسی؛
- انتخاب نامزدهای نهایی عضویت در پانل های علوم انسانی و فنی-مهندسی؛

□ گام سوم پژوهش: دور اول روش دلفی

- دریافت نظر اعضای پانل علوم انسانی و فنی-مهندسی در خصوص موافقت یا مخالفت با چک لیست اولیه از موانع و پیشران های تجاری سازی پژوهش؛
- گردآوری ایده های اعضای پانل علوم انسانی و فنی-مهندسی درباره اقلامی که در مجموعه های اولیه موانع و پیشران ها وجود نداشتند؛

□ گام چهارم پژوهش: دور دوم روش دلفی

- ارائه مجموعه جدید از موانع و پیشران ها در خصوص موانع و پیشران های پیشنهاد شده از طرف تک تک اعضای پانل های علوم انسانی و فنی-مهندسی به تمام اعضا همان پانل؛
- دریافت نظر پانل های علوم انسانی و فنی-مهندسی در موافقت یا مخالفت با این مجموعه جدید؛

□ گام پنجم پژوهش: تئوری داده بنیاد

- استخراج کدهای مفهومی از میان چک لیست های موانع و پیشران های حاصل شده از مرحله قبل؛
- طبقه بندی کدهای مفهومی و استخراج تم های و مقولات عمده برای موانع و پیشران ها به تفکیک حوزه علوم انسانی و فنی-مهندسی؛
- ارائه چارچوب مفهومی برای موانع و پیشران های تجاری سازی به تفکیک حوزه های علوم انسانی و فنی-مهندسی؛

۱-۷. جنبه جدید بودن و نوآوری تحقیق

در اغلب راهبردها، و برنامه های کلان توسعه، تأکید ویژه ای بر تولید علم و تبدیل آن به کالا و خدمات مورد مصرف جامعه شده است، هرچند که در برخی حوزه های دانش، شاهد رشد کمی و کیفی خوبی بوده ایم؛ اما رابطه میان علم و عمل در علوم انسانی یکی از عمده ترین موضوعاتی است که در چند دهه اخیر مباحث زیادی را به دنبال داشته است. تحقیقات بسیاری مسئله تجاری سازی را بررسی نموده اند اما متأسفانه اکثر این تحقیقات حوزه علوم پایه و فنی-مهندسی را پوشش داده اند. در واقع می توان بیان نمود که تجاری سازی در این حوزه ها پیشرفت بسیاری داشته است اما حوزه علوم انسانی نسبت به آنها در جایگاه عقب تری قرار دارد. بررسی روند تحولات دانشگاه در کشور ایران حکایت از آغاز فعالیت های تجاری و گرایش

این نهاد به سوی بازار دارد. افزایش تاثیر عوامل اقتصادی و اجتماعی بر تحقیقات دانشگاهی می تواند حرکت فعالیت های تحقیقاتی و نوآوری را به سمت تجاری سازی سوق دهد. بنابراین سوال این است که «چگونه می توان فرآیند تجاری سازی را در حوزه های مختلف علوم از جمله علوم انسانی توسعه و گسترش داد؟»، « راهکارهای تسهیل این فرآیند چیست؟». در همین راستا، تحقیق حاضر ضمن بررسی موانع و پیش ران های تجاری سازی حوزه فنی-مهندسی، این موضوعات را در حوزه علوم انسانی نیز بررسی و کاوش می نماید و امکان مقایسه و تحلیل میان موانع و پیش ران های حوزه فنی-مهندسی و علوم انسانی را فراهم می آورد.

۸-۱. تعریف واژگان تخصصی پژوهش

- **پژوهش^۱**: طرح های، پژوهشی، پایان نامه/رساله، و مقالات علمی که به صورت رسمی و با چارچوبی مشخص در دانشگاه ها و مراکز تحقیقاتی در حوزه فنی-مهندسی و علوم انسانی انجام می شوند.
- **تجاری سازی^۲**: فرآیند تبدیل علم و فناوری، تحقیق جدید یا یک اختراع به محصول یا فرآیندهای صنعتی قابل عرضه در بازار در جهت کسب سود و ارزش اقتصادی است.
- **تجاری سازی پژوهش**: به معنای تبدیل نتایج طرح های، پژوهشی، پایان نامه/رساله، و مقالات علمی به محصولات^۳، خدمات^۴ و فرآیندهایی^۵ است که می توانند موضوع معاملات تجاری باشند.
- **پیش ران های^۶ تجاری سازی پژوهش**: در تحقیق حاضر منظور عوامل پیش برنده فرآیند تجاری سازی پژوهش یا عوامل تأثیر گذار بر فرآیند تجاری سازی پژوهش هستند که سبب تسهیل این فرآیند خواهند شد.
- **بازدارنده های تجاری سازی پژوهش**: در تحقیق حاضر منظور موانع تجاری سازی پژوهش هستند که بازدارنده و ممانعت کننده این فرآیند می باشند.

¹. Research

². Commercialization

³. Product

⁴. Services

⁵. Process

⁶. Drivers

فصل دوم

پیشینه پژوهش

۲-۱. مقدمه

در طی دهه‌های اخیر، مأموریت، اهداف و برنامه‌های دانشگاه‌ها با تغییرات مهمی مواجه بوده است. در گذشته دانشگاه فقط نقش آموزش را عهده‌دار بود؛ بطوری که با اولین تحول در نظام دانشگاهی در اواخر قرن ۱۹، پژوهش نیز به کارکردهای آن اضافه شد (Etzkowitz^۱، ۲۰۰۳). در اواخر دهه ۷۰ در آمریکا و بدنبال افزایش نگرانی در خصوص کاهش مزیت رقابتی ملی در فناوری‌های پیشرفته و افزایش انتقاد از دانشگاه‌ها به دلیل توجه صرف به توسعه فناوری‌های جدید و عدم توجه به کاربردی نمودن این فناوری‌ها، بازتعریف نقش نظام‌های پژوهشی عمومی مطرح گردید (Siegel^۲ و همکاران، ۲۰۰۳). انقلاب دوم دانشگاهی در اواخر قرن بیستم بر اساس ظهور نوآوری‌های مبتنی بر علم به وقوع پیوست؛ که طی آن دانشگاه‌ها عهده‌دار مأموریت سوم یعنی مشارکت در توسعه اقتصادی گردیدند؛ یعنی دانشگاه‌ها علاوه بر آموزش و تحقیقات، مسئولیت و وظایف اقتصادی را بر عهده می‌گیرند. محققان دو موج تجاری سازی مرتبط با این دوران را شناسایی کرده‌اند. اولین موج در اوایل دهه ۱۹۸۰ آغاز شد. این موج را می‌توان با تأسیس پارک‌های علم سنتی که اغلب با هدف جذب شرکتهای پیشرفته صورت می‌گرفت شناسایی کرد، و افزایش بودجه‌های خصوصی برای پژوهش‌های دانشگاهی نشانگر افزایش همکاری با صنایع موجود بود. موج دوم که در نیمه دوم دهه ۱۹۹۰ تسریع یافت، با تمرکز بیشتر بر شرکت‌های انشعابی، اعطای حق اختراع و واگذاری امتیاز اختراعات، نسبت به همکاری‌های عمومی صنعتی، درگیری بیشتر دانشجویان در تجاری سازی و حتی افزایش دشواری تشریح نتایج اقتصادی فعالیت‌های دانشگاهی از موج اول قابل تفکیک است (Rasmussen، Moen & Gulbrandsen^۳، ۲۰۰۶؛ آبرو و گرینویچ^۴، ۲۰۱۳؛ پرکمن^۵ و همکاران، ۲۰۱۳). در کل می‌توان بیان

^۱ Etzkowitz

^۲ Siegel

^۳ Rasmussen، Moen & Gulbrandsen

^۴ Abreu and Grinevich

^۵ Perkmann

نمود که پیامد انقلاب دوم علمی ایجاد شکل‌های مختلف همکاری با صنعت و تلاش در تجاری سازی نتایج تحقیقات به عنوان یک اصل بنیادی در کنار آموزش و تحقیق بود. در سال ۱۹۹۸ دولت انگلستان بطور رسمی تولید درآمد را بعنوان سومین نقش دانشگاه‌ها علاوه بر تحقیق و آموزش اعلام نموده است. در حال حاضر، این موضوع بصورت یک باور در دانشگاه‌ها دیده شده و آمارهای منتشره نشان می‌دهد بیش از ۶۰ درصد کل نهادهای دانشگاهی، مشارکت دانشگاه در توسعه اقتصادی کشور را به عنوان یک اولویت در سیاست‌های دانشگاه‌ها اعلام داشته‌اند (شمس و افضلان، ۱۳۸۳). از سوی دیگر، در آغاز به کار موسسات تحقیقاتی، تحقیق به عنوان فعالیت ذاتی بشر و به منظور اشاعه و گسترش مرزهای دانش و مکمل فعالیتهای آموزشی انجام می‌گرفت و به خودی خود فعالیتی پسندیده به شمار می‌رفت. بیشتر این مراکز دولتی بودند و از بودجه دولتی برای انجام فعالیتهای تحقیقاتی خود استفاده می‌کردند.

در سالهای اخیر با توجه به رکود جهانی حاکم بر بازار کالا و خدمات، موسسات تحقیقاتی در سراسر جهان با چالش‌های متعدد راهبردی از قبیل: تنگناهای تامین مالی، رقابت شدیدتر در عرصه جهانی و تقاضاهای روزافزون مشتریان و حامیان مالی روبرو هستند. برای موفقیت در برخورد با این چالش‌ها، این موسسات باید با بازنگری در نقش و راهبرد خود، تمرکز عمیق بر فعالیتهای پژوهشی و ایجاد تغییرات واقعی در سازماندهی، فرایندهای عملیاتی و نظام‌های تشویقی و تجاری سازی فناوری را فراهم نمایند (سروکس آلمان^۱، ۲۰۱۰).

امروزه موسسات تحقیقاتی بسته به میزان تاکیدشان بر پژوهش، خدمات فنی و توسعه و بکارگیری فناوری، شکل‌های گوناگونی به خود گرفته‌اند. موسسات تحقیقاتی در نظام ملی نوآوری کشورها نقشی کلیدی ایفا می‌کنند. این سازمان‌ها اگرچه نوعاً بر روی پژوهش کاربردی و بنیادی متمرکز هستند، معمولاً در کنار آن، طیف وسیعی از خدمات تکمیلی در حوزه علم، فناوری و نوآوری شامل مشاوره فنی، تجاری سازی و توسعه عملی را نیز ارائه می‌کنند. در موسسات تحقیقاتی بیش از ۴۰ درصد بودجه‌های دولتی تحقیق و توسعه را جذب می‌کنند (سروکس آلمان^۲، ۲۰۱۰). تقریباً تمام موسسات تحقیقاتی برای ایفای نقش ملی، میزان قابل توجهی از بودجه اصلی خود را از دولت دریافت می‌کنند، اما از آنها توقع می‌رود که روز به روز بر درآمدزایی خود بیاورند. این تغییر رویکرد هم‌زمان با تغییر مدل اقتصادی حاکم بر جوامع بود و اقتصاد مبتنی بر تولید انبوه به اقتصاد دانش‌بنیان تغییر یافت. در اقتصاد دانش‌بنیان، دانش، عامل اصلی ایجاد ارزش افزوده، تولید ثروت، رشد و توسعه بود و اصلی‌ترین ابزار تولید دانش نیز تحقیق است. این دانش برای دستیابی به مزیت رقابتی و ایفای نقش توسعه‌ای خود، باید توانایی تبدیل شدن به ثروت و درآمد را داشته باشد (محمود پور، ۱۳۹۳). امروزه بسیاری از موسسات تحقیقاتی کشورها با چالش‌های راهبردی روبرو هستند و رکود اقتصادی، تحریم‌های بین‌المللی و کاهش درآمد

^۱. Thuriaux-Aleman

^۲. Thuriaux-Aleman

کشور نیز نقش این سازمان‌ها را هر چه بیشتر دستخوش تغییر کرده است. از این رو تجاری سازی برای دستیابی به منابع مالی بیشتر در کنار امکان کاهش بودجه‌های دولتی با توجه به مشکلات مالی که این روزها دولت با آن دست و پنجه نرم می‌کند به موضوعی کلیدی برای این نوع پژوهشگاه‌ها بدل شده است (گودرزی و همکاران، ۱۳۹۲). از این رو بر کاربردی کردن نتایج تحقیق و ارزش آفرینی اقتصادی آن تاکید شده است. در ایران تغییر و تحولات اقتصادی، چه از ناحیه تخصیص منابع و چه از ناحیه تغییر پارادایم اقتصادی، مسئولان و سیاستگذاران را ناگزیر به توجه به این مهم نموده است. در برنامه‌های کلان توسعه و علمی اخیر از جمله نقشه جامع علمی کشور، برنامه‌های چهارم و پنجم توسعه، سند چشم‌انداز بیست ساله، قانون وظایف وزارت علوم، تحقیقات و فناوری با پیش‌بینی مواد قانونی مختلفی، بستر قانون کلان به منظور گسترش تجاری سازی تحقیقات و سازو کارهای اجرایی آن پیش‌بینی شده است. تجاری سازی در رأس اهداف و سیاست علمی کشور، به منظور رشد و بالندگی جامعه علمی و اقتصادی کشور قرار گرفته است.

۲-۲. تعریف تجاری سازی

در ادبیات موضوع از تجاری سازی تعاریف متعددی بیان شده است. لغتنامه کمبریج ادونس لرنرز^۱ واژه «تجاری کردن» را به معنای «سازماندهی چیزی برای کسب سود» تعریف کرده است. همچنین تجاری سازی در «فرهنگ لغات هریتج»^۲ به دو معنی: ۱- به کارگیری روش‌های کسب و کار به منظور کسب سود، و ۲- بهره‌گیری آمده است. تجاری سازی، به تبدیل دانش به محصولات و خدمات با کاربردهای عملی و یا استفاده ارزشمند گفته می‌شود (ردی متلا^۳، ۲۰۰۷). تجاری سازی را می‌توان به بازار رسانیدن یک ایده یا نوآوری دانست که با مطالعه دقیق و استخراج نیازهای بازار، انجام تحقیقات و آزمایش‌های لازم، تهیه نمونه، استاندارد سازی فرآیند توسعه محصول و هماهنگی‌های مدیریتی برای عرضه آن به متقاضی یا بازار همراه است (رادفر و همکاران، ۱۳۸۸). همچنین از نظر فرآیند نوآوری، تجاری سازی یعنی اینکه فناوری و دانش نوین باید از موسسه‌های عرضه‌کننده آن به سمت صنایع و شرکت‌های متقاضی جریان یابد (قاضی نوری، ۱۳۹۰). تعریف اسکاتیش اینترپرایز^۴ (۱۹۹۶)، از تجاری سازی چنین است، تجاری سازی فرآیند تبدیل علم و فناوری، تحقیق جدید یا یک اختراع به محصول یا فرآیندهای صنعتی قابل عرضه در بازار است (فکور، ۱۳۸۵).

^۱. Cambridge Advance Learners

^۲. Commercialize

^۳. Heritage

^۴. Reddy Metla

^۵. Scottish Enterprise

همچنین بر اساس نظر چانگ و همکاران^۱ (۲۰۰۹)، تجاری سازی عبارت است از اعضای هیئت علمی و محققان دانشگاهی که به دنبال بهره برداری از نتایج پژوهش خود از طریق دریافت حق اختراع، واگذاری امتیاز و مشارکت در مالکیت شرکت های انشعایی (دانشگاهی) هستند (چانگ، یانگ و چن، ۲۰۰۹).

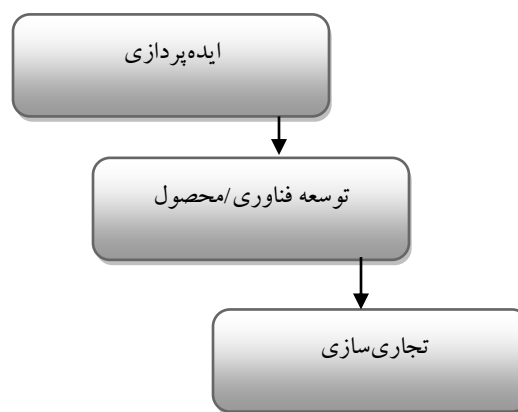
۲-۳. تعریف تجاری سازی تحقیق

از جمله اصطلاحات مورد هدف پژوهش حاضر، «تحقیق» است که تعاریف و برداشتهای مختلفی در مورد آن ارائه شده است. تحقیق عبارت است از مجموعه فعالیتهایی که برای کشف بخشی از جهان حقیقی انجام می شود (دلاور، ۱۳۸۸: ۴۶). منظور از تحقیق در پژوهش حاضر، فعالیت هایی است که در قالب طرح های پژوهشی، پایان نامه، مقالات علمی به صورت رسمی و با چارچوبی مشخص در دانشگاه ها و مراکز تحقیقاتی انجام می گردد. امروزه تحقیق و پژوهش به حدی در زندگی بشر اهمیت پیدا کرده است که دیگر کسی در نقش و جایگاه ارزشمند آن تردیدی ندارد. بخشی از این اهمیت و جایگاه ناشی از نقش آن در رشد و توسعه جوامع بشر به خصوص در کشورهای پیشرفته می باشد. همین نقش باعث شده است که به تحقیق، علاوه بر فعالیتی فردی، فطری و جذاب به عنوان ابزار و اهرمی برای رفاه، بهزیستی، رشد و پیشرفت جوامع نگاه شود و این امر سبب توجه حکومت ها و سیاست گذاران به آن، به عنوان نهادی مسئول جهت رشد و پیشرفت کشورها گردد. این توجه باعث اختصاص بودجه های کلان و ایجاد مراکز تحقیقات بی شمار و گوناگون در رشته ها و حوزه های گوناگون گردیده است. تعدد مراکز تحقیقاتی، به دلیل تنوع در رشته های علمی و تخصصی آنها می باشد. وظیفه هر کدام از آنها نیز تحقیق و جستجو در جهت گسترش مرزهای علم و دانش در حوزه تخصصی خود است. این گسترش قلمرو که همواره عامل قدرت، رفاه و توسعه جوامع بوده است، در عصر حاضر بیش از پیش اهمیت دارد، زیر در عصر کنونی که به عصر اقتصاد دانش محور معروف است، تنها دانش است که اهمیت اقتصادی پیدا می کند و باعث ارزش افزوده می گردد. جوامع پیشرفته به جای ابزار، نیروی کار و مواد اولیه، دانش را در اختیار دارند. دانشی که از طریق تحقیق و پژوهش به دست آمده، عامل قدرت، برتری و توسعه آنها گردیده است. به همین خاطر امروزه تحقیق، اهمیتی بیش از گذشته پیدا کرده است و در کشورهای مختلف یکی از دغدغه های اصلی شده است و بودجه کلانی به آن اختصاص داده می شود. اما باید به این نکته توجه شود که صرف عمل تحقیق در یک جامعه نمی تواند به خودی خود ارزش افزوده ایجاد کند و باعث رشد و توسعه جوامع گردد، بلکه زمانی می تواند در این عرصه نقش آفرینی کند که از یافته های نتایج تحقیقات استفاده نماید و آنها را به مرحله اجرا درآورد تا سود و فایده آن به جامعه برگردد. از این رو با طراحی نظام مشخصی برای بهره گیری از یافته های تحقیقات و تجاری سازی آنها باید دستاوردهای پژوهش ها را دسترس همگان قرار داد. امروزه اهمیت این دیدگاه نسبت به تحقیق به اندازه ای است که بسیاری از کشورها به نقش آن در توسعه پی برده و آن را در رأس برنامه ها و سیاست های علمی

¹. Chang, Yang & Chen

خود قرار داده‌اند. دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی این کشورها نیز تجاری سازی تحقیقات و کسب درآمد از فعالیت‌های تحقیقی را از اولویت‌های خود قرار داده‌اند تا هم نقشی را در رشد و پیشرفت کشور ایفا کنند و هم بودجه مورد نیاز برای ادامه تحقیقات را فراهم نمایند (محمودپور، ۱۳۹۳: ۲۷).

تجاری سازی تحقیقات فرآیندی است که دانش تولید شده در دانشگاه‌ها و سازمان‌های تحقیقاتی را به محصولات قابل عرضه در بازار یا فرآیندهای صنعتی تبدیل می‌کند (فکور، ۱۳۸۵). در تعریف دیگری تجاری سازی تحقیقات به عنوان فرآیند انتقال و تبدیل دانش نظری موجود در نهادهای دانشگاهی و تحقیقاتی به برخی انواع فعالیت‌های اقتصادی تعریف می‌شود (اسپلینگ^۱، ۲۰۰۴). همچنین دووین^۲ (۲۰۰۶)، تجاری سازی تحقیق را به معنای تبدیل نتایج تحقیقات به محصولات^۳، خدمات^۴، و فرآیندهایی^۵ که می‌توانند موضوع معاملات تجاری باشند، تعریف نموده است (دووین، ۲۰۰۶). فرآیند تجاری سازی نتایج تحقیقات، 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 (بندریان، ۲۰۰۷). مطالعات در خصوص فرآیند تجاری سازی و زیرساخت‌های مربوط به آن به طور عمده با تعریف مفاهیم تجاری سازی و مفهوم پردازی فرآیند آن سروکار دارد (سن و موون^۶، ۲۰۰۳). به طور کلی فرآیند ایده تا بازار (علم تا عمل) را می‌توان به سه مرحله مجزا تبدیل کرد که عبارتند از ایده پردازی^۷، توسعه فناوری/محصول^۸ 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.



شکل ۱-۲. مراحل اصلی فرآیند تجاری سازی (بندریان، صدرایی و بهرادی، ۱۳۸۷)

^۱. Spilling

^۲. Downie

^۳. products

^۴. Services

^۵. Processes

^۶. Sohn & Moon

^۷. Ideation (Idea Generation)

^۸. Technology/ Product Development

این سه گام نیز در مطالعه «طاهری و ون گین هوژین»^۱ (۲۰۱۶) مورد اشاره قرار گرفته است.

۱) ایده پردازی

○ تولید ایده: مهمترین دستاورد پژوهش، تولید ایده است. نخستین پرسشی که مطرح می شود آنست که ایده را چگونه باید تولید کرد؟ راه های متعددی برای تحقق این هدف در بنگاه های اقتصادی وجود دارد. فرض کنیم که در صدد تولید کالای جدیدی هستیم که نظیر آن در بازار وجود ندارد. مراکز تحقیق و توسعه به روش های زیر متوسل می شوند:

-بررسی نیازهای مصرف کنندگان در گروه های سنی مختلف در جوامع گوناگون؛
-بررسی کالاهای رقبای مهم تجاری و شناخت دقیق نقاط ضعف و قوت آنها به منظور تحقیق پیرامون تولید کالاهایی که فاقد نقاط ضعف مزبور بوده و نقاط قوت آنها بیشتر از نقاط قوت کالاهای رقیب باشد؛
-اعزام نماینده یا پژوهشگر به نمایشگاه های صنعتی یا تجاری که در آنها نوآوری های تکنولوژیکی عرضه می شود؛

-بازدید مخفیانه از مراکز تولید شرکت های رقیبی که در موقعیت برتری قرار دارند؛
-جذب نخبگان یا افرادی که ضریب هوشی بالایی دارند به مراکز تحقیقاتی و تأمین کامل زندگی آنان (برای نمونه یادآور می شود که کشور چین در وهله اول شهروندان چینی را که در کشورهای صنعتی به تخصص هایی بالایی دست یافته اند شناسایی کرده و همان امکاناتی را که فرضاً در ایالات متحده و اروپا در اختیار آنان است برایشان فراهم می نماید. بدیهی است که درآمدهای ارزی ناشی از تجاری سازی ایده های نوین این افراد به مراتب بیشتر از هزینه هایی است که در طول سال صرف آنان می شود) در مراحل بعدی به سراغ جذب نخبگان سایر کشورها می افتند.

○ ارزشیابی ایده تولید شده: پس از تولید ایده توسط پژوهشگر یا افرادی که در مراکز تحقیقاتی فعالیت می کنند ضروری است که ایده ارائه شده از جنبه های مختلف مورد بررسی و ارزشیابی قرار گیرد، این مرحله

¹. Taheri, Marina van Geenhuizen

که دومین مرحله تجاری شدن ایده است، غربالگری ایده^۱، نامیده می شود. ارزیابی ایده باید به گونه ای صورت گیرد که پاسخ پرسش های زیر روشن شود:

- آیا مصرف کننده (مشتري) در بازار هدف از کالای جدیدی که تولید خواهد شد استقبال خواهد کرد؟ به عبارت دیگر ایده تولید شده اگر از قوه به فعل درآید چه نفعی عاید مصرف کننده خواهد کرد. به چه نیازی پاسخ خواهد داد؟

- کالای جدید چه سهمی از بازار را به خود اختصاص خواهد داد و چه گروه هایی از جامعه مصرف کننده آن خواهند بود.

- روند فروش کالا در آینده چگونه خواهد بود؟ آیا سیر صعودی خواهد داشت یا چرخه حیات آن ناپایدار است.

- آیا ساخت کالا از لحاظ فنی امکان پذیر است؟

- عکس العمل رقبا (فرآورده های رقیب) در قبال عرضه کالا یعنی یافته های پژوهشی که جنبه تجاری به خود گرفته چه خواهد بود؟

- آیا ساخت کالا پس از برآورد تمام هزینه ها- با توجه به قیمتی که مصرف کننده توان پرداخت آن را دارد- سودآور است؟

۲) توسعه فناوری و محصول

○ بازاریابی: در این مرحله نکات مهم بازاریابی- از جنبه های دیگر- مطرح می شود که لازم است برای روشن شدن آنها تحقیقات تکمیلی صورت گیرد. این نکات عبارتند از:

- بازار هدف برای این کالا کدام بازار است و خصوصیات آن چیست؟

- کالا باید چه نیازهایی از مصرف کننده را برآورده کند؟

- عکس العمل مصرف کننده- در بازار هدف- در قبال این کالا چیست؟

- چگونه می توان کالا را با کمترین هزینه تولید کرد؟

○ تحلیل تجاری کالا^۲: منظور از تحلیل تجاری آنست که بنگاه اقتصادی، قبل از تولید، از طریق بررسی های آماری به این نکته پی ببرد که مناسب ترین میزان تولید کالا، در نخستین مرحله، چه تعدادی یا چه مقدار است و نقطه سر به سر تولید^۳ و سودآوری تقریبی آن در این نقطه چقدر است.

^۱ Idea screening

^۲ Market segment

^۳ Breakeven point

○ بازارسنجی: 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؟

○ جنبه های فنی و اجرایی: در این مرحله نکات زیر مورد توجه قرار می گیرد:

-برآورد اعتبار مورد نیاز برای تجاری سازی یافته تحقیق؛

-تهیه مواد تبلیغی (کاتالوگ، بروشور، پوستر) مورد نیاز برای معرفی کالا و شناساندن آن؛

-تدوین برنامه ساخت کالا؛

-تشکیلاتی که برای تولید و عرضه کالا باید در بنگاه اقتصادی ذیربط ایجاد شود؛

-امور لجستیکی مربوط به کالا؛

۳) تجاری سازی: تردیدی نیست که برای تجاری سازی یافته های پژوهشی در همه موارد از روش های یکسانی نمی توان پیروی کرد. برخی از یافته های پژوهش (مثلاً در بخش پزشکی) به گونه ای هستند که تجاری کردن آنها به فرآیندهای پیچیده ای نیاز دارد. همچنین با استفاده از برخی روش های ابتکاری تقریباً در اغلب روش های تجاری سازی می توان موثر باشد:

-ایجاد شبکه های توزیع برای عرضه کالا (تماس با عمده فروش، خرده فروش، فروشگاه های زنجیره ای، ایجاد فروشگاه های اختصاصی، واگذاری نمایندگی فروش)؛

-اجرای یک برنامه تبلیغی کارآمد برای معرفی کالای جدید به خریداران بالقوه؛

در اینجا لازم است به این نکته توجه کنیم که از هر ۱۰۰ ایده نوینی که ارائه می شود تنها یک یا دو ایده ارزش تجاری کردن دارند. ایده های برتر تجاری که از قوه به فعل در می آیند دارای ویژگی های زیر هستند:

-این ایده ها از ارزش افزوده بالایی برای مصرف کننده یا مشتری نهایی برخوردار هستند؛

-یکی از مشکلات مهم را برطرف می کنند، نیازهای اساسی یا خواسته مبرمی را برآورده می کنند به گونه ای که شخص آماده است بهای گزافی برای تهیه یا خرید آنهاپردازد؛

- بازار وسیعی را تصاحب می کنند، حاشیه سود و میزان درآمدزایی آنها بالاست؛
- در زمان معرفی یا عرضه به بازار به خوبی با امکانات بنگاه عرضه کننده یا تیم مدیریت وی همخوانی دارند و بین درجه ریسک آنها و درآمدی که ایجاد خواهند کرد تعادل برقرار است؛
- در بین ایده های نوین تولید شده توسط پژوهشگران، ایده ای از نظر تجاری ایده آل محسوب می شود که شرایط زیر را دارا باشد:
- به سرمایه گذاری اولیه نیازی نداشته باشد؛
- حجم بازاری را که به دست خواهد آورد از لحاظ کمی بتوان محاسبه کرد؛
- نیاز بازار به کالا یا خدمات نوینی عرضه خواهد شد کاملاً محسوس و قابل درک باشد؛
- مواد اولیه یا نهادهای لازم برای تولید آن به مقدار کافی در دسترس باشد؛
- استفاده از آن به تدوین مقررات دولتی نیازی نداشته باشد؛
- تولید و عرضه آن به نیروی کار نیازی نداشته باشد. حق لیسانس تجاری کردن ایده های نوین ایده آل را می توان به هزاران به هزارت نفر واگذار و صدها میلیون دلار درآمد کسب کرد بدون آنکه پژوهشگر درگیر مسایل تولید شود؛
- خریداری به دفعات به خرید آن اقدام می کنند؛
- ابداع کننده یا تولید کننده اندیشه از معافیت مالیاتی یا امتیازات مناسبی در این زمینه برخوردار شود؛
- نیازی به ایجاد شبکه توزیع جدید ندارد بلکه سیستم های توزیع موجود، علاقه مند به عرضه به بازار هستند؛
- ارزش آن را دارد که برای معرفی آن تبلیغات وسیعی انجام گیرد؛
- مشتریان حاضرند برای دسترسی به آن بیهانه پرداخت کنند یا بهای آن را قبلاً پرداخت نمایند؛
- کاربرد کالا یا خدمات (پس از طی همه مراحل تجاری شدن) هیچ گونه خطری ایجاد نکند و پدیدآورنده ایده یا عرضه کننده محصول تعهد یا مسئولیتی در قبال مصرف کننده به سبب بی ضرر بودن آن نداشته باشد (علمی، ۱۳۸۸).
- در کل می توان بیان نمود که هنگامی که دستاوردی قابل ارائه به بازار شد، مرحله تجاری سازی آغاز می شود. مدیریت همه جانبه فرآیند ایده تا بازار شامل سازماندهی و جهت دهی منابع انسانی و سرمایه ای در جهت اجرای موثر همه فعالیت های ذیل است:
- خلق دانش جدید؛
- خلق ایده های تکنیکی با ارائه محصولات، فرآیندهای تولیدی و خدمات جدید یا بهبود یافته؛
- توسعه ایده ها با هدف ساختن نمونه های اولیه (کاربردی)؛
- انتقال نتایج به سمت صنعت، توزیع و استفاده (بندریان، صدرایی و بهرادی، ۱۳۸۷)؛

۲-۴. مدل های تجاری سازی

در یک تقسیم بندی مدل های تجاری سازی به دو دسته مدل های فرآیندی و مدل های کارکردی تقسیم بندی می شود. مدل های فرآیندی، فرآیند تجاری سازی را به صورت گام به گام تشریح می کنند. در برخی موارد این مدل ها دارای شاخه های موازی برای تکمیل فعالیتهایی هستند که باید به طور همزمان به منظور افزایش شانس تجاری سازی انجام شوند. این در حالیست که مدل های کارکردی مدلهایی هستند که فعالیتهای مهم را یکپارچه ساخته و روابط بین آنها را توصیف می کنند، بدون آنکه الزاماً مراحل تجاری سازی را در مسیر خاصیر تجویز نمایند. مدل های خطی به جزء چند استثناء عموماً به صورت نمودارهای بسته به تصویر کشیده می شوند. در برخی از موارد این امر نشاندهنده فرآیند توالی کارهاست، در صورتیکه در برخی دیگر از مدل ها، مجموعه ای از روابط بین اجزای فرآیند تجاری سازی به نمایش درمی آید. در ادامه برخی از مدل های فرآیندی تشریح شده است (فرگوسن^۱، ۲۰۰۸):

۲-۴-۱. مدل تجاری سازی گلداسمیت^۲

مدل فرآیندی گلداسمیت در سال ۱۹۹۵ توسعه یافته است. این مدل عناصر فنی، بازار و کسب و کار را در ماتریسی از فعالیتهای توأم و متوالی و نیز نقاط تصمیم گیری قرار می دهد. هر یک از عناصر سه گانه فنی، بازار و کسب و کار این مدل در شش مرحله متوالی شامل تحقیق، امکان سنجی، توسعه، معرفی، رشد و بلوغ معرفی شده اند و این مراحل به سه فاز مفهومی، توسعه و تجاری تقسیم شده اند. مدل به عنوان یک سری گام های متوالی در نظر گرفته شده که از راست به چپ و بالا به پایین کار می کند. فرآیند از یک مرحله به مرحله بعد و یا از یک گام به گام بعد نمی رود مگر اینکه مباحث فنی، بازار و کسب و کار آن مرحله به طور کافی بیان و بررسی شده باشد. مدل گلداسمیت قدرت پیش بینی ذاتی ندارد و خود گلداسمیت هشدار می دهد که تبعیت کورکورانه از این مدل موفقیت فرآیند را تضمین نمی کند بلکه نیازمند تیمی است که فرآیند تجاری سازی را برای یافتن اطلاعات و داشتن قضاوت عادلانه در مورد مخاطرات و منافع هر نقطه بحرانی در فرآیند، هدایت کند (فرگوسن، ۲۰۰۸).

جدول ۲-۱. مدل گلداسمیت (فرگوسن، ۲۰۰۸)

گام ها	عناصر	فنی	بازار	کسب و کار
فاز مفهومی				
گام ۱: تحقیق	تحلیل فنی	ارزیابی بازار	ارزیابی کسب و کار	

^۱ Ferguson

^۲ Goldsmith

تعریف مفهوم، تایید مفروضات، پیمایش در لبه دانش قرار داشتن، شناسایی موانع کلیدی، ارزیابی قابلیت اجرا، تعیین فناوری	شناسایی ساختار قیمت، شناسایی موانع بازار، شناسایی خطرات، شناسایی کانال های توزیع، شناسایی روندها و رقبا	ارزیابی سود بالقوه، رهبری خود شرکت و ارزیابی تجاری سازی، شناسایی نیازمندی های حرفه ای، شناسایی نیازهای سرمایه ای
فاز توسعه		
گام ۲: امکان سنجی	امکان سنجی فنی توسعه مدل کاری، آزمایش ویژگی های فنی، ارزیابی قابلیت تولید اولیه، ارزیابی اجرای تولید، ارزیابی ویژگی های زیست محیطی و ایمنی، طراحی نهایی	مطالعه بازار، شناسایی و کمی سازی اندازه بازار، مشتریان، حجم فروش، قیمت ها، نحوه توزیع، رقبا
گام ۳: توسعه	مهندسی نمونه اولیه توسعه نمونه اولیه، تعیین مواد و فرآیندها، انجام آزمایشات، توسعه روش های تولید	برنامه راهبردی بازار شناسایی تیم بازاریابی، تعریف بازار هدف، انتخاب کانال های بازار، آزمایش میدانی
گام ۴: معرفی	پیش تولید نمونه اولیه توسعه تولید نمونه اولیه، تعیین فرآیند تولید، نمونه نمایی ویژگی های محصول	اعتبار بخشی بازار ایجاد روابط بازاری، اجرای فروش محدود، تحلیل فروش، مطالعه میدانی مشتریان، تصحیح بازاریابی
فاز تجاری		
گام ۵: رشد	تولید آماده ساختن طراحی تجاری، ایجاد کنترل کیفیت، ساخت تسهیلات، اجرای تولید انبوه، نهایی سازی نظام تولید و توزیع داخلی	فروش و توزیع گسترش توزیع، تحلیل پاسخ رقبا، ارزیابی رضایت مشتری، ارزیابی رضایت توزیع، اصلاح ویژگی های محصول
		رشد کسب و کار پایش جایگاه شرکت، استخدام و آموزش کارکنان، عقد قرارداد، تامین منابع مالی مرحله دوم و سوم، تدوین چشم انداز، ماموریت و سیاست های

شرکت			
بلوغ کسب و کار	تنوع بازار	حمایت از تولید	گام ۶: بلوغ
انجام تحلیل SWOT، سرمایه گذاری سود، نظارت بر منحنی عمر محصول، نظارت بر مدیریت فناوری، اجرای نوآوری ها	توسعه حفظ بازار، پوشش بازار، شناسایی بازار جدید، شناخت محصول جدید	حداکثر سازی تولید، ایجاد حمایت های پس از فروش، تعمیر و نگهداری، خدمات گارنتی، اجرای برنامه های آموزشی	

۲-۴-۲. مدل تجاری سازی کوکوبو^۱

کوکوبو، تجاری سازی را فرآیندی خطی در نظر می گیرد. در این مدل، ارزیابی در انتهای هر یک از مراحل تحقیق و توسعه تا عرضه کالا صورت می گیرد. بدین ترتیب تصمیمات لازم در مورد ادامه یا توقف فرآیند گرفته می شود. هنگامیکه یک تصمیم به توقف فرآیند گرفته شد، امکان ایجاد فرصت برای انتقال نتایج تحقیق و توسعه از خارج مورد تاکید قرار می گیرد. دلایل توقف می تواند مشکلات مربوط به فناوری، عدم اطمینان در مورد تجاری سازی، ناکافی بودن سرمایه گذاری جهت توسعه، نابالغ بودن بازار و یا تغییر در اولویتها باشد. نتایج تحقیق و توسعه در دو بخش اطلاعات فناوری و اطلاعات تجاری تنظیم می شوند و با ایجاد ارزش افزوده در وضعیتی قرار می گیرند که می توانند به عنوان یک کالای فناورانه توزیع شوند. بر اساس مدل کوکوبو، فرآیند تجاری سازی شامل گام های زیر است (ای پی سی تی تی^۲، ۲۰۰۵):

- مدل مفهومی و امکان سنجی: مطالعه و امکان سنجی فناوری/تجاری؛
- تحقیقات پایه: تحقیقات اصولی (درخواست پتنت برای فناوری)؛
- تحقیقات کاربردی: تحقیق در مورد نحوه کاربرد (درخواست پتنت برای فناوری)؛
- تحقیقات بهره مندی: تحقیق در مورد کاربردهای ویژه (درخواست پتنت برای فناوری)؛
- تحقیقات تجاری: طراحی/توسعه/تولید محصولات ویژه؛
- طراحی مدل تجاری سازی: بهبود و آماده سازی محصول نهایی؛
- تولید واقعی: تولید داخلی و تولید ارسال شده؛

¹ .The Kokobu Model

² . Asian and Pacific Centre for Transfer of Technology (APCTT)

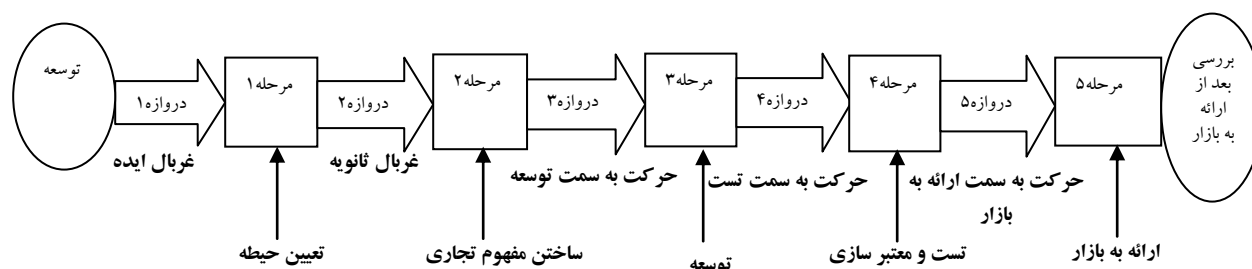
۲-۴-۳. مدل تجاری سازی مرحله-دروازه^۱ کوپر^۲

مدل کوپر یکی از مشهورترین مدل های تجاری سازی است که به مدل مرحله-دروازه معروف است. دلیل این نامگذاری این است که در هر یک از فرآیندهای مدل حتی دقیقترین جزئیات نیز تنظیم می شوند و در مجموع دارای یک خصوصیت ارگانیک و پویاست. به عبارتی، فرآیند مرحله-دروازه یک نقشه راه عملیاتی برای هدایت پروژه های محصولات جدید از مرحله ایده تا مرحله تحویل آن به بازار است. این مدل در هر یک از مراحل درون خود نیز دارای فعالیتهای متعددی است که به منظور کوتاه کردن زمان رسیدن به بازار، برخی از آن مراحل به صورت موازی انجام می پذیرند. این مدل فرآیند ایده تا بازار را به یک مجموعه متوالی از مراحل و نقاط تصمیم تفکیک می نماید. در واقع فرآیند مرحله-دروازه بر اساس مراحل مجزایی از فعالیتهای که به وسیله نقاط تصمیم گیری از یکدیگر تفکیک شده بنا گردیده است (ناصری، ۱۳۸۵). در این مدل مرحله جایی است که در آن اقدام به وقوع می پیوندد و دروازه نیز جایی است که در آن اتخاذ تصمیم در خصوص ادامه یا عدم ادامه چهار مسیر توسعه صورت می گیرد. مراحل اصلی و نقاط تصمیم گیری در مدل مرحله-دروازه عبارتند از (ناصری، ۱۳۸۵):

- مرحله صفر ایده پردازی؛
تصمیم اول: غربال ایده
- مرحله یک: بررسی اولیه؛
تصمیم دوم: غربال ثانویه
- مرحله دوم: بررسی تفصیلی؛
تصمیم سوم: اقدام برای توسعه
- مرحله سوم: توسعه؛
تصمیم چهارم: اقدام برای تست
- مرحله چهارم: انجام تست و معتبر سازی
تصمیم پنجم: اقدام برای تجاری سازی
- مرحله پنجم: تولید صنعتی و ورود به بازار

^۱. Stage-gate

^۲. Cooper

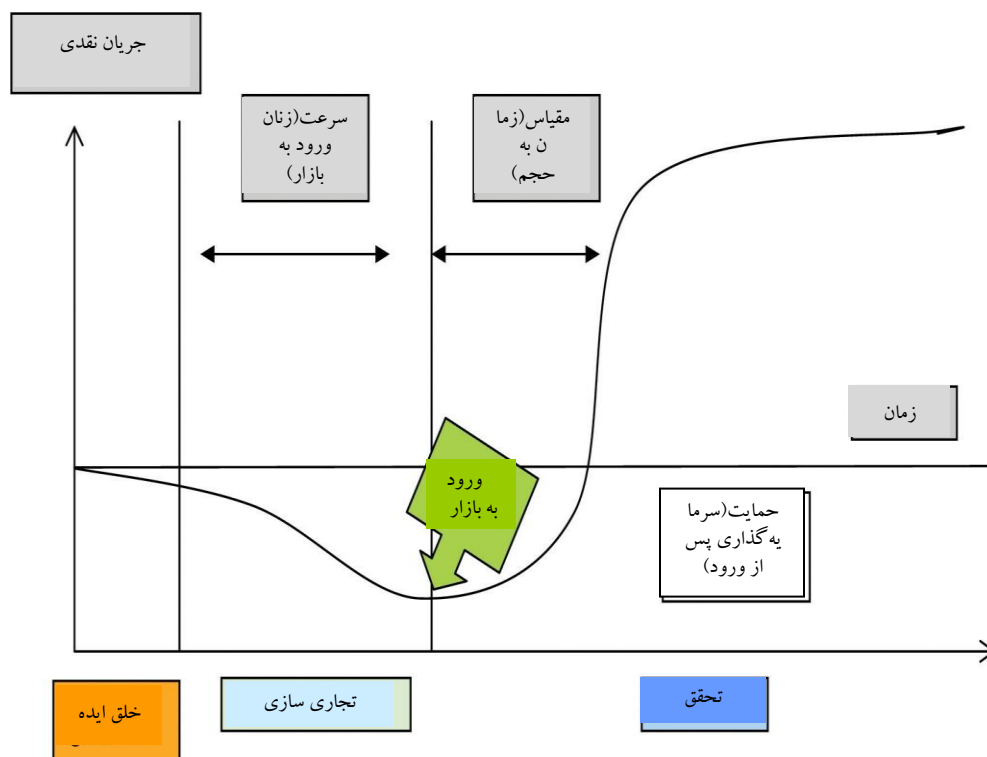


شکل ۲-۲. مدل مرحله-دروازه کوپر (ناصری، ۱۳۸۵)

۲-۴-۴. مدل تجاری سازی اندرو و سرکین^۱

این مدل نشاندهنده نموداری از یک منحنی پروژه تجاری سازی است که جریان های نقدی در طول زمان فرآیند تجاری سازی را به تصویر کشیده است. جریان نقدی در محور عمودی نشاندهنده ارزش مثبت و یا منفی تغییرات در ارزش حاصل در جریان های نقدی در کسب و کار از منفی به مثبت می باشد. محور افقی نماینگر مراحل مختلف فرآیند تجاری سازی از خلق ایده تا تحقق تجاری است. در طول مرحله خلق ایده جریان نقدی منفی است. این جریان منفی در طول فرآیند تجاری سازی به شدت افزایش یافته تا به نقطه تولید یا ارائه خدمت برسد که از آن مرحله به بعد مثبت می شود (شکل ۲-۳). این مدل برای نمایش اهمیت معرفی سریع محصول به بازار و حداقل سازی زیان حاصل از جریان نقدی تا پیش از مرحله ورود به بازار مفید است (فرگوسن، ۲۰۰۸). تصویر ؟ نشاندهنده مجموعه ای از توالی ها در فرآیند تجاری سازی است. در دو فاز اولیه مطابق با تولید ایده (تحقیق، توسعه، کنفرانس ها و.....) و تجاری سازی، سرمایه گذاری در پروژه ناکارا (جریان نقدینگی تجمعی) است. در این مدل دوره گذار بین دو فاز اولیه برای بازاریابی موفق و سودآور قطعی است. بعد از اینکه محصول وارد بازار شد، زمان برای افزایش حجم تولید با زمان مورد نیاز برای رسیدن به آستانه مورد نیاز برابر است. محصول یا خدمتی که زودتر به میزان تولید بهینه برسد، سریعتر می تواند به سود برسد و این پاسخ بازار است که موفقیت یا شکست تجاری را تعیین می کند. تأکید فاز سوم (تحقیق) بر روی سودمندی سرمایه گذاری است. این سودمندی همیشه قابل دستیابی نمی باشد، از اینرو هزینه مربوط به حمایت فنی، تبلیغ و توسعه ممکن است از بازگشت سرمایه تجاوز کند. با این حال، چنین موقعیتی ممکن است به منظور دستیابی به منافع غیرمستقیم از آن به واسطه استفاده از حقوق مالکیت فکری تحمل شود. به عبارت دیگر، تجاری سازی موفق می تواند به وسیله این نوع از منافع غیر مستقیم اندازه گیری شود (فرگوسن، ۲۰۰۸).

^۱. Andrew and Sirkin



شکل ۲-۳. مدل تجاری سازی اندرو و سرکین (فرگوسن، ۲۰۰۸)

۲-۴-۵. مدل تجاری سازی جولی^۱

جولی نه مرحله را برای تجاری سازی در نظر می گیرد. این مراحل عبارتند از:

(۱) فرض کردن بینش دوگانه (فن-بازار): این مرحله با یک بینش فن بازار همراه است به طوریکه پیوندی میان فرصتهای بازار و فناوری برقرار می شود. هدف اصلی در این مرحله، شناسایی قابلیت های تجاری سازی ایده مورد نظر است. تامین کنندگان اصلی منابع مورد نیاز در این فاز عبارتند از: دانشگاه ها، مراکز تحقیقاتی و حمایت های مستقیم و غیرمستقیم دولتی.

(۲) تجهیز منابع و تایید آنها: در این مرحله با وجود آنکه برای تبدیل ایده به یک فرآیند ایجاد کننده ارزش، پشتوانه مالی کافی وجود ندارد، اما حمایت کافی وجود دارد.

(۳) فرآوری تجاری برای تعریف توانایی تجاری سازی: این مرحله شامل فعالیتهایی از قبیل شناسایی مشخصات فنی و عملکرد محصول، اعتبارسنجی قابلیت های فنی، ارزیابی بازار و طرح تجاری است. این مرحله به علت عدم اطمینان فنی و بازار، دارای ریسک بالایی است و بخش خصوصی به ندرت حاضر به تقبل چنین ریسکی است. تامین کنندگان منابع مورد نیاز برای فعالیتهای این مرحله عبارتند از: مراکز تحقیق و توسعه دانشگاهی، شرکتهای تحقیق و توسعه و کارآفرینان.

¹. Jolley

۴) تجهیز منابع برای نمایش: قابلیت شناسایی فرصت‌های واقعی محصول و دانش مربوط به اینکه چه چیزی را و چگونه نشان دهیم، از مراحل مهم فرآیند تجاری سازی است. این قابلیت‌ها به زیرساخت‌های پژوهشی و مهارت‌های مورد نیاز برمی گردد.

۵) نمایش محتوا در محصولات فرآیند (نمایش و اثبات فناوری): در این مرحله هدف آن است که وجود فناوری در محصولات نمایش داده شود. مراحل نمایش عبارتند از:

- ارزیابی توانمندسازی قابلیت‌های جاری فناوری و مسیرهای احتمالی؛

- ایده‌های مقدماتی برای تمرکز بر روی دسته‌ای از محصولات؛

- دنبال کردن توسعه‌های موازی در فناوری‌های مکمل؛

- تشخیص و تعریف ایده‌های واقعی محصول؛

- توسعه محصول؛

۶) تجهیز اجزای تشکیل دهنده بازار: در این مرحله ضروری است اجزای تشکیل دهنده بازار را شناسایی نماییم. به همین منظور می‌بایست تاثیر گذاران کلیدی را یافته و یک راهبرد مناسب برای جذب آنها در تحویل فناوری و خلق تقاضا، شناسایی نماییم.

۷) ارتقاء سطح پذیرش: با استفاده از روش‌هایی چون اکتشاف بازار (کشش) و خلق بازار (فشار)، می‌توان سطح پذیرش فناوری را ارتقاء بخشید. در اکتشاف بازار، حقوق مربوط به بازار در ابتدا بازخوانی شده و فرصت‌ها و جایگاه‌هایی که باعث ایجاد فشار بر فناوری می‌شوند، کشف می‌گردند. در خلق بازار نیز مراحل موثر برای خلق تقاضا و کاهش مقاومت‌ها شناسایی می‌شوند. صرف نظر از اینکه ایده خلق شده تا چه حد معتبر خواهد بود، اختراعات ندرتا به طور اتوماتیک وارد بازار می‌شود. برخی از محصولات جدید و فناوری‌ها در این مرحله به علت عوامل غیرقابل کنترل بازار با شکست مواجه می‌شوند. اغلب سرمایه‌داران ریسک‌پذیر در این مرحله سرمایه گذاری می‌کنند.

۸) تجهیز دارایی‌های مکمل برای تحویل کالا: برای تحویل کالا به بازار لازم است دارایی‌های مکمل تجهیز شوند. این دارایی‌ها عبارتند از: دارایی‌های مالی، پرسنل مدیریتی و فنی، دانش فنی/محصول، مفهوم بازار/محصول، حق امتیاز دسترسی به مواد خام و مولفه‌ها، تجهیزات و ابزارها و فرآیند دانش فنی، تولید ظرفیت برای محصولات واسطه‌ای، مونتاژ مقدماتی، محصول نهایی و دسترسی به بازار.

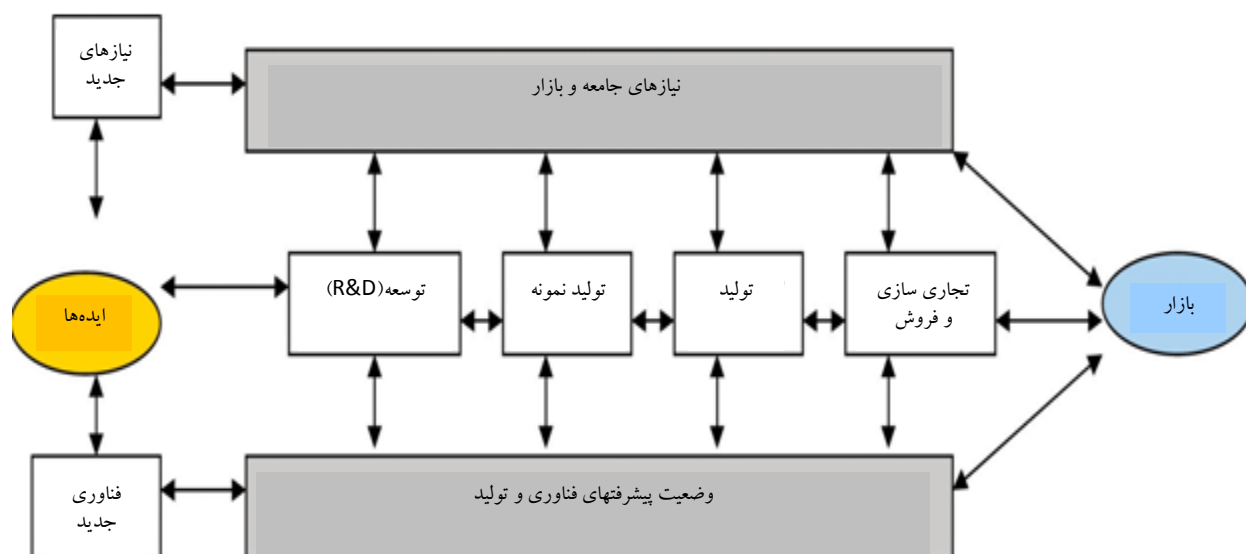
۹) استمرار بخشیدن به تجاری سازی و تحقق یافتن ارزش بلندمدت: تولید ارزش بلندمدت به وسیله گسترش استفاده از فناوری و حفظ نتایج آن صورت می‌گیرد. استمرار بخشیدن به تجاری سازی در مورد تحقق ارزش بلندمدت، به واسطه سرمایه گذاری‌هایی است که برای ارائه فناوری به بازار انجام می‌شود. گسترش استفاده در مفهوم تغییر مشخصات مربوط به محصولاتی است که فناوری را ترکیب کرده و باعث می‌شوند بخش‌های جدید بازار و کاربردهای جدیدی برای استفاده از

فناوری ایجاد شوند. حفظ نتایج نیز تسلط بر جنبه‌های بحرانی مربوط به فناوری در طول زمان را در برمی گیرد. کلید اصلی خلق ارزش افزوده توسط فناوری جدید، دوام بلندمدت محصول یا فرآیند ایجاد فناوری به عنوان یک محصول با ارزش است. بخش عمده ارزش خلق شده باید به سوی توسعه دهنده بازگردد. روش‌های ویژه‌ای جهت تحقق این امر وجود دارد که عبارتند از: حفظ کاربردهای فناوری، افزایش مصرف، انحصاری کردن فناوری جهت کسب منافع بلندمدت بقاء فناوری و شرکتی که در قبال آن ایجاد شده است (جولی، ۱۹۹۷).

۲-۴-۶. مدل تجاری سازی راسول و زیگفیلد^۱

این مدل به وسیله راسول و زیگفیلد ارائه شده است. این مدل یک نمودار بلوکی است که هر بلوک توصیف کننده روابط بین اجرای مختلف در فرآیند تجاری سازی است و نشان می دهد که آنها چگونه با هم در این فرآیند تعامل می کنند. این مدل، یک مدل متوالی است با این تفاوت که جریان فنی در مرکز فرآیند قرار گرفته است. این مدل مسیری به بازار است که از یک طرف از نیازهای موجود و نوظهور بازار و از طرف دیگر از تحول فناوری تاثیر می پذیرد. موضوعات کسب و کار به صورت ضمنی مورد تاکید قرار دارند، اما به طور خاص در این مدل بیان نشده اند و چک لیست عوامل بازار، کسب و کار و فنی به طور جزئی در آن مطرح نیست. این مدل تاکید می کند که تجاری سازی یک جزء لازم از فرآیند نوآوری است. قلب این مدل در تعامل مولفه هایش قرار گرفته است. این مدل ترکیبی از نیازهای بازار (کشش بازار) و فرصتهای فناورانه (فشار بازار) است که موجب ایجاد نوآوری می شود. نظیر مدل گلداسمیت، در این مدل نیز توالی فعالیتها وجود دارد اما شاخه فنی اصلی در مرکز فرآیند قرار دارد که در طول مسیر، بازارهای جدید و تحول نیازهای بازار از یک سو و تحول فناوری از سوی دیگر، بر فرآیند تجاری سازی تاثیر می گذارد. به علاوه این مدل نیز قدرت پیش بینی ندارد، اما در عوض نیازمند نوآوری است که خود را آگاه کرده و در مورد فعالیتها یا شرایطی که با احتمال زیاد منجر به موفقیت می شود، خود تصمیم بگیرند (فرگوسن، ۲۰۰۸).

¹. Rothwell & Zegfeld



شکل ۲-۴: مدل تجاری سازی راسول و زیگفیلد (فرگوسن، ۲۰۰۸)

۲-۵. موانع تجاری سازی پژوهش

در این بخش تلاش شده است تا بر اساس مطالعات جهانی و داخلی به موانع تجاری سازی پژوهش اشاره گردد. در همین راستا این بخش، به دو زیربخش تحقیقات خارجی در زمینه موانع تجاری سازی پژوهش و تحقیقات داخلی در زمینه تجاری سازی پژوهش تقسیم شده که در ادامه به تفصیل به این دو زیربخش پرداخته شده است.

۲-۵-۱. تحقیقات خارجی در زمینه موانع تجاری سازی پژوهش

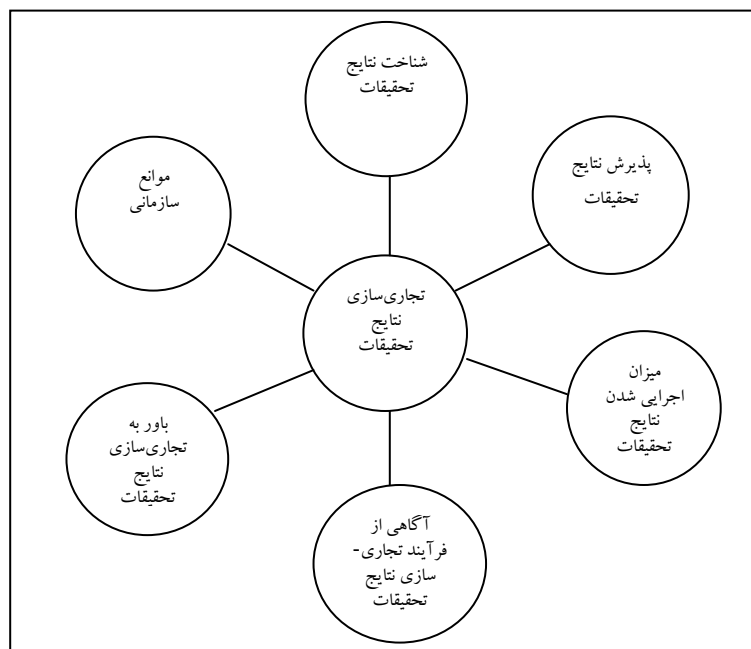
در مطالعه «سامسون و گوردون»^۱ (۱۹۹۳)، تفاوت انگیزه‌های افراد در دانشگاه و بخش کسب و کار، به عنوان یک مانع مهم و درخور توجه برای تجاری سازی پژوهش شناسایی شده است؛ برای مثال پژوهشگران دانشگاهی پول را مثابه ابزاری برای پیشرفت علمی در نظر می گیرند؛ در حالیکه صاحبان کسب و کار به پول به منزله هدف نگرسته و علم را فقط ابزاری برای رسیدن به آن هدف می دانند.

«بیمانز و هارمیزن»^۲ (۱۹۹۵)، در تحقیق خود موانع موجود بر سر راه تجاری سازی دستاوردهای تحقیقاتی را به دو دسته تقسیم نمودند: الف) موانع مربوط به کمیت و کیفیت نتایج تحقیقات یا به عبارت دیگر اثربخشی نتایج تحقیقات علمی، ب) موانع مربوط به کاربرد نتایج علمی در صنایع (درک و اجرای نتایج تحقیقات توسط صنعت). مبانی منطقی این طبقه بندی آن است

^۱ Samson & gurdon.

^۲ Biemans & Harmsen.

که موانع مرتبط با تجاری سازی دستاوردهای تحقیقاتی در دو سر طیف قرار دارند، یعنی برخی از موانع مربوط به صنعت و برخی مربوط به مراکز تحقیقاتی می باشند. بر اساس یافته های مطالعه آنها، تجاری سازی دستاوردهای تحقیقاتی با شش مانع عمده زیر مواجه است: شناخت نتایج تحقیقات، پذیرش نتایج تحقیقات، میزان اجرایی شدن نتایج تحقیقات، آگاهی از فرآیند تجاری سازی نتایج تحقیقات، اعتقاد به تجاری سازی نتایج تحقیقات، موانع سازمانی. آنها این شش دسته از موانع فراوری تجاری سازی نتایج تحقیقات را به صورت زیر نشان می دهند.



شکل ۲-۵. موانع تجاری سازی نتایج تحقیق از دیدگاه بیمانز و هارمیزن (۱۹۹۵)

○ شناخت کاربران شرکت ها نسبت به نتایج تحقیقات: اولین پیش شرط برای بهره مندی از نتایج تحقیق این است که کاربران شرکتها از نتایج اکث تحقیقات علمی آگاهی داشته باشند. چندین سال است مقالات زیادی منتشر می شود ولی اکثر شرکتهای کاربر، از این تحقیقات منتشر شده آگاهی ندارند. یک دلیل عمده برای این وضعیت محدودیت در انتشار نتایج علمی است. به طوری که انتشار و دسترسی به نتایج تحقیقات تنها در تعداد محدودی از مقالات میسر می شود یا اینکه نتایج تحقیقات در مجلاتی منتشر می شود که تنها به وسیله دانشگاهیان خوانده می شوند و کاربران صنایع به آنها دسترسی پیدا نمی کنند. اما حتی اگر کاربران صنایع نیز این مقالات را خوانده باشند، یک عامل پیچیده دیگر نیز وجود دارد و آن اینکه نتایج تحقیقات به زبان علمی بیان می شوند و با استفاده از مفاهیم تجاری (کسب و کاری) قابل فهم برای صنایع بیان نمی شود.

○ باور کاربران شرکتها به نتایج تحقیقات: اگر کاربران شرکتها از نتایج تحقیقات انجام گرفته آگاهی داشته باشند این موضوع لزوماً به این معنی نیست که آنها دیدگاه مثبتی نسبت به این تحقیقات داشته و تمایل به اجرای آنها در شرکتهای خود دارند. دیدگاه بدبینانه کاربران شرکتها نسبت به تحقیقات علمی، علاقه درونی آنها را برای جستجوی فعالانه نتایج تحقیقات کمتر می کند و به همین خاطر شناخت آنها نسبت به نتایج تحقیقات را کاهش می دهد. بسیاری از کاربران شرکتها این دیدگاه را دارند که نتایج تحقیقات علمی خیلی کلی هستند تا اینکه اجرایی باشند و برای استفاده در موقعیت علمی خاصی کاربرد دارند. یک مدیر توسعه محصول در یکی از شرکت های صنایع غذایی در مورد یک پروژه مشترک به وسیله دانشگاه و صنعت نقطه نظرات زیر را بیان نموده است: بعضی اوقات دانشمندان تنها می خواهند وقت- گذرانی کنند در حالی که ما باید محصول واقعی تولید کنیم. هدف اصلی دانشمندان این است که تا می توانند انبوهی از مقالات را گردآوری نمایند و آنها را به عنوان منبع معرفی نمایند. برای ما درک اینکه آنها یک مشکل واقعی را چگونه حل می کنند دشوار است. در واقع این گفته تصویر ذهنی کاربران شرکتها را از محققان دانشگاهی نشان می ده که بر این اساس کاربران شرکتها معتقدند که محققان دانشگاهی کمتر به دنبال انجام پژوهش های کاربردی با قابلیت عملیاتی شدن می باشند. یک برداشت منفی و نگرش بدبینانه می تواند ناشی از پیشینه علمی و فنی محققان دانشگاهی باشد که در فرآیند تجاری سازی نتایج تحقیقات درگیر هستند. این افراد به طور کلی دیدگاه تجاری (کسب و کاری) ندارند و نسبت به بازاریابی نگرش منفی دارند. عامل دیگری که در ایجاد دیدگاه بدبینانه نسبت به نتایج تحقیقات نقش دارد این است که کاربران شرکتها عموماً وضعیت خودشان را به خاطر ویژگی های خاص محصول، شرکت و صنعت منحصر به فرد می دانند و این غرور کاذب مانعی برای همکاری موثر محققان دانشگاهی و کاربران شرکتها و در نتیجه تجاری سازی نتایج تحقیقات است.

○ میزان اجرایی شدن نتایج تحقیقات: علاوه بر آگاهی کاربران شرکتها نسبت به نتایج تحقیقات اگر بخواهیم این نتایج تجاری شوند و به محصول تجاری بیانجامد باید به درستی اجرا گردند. به دلایل متعددی در اکثر موارد نتایج تحقیقات به طور مستقیم قابل اجرا نیستند. به عبارت دیگر نتایج تحقیقات بیشتر حالت علمی داشته و نتایج به صورت نتیجه گیری کلی بوده و فاقد ابعاد مدیریتی و کسب و کار می باشد که به طور مستقیم قابل اجرا باشد. علی رغم وجود معیارهای متداول جهت ارزیابی تحقیقات دانشگاهی، این تحقیقات بر تجزیه و تحلیل داده تاکید دارند و کاربردهای تجاری و عملی آنها یا خیلی کلی و عمومی است و یا شامل خلاصه ای از عوامل موثر موثر آماری هستند که به کاربران شرکتها راه حلی برای اینکه چگونه باید اجرا شوند ارائه نمی دهد. بر کلی^۱ (۱۹۹۲) در اظهار نظری در این خصوص بیان داشت که ابعاد ضعیف اجرایی نتایج تحقیقات به نتایج عملی مربوط نیست و در تحقیقات خود به عنوان یک نتیجه گیری

^۱.Barclay

کلی مطرح کرد که محققان دانشگاهی انگیزه لازم برای توضیح جزئیات کاربردهای عملی را ندارند. دلیل سوم این است که اگر محققان تحقیقات خود را با اهداف معین و راهنماهای لازم ارائه دهند به طوری که به مدیران شرکتها در جهت رفع مشکلات خود و بهبود تلاش‌هایی مرتبط به توسعه محصول کمک نمایند، هر چند نتایج تحقیقات اجرایی می‌شود اما از طرف دیگر به این موضوع در میان معیارهای ارزیابی تحقیقات علمی امتیازی داده نمی‌شود. همچنین با یک نگاه عمیق تر شرایط فعلی یک صنعت یا حرفه ممکن است خود بخشی از معیارهای طبیعی ارزیابی تحقیقات مربوط به توسعه محصول باشد. از این دیدگاه انتظار می‌رود توجه بیشتری به ابعاد اجرایی تحقیقت شود. فقدان نتایج قابل اجرا ممکن است تا حدودی به تردید شرکتها در اینکه به محققان اجازه دهند اطلاعات جزئی مربوط به کارشان را انتشار دهند نسبت داده می‌شود. هر چند بسیاری از مطالعات انجام گرفته اطلاعات جزئی را ارائه ننموده و نتایج حاصل از این مطالعات عموماً کلی هستند. اگر نتایج تحقیقات در نهایت منتشر شوند آنها اغلب حالت عمومی پیدا خواهند کرد و با مرور زمان ارزش آن کاهش می‌یابد.

○ آگاهی کاربران شرکتها از فرآیند تجاری سازی نتایج تحقیقات: علاوه بر موانع مربوط به کیفیت و انتشار نتایج تحقیقات علمی، موانع دیگری نیز وجود دارد که به تجاری سازی دستاوردهای تحقیقاتی محدوده شرکتها مربوط می‌شود. برای مثال یک پیش نیاز بدیهی برای تجاری سازی دستاوردهای تحقیقاتی این است که کاربران شرکتها با مفهوم تجاری سازی آشنا بوده و بدانند که معنی آن چیست. نباید فراموش کرد میزان شناخت آنها از فرآیند تجاری سازی دستاوردهای تحقیقاتی تحت تاثیر نگرش کلی آنها به بازاریابی قرار دارد. برای مثال حتی در برخی از شرکتهای صنعتی نیز مفهوم اصلی بازاریابی به طور کامل درک نشده است. در این شرکتها بازاریابی به عنوان هزینه سربار غیرمولد در نظر گرفته شده و اغلب به عنوان ارتباطات فروش تعریف شده است. اما حتی شرکتی که نیاز به بازاریابی را احساس کرده‌اند اغلب دارای شایستگی‌های پایینی در زمینه بازاریابی هستند و مدیران درگیر این موضوع در بکارگیری اصول اساسی بازاریابی ناکام مانده‌اند. گرچه درک مفهوم بازاریابی تا حدودی متداول شده اما هنوز کاربرد آن با محدودیتهای زیادی روبروست و به اعتقاد کارشناسان فقدان کاربرد این مفاهیم باعث گردیده فعالیتهای بازاریابی به وسیله افرادی انجام شود که هیچ آموزش رسمی در این رابطه ندیده‌اند.

○ باور مراکز تحقیقاتی به تجاری سازی نتایج تحقیقاتی: کاربران مراکز تحقیقاتی با اینکه با مفهوم تجاری سازی دستاوردهای تحقیقاتی آشنایی دارند اما با این وجود آن را نسبت به جایگاه خودشان بی ربط می‌دانند و به این خاطر حتی برای اجرای آن تلاش نمی‌کنند. برخی از مدیران معتقدند که مسیر موفقیت و تجاری سازی نتایج تحقیقات بیشتر حول محور فناوری می‌چرخد تا بازار و مشتری و این دیدگاه در اکثر مراکز تحقیقاتی رواج یافته است. ادبیات مربوط به تجاری سازی دستاوردهای تحقیقات همواره بیان داشته که اعتقاد به بازار تنها عامل تضمین موفقیت نیست و اعتقاد به

بازار مستلزم تکامل به وسیله عوامل مربوط به فناوری است. میزان توجه و تاکید بر هر یک از این دو موضوع بستگی به عوامل مختلف محیطی (عواملی نظیر راهبرد، صنعت و محصول) دارد و به همین خاطر است که برای محققان در مراکز تحقیقاتی نقش پنهان بازارگرایی مطرح می‌باشد. با این وجود مطالعات متعدد بیان داشته‌اند که نادیده گرفتن بازار به طور کامل یک مفهوم بی معنی است. همانطور که بیان شد توجه به بازار یا فناوری مثل قانون همه یا هیچ نیست بلکه مثل انتخاب دو موضوع است که سهم یکی بیشتر از دیگری است. در کشورهای پیشرفته راهبرد توسعه متوازن محصول که در آن میزان توجه به عامل فناوری و عامل بازار یکسان می‌باشد، به شدت به مورد استقبال است. در واقع آنها عموماً فناوری محور هستند و به مشتریان کلیدی متکی هستند تا آنها را از نظر داشتن کاربردی مورد نیاز حمایت کنند چرا که ابعاد فرآیند توسعه محصول از نقطه نظر بازار بسیار متنوع است.

○ حدودی که نتایج تحقیقات واقعاً قابل اجراست: حتی اگر موانع اول تا پنجم برطرف شوند، تجاری سازی نتایج تحقیقات ممکن است با موانع فردی یا سازمانی روبرو گردد. این موضوع به خوبی با فرآیند تغییر سازمانی مرتبط است. این مانع آخر در تحقیقات مربوط به تجاری سازی کمتر مورد توجه قرار گرفته است. بسیاری از مراکز تحقیقاتی با مفهوم تجاری سازی و توسعه مبتنی بر بازار آشنایی دارند و این موضوع به موفقیت محصولات جدیدشان نیز مرتبط است. با این حال هنوز در اجرای این فرآیند ناموفق مانده‌اند. برای نمونه ممکن است آنها مایل به طرد روش‌های فعلی و تغییر جهت وضعیت فعلی خود به سمت توسعه مبتنی بر بازار باشند اما این امر مستلزم منابع سرمایه گذاری زیادی در زمان و منابع انسانی است. علاوه بر این تعدادی از مراکز تحقیقاتی (دارای بخش بازاریابی یا فاقد آن) دارای یک دیدگاه فروش کوتاه مدت می‌باشند. چنین مراکزی نمی‌توانند این موضوع را درک کنند که بازارگرایی یک موضوع آنی و لحظه‌ای نیست که به سادگی حاصل گردد. تغییر در دیدگاه‌ها به کندی انجام می‌شود و مراکز تحقیقاتی که به طور فعال در جهت بازارگرایی حرکت کرده‌اند طوری برنامه‌ریزی نموده‌اند که این فرآیند تغییر در یک دوره چهار ساله به وقوع بپیوندد. برای نهادینه شدن دیدگاه بازارگرایی تغییرات گسترده در فرهنگ، تفکر، ساختار سازمانی و گذشت زمان مورد نیاز است و باید تغییر در هنجارهای اساسی حاکم بر رفتار افراد صورت پذیرد.

«فانک، تورنکوئیست و چمپان»^۱ (۱۹۹۵)، در پژوهشی درباره موانع کاربست یافته‌های تحقیقاتی به این نتیجه رسیدند که در برخی مواقع، کاربران از ارزش علمی پژوهش اطلاع کافی ندارند، به سودمندی تحقیق آگاهی و باور ندارند، تمایلی به تغییر شرایط نداشته و فاقد مهارت لازم برای انطباق با شرایط جدید هستند.

«هاولز و مک کینلی»^۱ (۱۹۹۹)، در بررسی موانع تجاری سازی تحقیقات دانشگاهی در اروپا، موارد زیر را به عنوان جمع‌بندی از نکات مهم حاصل از پژوهش خود ارائه می‌دهند:

^۱ Funk, Tornquist & Champagne

- کمبود منابع مالی در ارتباط با تجاری سازی در اغلب دانشگاه های اروپایی مطرح می باشد. این محدودیت در اندازه نهادهای انتقال فناوری و بودجه ای که آنها جهت حفاظت و بهره برداری از دارایی های فکری اختصاص می دهند، مشهود است. در همین ارتباط کمبود منابع مالی در دسترس مرحله نمونه سازی^۲ (بذری) و سرمایه گذاری ریسک پذیر جهت شرکتهای انشعابی دانشگاهی مطرح می باشد؛

- نیاز به بهبود روش های مدیریت مالکیت فکری در تحقیقات مشترک با صنعت در بین دانشگاه ها؛ «رانک و بروچ»^۳ (۱۹۹۹)، در گزارش در مورد وضعیت تجاری سازی تحقیقات در بخش دانشگاهی این کشور، تقریباً به طور سیستماتیک مجموعه چالش ها و موانع پیش روی تجاری سازی را مورد توجه قرار داده است. مورد زیر به عنوان موانع و محدودیتهای اصلی تجاری سازی تحقیقات در کانادا شناخته شده اند. کمبود سرمایه گذاری در تحقیقات بنیادی، قرار نگرفتن تجاری سازی نتایج تحقیقات در مأموریت بخش دانشگاهی با هدف تولید منافع اقتصادی، کمبود فرهنگ سازی هماهنگ با تجاری سازی در بخش دانشگاهی، وجود سیاستهای بازدارنده از تجاری سازی، کمبود منابع مالی و انسانی در نهادهای انتقال فناوری دانشگاهی، تفاوت دیدگاه های صنعت و سرمایه گذاران با بخش دانشگاهی، کمبود بودجه جهت مرحله نمونه سازی، کمبود سرمایه گذاری مخاطره پذیر به منظور راه اندازی شرکتهای نوین، کمبود اطمینان متقابل بین بخش دانشگاهی، صنعت و سرمایه گذاران به همراه کمبود شناخت متقابل از محدودیتهای و فشارهایی که هر بخش با آن مواجه است، اهمیت ندادن به اثرات تجاری سازی تحقیقات دانشگاهی از طرف دولت، صنعت و سرمایه گذاران، عدم تلقی صنایع کوچک و متوسط از بخش دانشگاهی به عنوان منابع نوآوری.

یافته های پژوهش «بارنس»^۴ و همکاران^۵ (۲۰۰۲)، بر نیاز به مدیریت تفاوت های اجتناب ناپذیر فرهنگی بین دانشگاهیان و فعالان صنعت تاکید دارند. به اعتقاد آنها، می توان موضوعات فرهنگی اصلی بارز شده را در قالب تفاوت در اولویتهای و مقیاس های زمانی دانشگاه و صنعت مد نظر قرار داد.

همچنین، به اعتقاد «سیگل»^۵ و همکارانش^۵ (۲۰۰۳)، انگیزه اولیه دانشمندان دانشگاهی، شناخته شدن در مجامع علمی از طریق انتشار نتایج پژوهش های آنها در مجلات علمی، ارائه در کنفرانس های معتبر و کسب امتیازات پژوهشی است. البته ممکن است توسط منافع مالی نیز برانگیخته شوند. در حالیکه انگیزه فعالیتها و تلاش های شرکتها و کارآفرینان نسبتاً واضح است. آنها به دنبال تجاری سازی فناوری های مبتنی بر دانش، برای دستیابی به منافع مالی بیشترند. از دیدگاه دانشگاهیان، صنایع فقط به

^۱. Howells and McKinlay

^۲. Seed stage

^۳. Rank & Brochu

^۴. Barnes

^۵. Siegel

دنبال سود، بهره‌وری، تولید، توسعه محصول و نظایر آنند، در حالیکه فرهنگ حاکم بر دانشگاه بسیار متفاوت است. در واقع دانشگاهیان همیشه با پول برانگیخته نمی‌شوند بلکه گاهی صرفاً به لحاظ شوق و علاقه شدید به کار برانگیخته می‌شوند. همچنین، «سیگل و همکارانش» (۲۰۰۳)، بیان می‌دارند، گاهی اوقات ساختارها و فراگردهای حاکم بر فعالیتهای گوناگون دانشگاه‌ها ممکن است منجر به گرایش‌های گوناگونی نسبت به فعالیت برای تجاری‌سازی فناوری شوند؛ برای مثال ساختار بوروکراسی حرفه‌ای متشکل از مرزهای سنتی، می‌تواند گرایش‌های تجاری دانشگاه را محدود کند. به عبارت دیگر، آنها انعطاف‌ناپذیری بوروکراتیک ساختار دانشگاه‌ها را یکی از موانع بسیار مهم و اساسی اثربخش در انتقال تجاری دانش دانسته‌اند. همچنین آنها، مدیریت غیر اثربخش دارایی‌های فکری را از دیگر موانع عمده تجاری‌سازی دانش دانسته و معتقدند از آنجا که مدیریت رسمی مجموعه دارایی‌های فکری، پدیده نسبتاً جدیدی است و روند انتقال فناوری دانشگاه و مراکز تحقیقاتی به سایر بخش‌ها با رشدی فزاینده مواجه است، پیچیدگی‌های به وجود آمده، به تنش‌ها و عدم کارایی‌هایی در این حوزه منجر شده است.

به اعتقاد «شین»^۱ (۲۰۰۴)، خط مشی‌ها و قوانینی که در سطح نهادها و دانشگاه‌ها تدوین می‌شوند ممکن است منجر به نتایج گوناگونی در میان موسسات گوناگون درون یک کشور گردند. خط مشی‌های دانشگاه‌ها در مورد چگونگی واگذاری امتیاز استفاده از دارایی‌های فکری، آزادی عمل دانشگاهیان برای ورود به فعالیتهای تجاری و کسب و کار، نحوه دریافت هزینه در قبال انتقال فناوری، ارائه امکانات، تجهیزات و کمک‌های گوناگون برای بهره‌برداری تجاری از فناوریها، از جمله مواردی هستند که منجر به تفاوت عملکرد دانشگاه‌ها می‌شوند و می‌توانند به موانعی در روند تجاری‌سازی دانش تبدیل شوند.

«سیگل و فان»^۲ (۲۰۰۵)، در پژوهشی به بررسی عوامل موثر در بهره‌وری موسسات و کارگزاران مرتبط با تجاری‌سازی تحقیقات دانشگاهی پرداخته‌اند. آنها با ارزیابی بهره‌وری دفاتر انتقال فناوری ۴۵ دانشگاه معتبر تحقیقاتی آمریکا نتیجه گرفتند که استفاده موثر از دفاتر انتقال فناوری می‌تواند ارزش اقتصادی حاصل از فرآیند تجاری‌سازی دانشگاه را افزایش دهد. به عبارت دیگر، استفاده از خدمات و کلای با تجربه در زمینه صدور پروانه بهره‌برداری از سوی دفاتر انتقال فناوری، موجب افزایش قابل توجه درآمدهای حاصل از آنها می‌شود. همچنین تحلیل کیفی آنان بر اساس انجام مصاحبه با دست‌اندرکاران انتقال فناوری در دانشگاه‌ها، سه چالش اساسی را برای تجاری‌سازی مشخص نمودند: الف) وجود موانع نگرشی - قانونی در بین مدیران دانشگاهی و اعضای هیئت علمی، ب) کافی نبودن پاداش‌ها برای ترغیب اعضای هیئت علمی به تجاری‌سازی، کمبود کارشناسان مجرب در دفاتر انتقال فناوری و کافی نبودن منابع مالی در دسترس.

^۱. shane

^۲. Siegel & phan

دیباکر و ووگلرس^۱ (۲۰۰۵)، بیان نمودند که ساختارهای سازمانی گوناگون در دانشگاه‌ها، منجر به توسعه گرایش‌های متنوع نسبت به فعالیتهای تجاری در آن‌ها می‌شود؛ برای مثال ساختار بوروکراسی حرفه‌ای، با مرزهای سنتی سازمانی آن امکان دارد منجر به کاهش گرایش‌های تجاری دانشگاه شود. از این رو دانشگاه‌هایی که به سمت کارآفرینانه شدن پیش می‌روند، به منظور افزایش کارایی، اثربخشی و رقابت‌پذیری خود، مجبور به تجدید نظر در شکل و اندازه ساختارهای خود هستند. با ایجاد پیوندهای نزدیک بین نوآوری و پژوهش، مرزهای سنتی بین دانشگاه و صنعت در حال کم‌رنگ شدن بوده و افزایش توجه و تاکید بر ضرورت انتقال دانش و فناوری میان دانشگاه و صنعت، منجر به ایجاد و به کارگیری سازوکارهای گوناگون معطوف به انتقال شده است. این سازوکارها شامل توسعه دفاتر ارتباط با صنعت یا دفاتر انتقال فناوری، شرکت‌های زایشی دانشگاهی، و مبادله‌های پرمخاطبه مشترک، پارک‌های علم و فناوری و مراکز رشد کسب و کار برای ارایه خدمات‌های حمایتی به شرکت‌های تازه تاسیس می‌شوند. در عمل، ایجاد دفاتر انتقال فناوری در بسیاری از دانشگاه‌ها، منجر به افزایش ارتباط میان صنعت و دانشگاه شده است. علاوه بر موارد مذکور، آنها، بر این باورند که یکی از مهمترین موضوعات مهم پیش روی دانشگاه-ها این است که پژوهشگران انگیزه کافی برای آشکار کردن اختراعات خود را ندارند.

به اعتقاد «لوکیت و رای»^۲ (۲۰۰۵)، دفاتر انتقال فناوری که مسئولیت مدیریت و سرپرستی دارایی‌های فکری دانشگاه را بر عهده دارند، اغلب با کمبود و فقدان تجربه، مهارت و عدم کارایی فراگردها و رویه‌های مورد استفاده مواجه می‌باشند. چنین وضعیتی مانع از بهره‌برداری بهینه از دارایی‌های فکری دانشگاه می‌شود.

«رایت»^۳ و همکارانش (۲۰۰۷)، دو عامل شکاف مالی و شکاف دانش را از موانع عمده تجاری سازی دانش در دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی دانستند. شکاف مالی به فقدان منابع مالی مورد نیاز برای توسعه و انتقال فناوری اشاره دارد و شکاف دانش به فقدان دانش و مهارت در زمینه فعالیتهای تجاری سازی و راه اندازی و اداره کسب و کار اشاره دارد.

«بولسارا، گاندهی و پوری»^۴ (۲۰۱۰)، مهمترین چالش‌های تجاری سازی را مربوط به فرآیندهای ثبت اختراع، منافع تجاری-سازی، انتخاب گزینه تجاری، پشتیبانی‌های تجاری سازی، موانع فناوری، پیشینه تجاری نوآوران و محیط عمومی کسب و کار می‌دانند.

«اپتینگ، گاتلینگ و زیمر»^۵ (۲۰۱۱)، معتقدند که عمده چالش‌های تجاری سازی مربوط به تامین مالی، تولید، توزیع و بازاریابی می‌شود.

¹. Debackere and Veugelers

². Lockett & Wright

³. Wright

⁴. Bulsara, Gandhi, and Porey

⁵. Epting, Gatling, and Zimmer

از دیدگاه «تهوانین و نیکولین»^۱ (۲۰۱۱)، مهمترین چالش های تجاری سازی عبارتند از: فقدان زمان و انگیزه، نگرش منفی نسبت به فضای پژوهش، ریسکهای اقتصادی، تضاد منافع، ناکارآمدی بوروکراتیک، فقدان دانش تجاری سازی، ناسازگاری تجاری سازی با اخلاق علم، و مسائل مربوط به حقوق مالکیت.

به اعتقاد «پلیکا و کولیگوس»^۲ (۲۰۱۲)، مهمترین مشکلات فرآیند تجاری سازی به بازاریابی، منابع، محیط کسب و کار برنامه ریزی و مدیریت فرآیند تجاری سازی مرتبط است. مهمترین چالش های بازاریابی عبارتند از عدم داشتن اطلاعات کافی و مرتبط با بازار، دانش ناکافی در خصوص بازاریابی المللی و رشد کسب و کار، و ناتوانی در زمینه فروش و توزیع محلی و بین المللی. مهمترین چالش های مرتبط با منابع عبارتند از: ناتوانی در به دستیابی و تخصیص منابع، مدیریت نامناسب مهارتهای تجاری، پول و منابع مالی ناکافی برای بازاریابی محصول جدید. مهمترین چالش های مرتبط با محیط کسب و کار عبارتند از نداشتن زیرساخت اجرایی مناسب، پتانسیل اندک بازار، ناکافی بودن شرکای تجاری. مهمترین چالش های مرتبط با برنامه و مدیریت فرآیند کسب و کار عبارتند از: فقدان مدل سیستماتیک و زمان و مکانیزم های مورد نیاز برای گرفتن بودجه دولتی و دانش ناکافی در زمینه مدیریت و برنامه ریزی فرآیند کسب و کار. البته آنها بیان می دارند که از طریق برنامه ریزی مجدد فعالیتهای، به کارگیری بهتر منابع و آموزش تجاری سازی به کارکنان می توان بر بسیاری از چالش های مذکور غلبه نمود.

«کارلا»^۳ (۲۰۱۳)، با تمرکز بر حوزه نانوفناوری، بیان می نماید که فرآیندهای اصلی تجاری سازی شامل ارزیابی بازار در در فاز برنامه ریزی و تیم های بین رشته ای و مشتریان اصلی در فاز اجرا است. به اعتقاد وی مهمترین چالش های مرتبط با تجاری سازی مربوط به طرف کسب و کار است تا طرف تکنولوژی. او سه مورد از چالش های اصلی تجاری سازی را بیان می دارد که عبارتند از: درک نیازهای مشتری، توصیف منافع کسب و کار نه منافع تکنولوژی و توسعه مهارت کار تیمی با شریک مناسب.

از دیدگاه «آل ناتشه»^۴ و همکاران (۲۰۱۵)، مهمترین چالش های تجاری سازی عبارتند از بازارهای کوچک و پراکنده، فقدان زیرساخت مناسب، اعتبارسنجی تکنولوژی و صدور گواهینامه، توسعه زنجیره تامین برای محصول جدید و خدمات پس از فروش. به اعتقاد آنها، بازارهای اولیه یک فناوری جدید اغلب کوچک هستند و زمان زیادی برای تبدیل شدن به یک بازار بزرگ نیاز دارند. از طرفی چنین بازارهایی اغلب با مشکل سودآوری و پایداری نیز مواجه هستند. همچنین از آنجا که ممکن است بسیاری از اجزاء تکنولوژی وجود نداشته باشد و یا قبل از اینکه مورد استفاده شرکتها قرار بگیرند نیازمند اصلاح باشند از این رو ممکن است پیدا کردن عرضه کننده های مناسب و کانال های توزیع مناسب با چالش ها و مشکلاتی مواجه

¹ Tahvanainen and Nikulainen

² Pellikka and colleagues

³ Kaarela

⁴ Al Natsheh

باشد و همین امر ساخت و ایجاد زنجیره تامین برای محصول جدید را مشکل مواجه می کند. از طرف دیگر، معمولاً زمانی به یک تکنولوژی جدید گواهی داده می شود که با کیفیت و ایمنی برای استفاده باشد. یک تکنولوژی جدید معمولاً نیازمند برخی از آزمونهای اولیه است که این آزمونها هزینه بردار و زمانبر و اغلب مستلزم انجام پروژه های کوچکی در این خصوص می باشند.

۲-۵-۲. تحقیقات داخلی در زمینه موانع تجاری سازی پژوهش

«رجبی» (۱۳۸۰)، در پژوهش خود، بی اعتمادی تصمیم گیران به محققان و قابل اجرا نبودن بعضی از یافته ها با توجه به ویژگی های جامعه را از جمله موانع کاربرد نتایج پژوهشی ذکر کرده است.

«مهر محمدی» (۱۳۸۰)، در مقاله خود با عنوان «علل عدم کاربست چیست و راه های توسعه کاربست کدام است» بیان می کند که علل ضعف کاربست عبارتند از: ضعف نقش محوری تحقیقات در میان تصمیم گیرندگان، تردید در صلاحیت علمی محقق، تردید در روش تحقیق و کیفیت گردآوری اطلاعات، ضعف ارتباط موضوع تحقیق با نیازهای تصمیم گیران در حین اجرای تحقیق یا ارزشیابی و تناسب ناکافی راه حل ها با شرایط و امکانات.

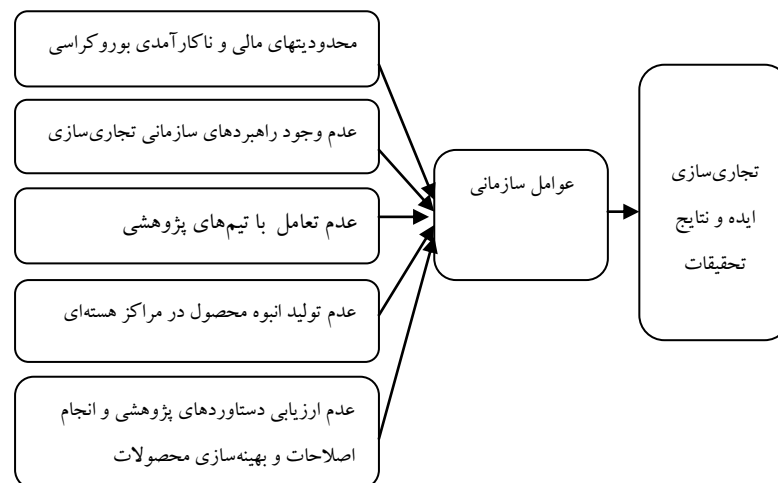
«هاشم نیا و همکاران» (۱۳۸۸)، در مطالعه ای با عنوان روشهای تجاری سازی در آموزش عالی و چالش های آن، به بررسی دیدگاه اعضای هیئت علمی و دست اندرکاران دفاتر ارتباط با صنعت نسبت به روش های تجاری سازی و موانع احتمالی آن پرداختند. در این تحقیق پیمایشی جهت کسب دیدگاه فعالان حوزه انتقال فناوری، با استفاده از روش مصاحبه انجام شد. بر اساس این مطالعه، کم توجهی به فرهنگ کارآفرینی و نیز وجود تضاد بین تجاری سازی با وظایف سنتی دانشگاه در زمینه آموزش و تحقیقات بنیادی از سوی هر دو گروه، به عنوان دو چالش در مسیر تجاری سازی شناسایی شدند.

در مطالعه «حسینی پور و همکاران» (۱۳۸۹)، مهمترین موانع تجاری سازی دانش در دانشکده های مدیریت عبارتند از: 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.

«فرقانی و انصاری» (۱۳۸۹)، در پژوهشی به بررسی ضرورت توسعه فناوری نانو و چالش های مدیریتی آن در ایران پرداخته و با مطالعه و بررسی آثار مولفان و محققان در زمینه وضعیت توسعه فناوری نانو در کشور، از مصاحبه های تخصصی نیمه ساختار یافته استفاده کرده است و بر اساس آن چالش های فراوری توسعه فناوری های نوظهور در کشور، که در برخی از موارد در خصوص سایر فناوری ها نیز عمومیت دارد، مورد بررسی و تحقیق قرار داده است. بر اساس نتایج این پژوهش، عدم تعریف طرح های پژوهشی که به بازاریابی و پیش بینی بازار و فناوری مربوط هستند، ادامه حیات بعضی فناوری ها و طرح ها را به خطر انداخته است. چالش دیگر این است که تعداد محدودی از کاربردهای فناوری نانو تجاری شده است. این تعداد در مقابل تعداد ایده هایی که هنوز در مرحله پژوهش هستند و کاربردی نشده اند و یا اصلاً دورنمای کاربردی خاصی برای آنها

متصور نیست، بسیار کم تر است. چالش های ویژه دیگر عبارتند از: به کارگرفتن تیم های چند رشته ای شامل دانشمندان، مهندسان، مدیران و سایر تخصص های مرتبط، چالش های فناوری بسیار پیچیده در زمینه توسعه بازار فناوری نانو، جایگاه ویژه حقوق مالکیت معنوی، اکتساب دارایی های مکمل ضروری و توانمندی های پایین دستی جهت تضمین تجاری سازی موفق، سروکار داشتن با نهادهای قانونی برای کسب موفقیت های لازم، ناآگاهی عمومی نسبت به فناوری نانو و کاربردهای آن، سروکار داشتن با بازارهای سرمایه.

«مقیمی و همکاران» (۱۳۸۹)، سعی نمودند تا در مطالعه خود نقش عوامل سازمانی موثر در تجاری سازی نتایج تحقیقات به ویژه عواملی مثل محدودیت های مالی و ناکارآمدی دیوان سالاری سازمانی، راهبردهای سازمانی، تعامل با تیم های پژوهشی، عدم تولید انبوه محصول، ارزیابی دستاوردهای پژوهشی و انجام اصلاحات و بهینه سازی محصولات را بعنوان فرضیه های تحقیق خود مورد قرار دهند.



شکل ۲-۶. نمایش مدل عوامل سازمانی برای تجاری سازی (مقیمی و همکاران، ۱۳۸۹)

این پژوهش با ماهیت توصیفی، پیمایشی، از طریق آزمون میانگنی و تحلیل واریانس «فریدمن» به بررسی فرضیه های تحقیق پرداخت. بطوریکه نتایج تحقیق حاکی از آن بود که بین عوامل سازمانی و مبحث تجاری سازی نتایج تحقیقات در مراکز هسته ای ارتباط معناداری وجود دارد و بر اساس تحلیل واریانس فریدمن فرضیه فرعی عدم تعامل، با تیم های پژوهشی و عدم وجود راهبردهای تجاری سازی در موسسات هسته ای نسبت به فرضیه محدودیت های مالی و اداری، تولید آزمایشگاهی و صنعتی محصولات و عدم ارزیابی دستاوردهای پژوهشی به ترتیب اولویت بر تجاری سازی نتایج تحقیقات در مراکز هسته ای اثرگذار هستند.

براساس نظر سنجی «پورعزت، قلی پور و ندیر خانلو» (۱۳۸۹) از خبرگان، عمده ترین موانع تجاری سازی دانش در دانشگاه تهران شناسایی شدند. از دیدگاه خبرگان، بوروکراسی و عدم انعطاف سیستم مدیریت دانشگاه و عدم وجود ارتباطات و

شبکه‌های ارتباطی میان سرمایه‌گذاران، فعالان صنعت و دانشگاهیان مهمترین موانع تجاری سازی دانش در دانشگاه تهران بوده، پس از آنها عواملی چون تفاوت‌های فرهنگی فعالان صنعت و دانشگاهیان، قوانین ضعیف حفاظت از دارایی‌های فکری در سطح ملی، وابسته بودن دانشگاه به بودجه‌های دولتی، عدم شناخت دانشگاه از نیازها و اولویتهای بخش کسب و کار و عدم احساس نیاز دانشگاه به تجاری سازی دانش با فاصله کمی از یکدیگر در شمار موانع بعدی قرار می‌گیرند. بوروکراسی و ساختارهای غیرمنعطف در سیستم مدیریت دانشگاه، منجر به پررنگ شدن مرزهای بین دانشگاه و نهادهای خارج از آن (از جمله صنایع و بخش کسب و کار) می‌شود و این امر موجب ضعف ارتباطات و محدود شدن روابط بین آنها می‌شود. انزوای دانشگاه و عدم ارتباط با نهادهای دیگر (با مشتریان واقعی فناوری‌ها و پژوهش‌های دانشگاه)، موجب ایجاد فاصله‌ها، شکاف‌ها و تفاوت‌های فرهنگی میان آنها، عدم آگاهی دانشگاهیان از نیازهای صنعت و همچنین ناآشنایی صنعت و قابلیت‌ها و ظرفیتهای بالقوه دانشگاه می‌شود. آنها همچنین با توجه به نتایج تحقیقشان، پیشنهاد نمودند که دانشگاه در درجه اول با منعطف ساختن سیستم مدیریت خود و ایجاد شبکه‌ها و ارتباطات گسترده بین پژوهشگران دانشگاه و فعالان صنعت و نیز سرمایه‌گذاران و کارآفرینان، در جهت از میان برداشتن موانع تجاری سازی دانش گام بردارد. توسعه این گونه ارتباطات ممکن است منجر به کاهش فاصله فرهنگی بین طرفهای گوناگون و افزایش آگاهی و شناخت آنها نسبت به نیازها و قابلیت‌های یکدیگر شود.

«حیدری و پورعزت» (۱۳۹۰)، به شناسایی و دسته‌بندی چالش‌ها و موانع تجاری سازی دانش پرداختند. آنها بیان می‌دارند که امروزه دانشگاه‌ها علاوه بر پژوهش و آموزش به ایفای نقش در جهت مأموریت جدید مشارکت در توسعه اقتصادی جامعه نیز می‌پردازند؛ به عبارت دیگر، امروزه تجاری سازی دانش به ضرورت انکار ناپذیر تبدیل شده است. این در حالی است که هنوز دانشگاه‌های ایران نتوانسته‌اند به طور مطلوب دانش خود را تجاری نمایند. آنها در پژوهش خود تلاش نمودند که با استفاده از تحلیل عاملی کیو موانع تجاری سازی دانش شناسایی شود و سپس با استفاده از تحلیل عاملی کیو ذهنیتهای مختلف افراد نسبت به این موضوع مورد تحلیل قرار گیرد. روش کیو ترکیبی از دو روش کیفی و کمی می‌باشد و همچنین رویکردی است که در آن ذهنیتهای مختلف افراد نسبت به این موضوع شناسایی می‌گردد. در این تحقیق پس از بررسی ادبیات تحقیق و انجام ده مصاحبه با خبرگان آگاه در این حوزه، حدود ۴۱ مانع شناسایی گردید و توسط مشارکت کنندگان اولویت بندی شد. در نهایت، بر اساس یافته‌ها و نتایج تحلیل عاملی کیو، ذهنیت مشارکت کنندگان به ۳ عامل یا گروه دسته بندی شد؛ به عبارت دیگر، نتایج حاصل از تحقیق نشان داد سه دیدگاه مختلف یا الگوی ذهنی نسبت به موانع تجاری سازی دانش در میان خبرگان آگاه وجود دارد.

«جعفری» (۱۳۹۰)، سه مانع زیر را برای تجاری سازی پژوهش بیان می‌دارد:

○ عدم تمرکز استراتژیک: از جمله مشکلات فناوران و شرکتها در تجاری سازی، پراکنده کاری و عدم تمرکز بر یک یا چند پروژه است. این امر نشان می دهد که فناور امکان اولویت گذاری در تحقیقات را ندارد و نیز نگرش جامع و راهبردی برای به نتیجه رساندن حاصل تحقیقات موجود نیست. راه حل در یک ضرب المثل معروف نهفته است؛ «یک ده آباد به از چند شهر ویران». اگر به این ضرب المثل به عنوان یک توصیه عملی توجه کنیم، طبعاً هیچگاه به چنین آسیبی مبتلا نمی شویم.

○ تحقیقات فانتری: یکی از رویکردهایی که برای توسعه فناوری ها مطرح می شود تقاضا محور بودن پژوهش است. پژوهش مبتنی بر نیاز حوزه های تولیدی و یا نیاز مصرف کننده، مستعد موفقیت در بازار خواهد بود. به طور قطع در فضایی که نیاز و مشکل صنعت فعال کشور، موتور محرکه تحقیقات کاربردی است امید به تجاری سازی فناوری به خصوص با استفاده از حمایت صنعت دو چندان می شود. از جمله مشکلات دستاوردهای تحقیقاتی فعلی، عدم ارتباط آنها با تقاضای بازار و صنعت است. طبیعی است که نتایج تلاش برای به بازار رساندن نتایج این تحقیقات چندان امیدوار کننده نیست. شکل گیری بخش های تحقیق و توسعه درون شرکتی و تعریف پروژه های دانشگاهی برای کمک به تیم های درون شرکتی از راهکارهای قدیمی صنایع است که در کشور ما رو به رشد است.

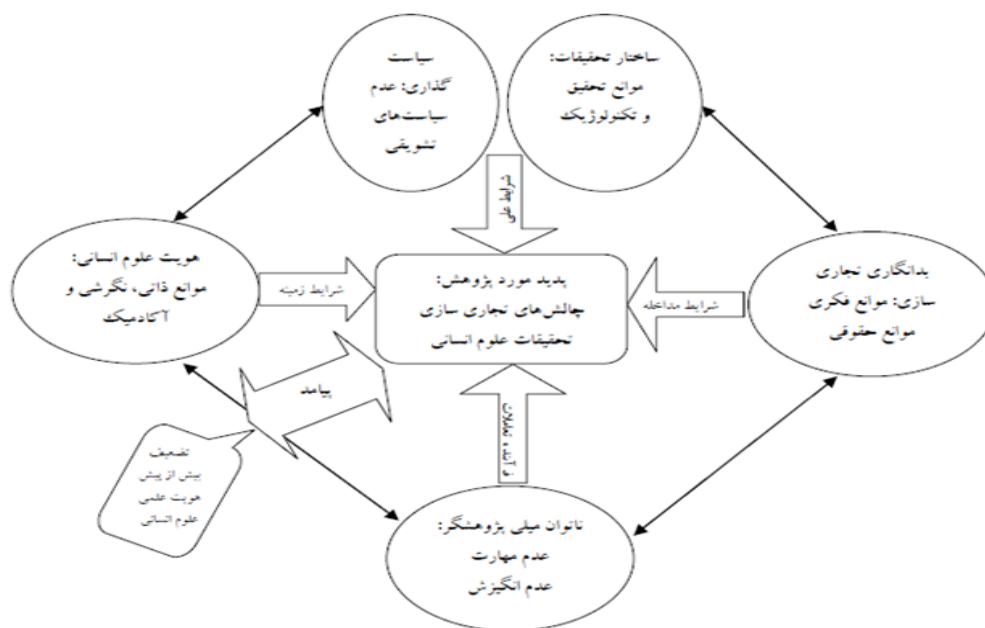
○ خودبزرگ بینی: اعتماد به نفس بالا یکی از ویژگیهای افراد متخصص به خصوص در پروژه هایی است که از نظر دانش و سطح پیچیدگی در لبه های دانش قرار دارد. این ویژگی هر چند باعث پیشرفت پروژه می شود، ممکن است با پیشرفت پروژه و گسترش ابعاد آن و نیاز به مهارتهای چند رشته ای دیگر، به عنوان مانعی در پیشبرد طرح جلوه کند.

«احمدی» (۱۳۹۰)، در مطالعه خود موانع ۱۳ گانه زیر را برای کارآفرینی دانشگاهی و تجاری سازی دانش شناسایی نمود:

- فقدان ارتباطات و فقدان شبکه های ارتباطی میان سرمایه گذاران، فعالان صنعت و دانشگاهیان؛
- فقدان آگاهی فعالان صنعت از فناوری های تولید شده در دانشگاه ها؛
- قوانین ضعیف حفاظت از دارایی های فکری در سطح ملی؛
- نگرش منفی میان دانشگاهیان درباره درگیر شدن در فعالیتهای کسب و کار؛
- عدم آشنایی پژوهشگران دانشگاه با مهارتهای کسب و کار؛
- اندک بودن سهم اساتید و پژوهشگران دانشگاهی از درآمدهای حاصل از تجاری سازی؛
- عدم احساس نیاز و فقدان انگیزه در دانشگاه برای تجاری سازی دانش؛
- کیفیت پایین دانش و فناوری تولید شده در دانشگاه؛

- منابع اندک اختصاص داده شده به انتقال فناوری توسط دانشگاه؛
- بروکراسی و عدم انعطاف سیستم مدیریت دانشگاه؛
- عدم حمایت مالی دانشگاه از پژوهشگران برای بهره‌برداری از دانش تولید شده توسط آنها؛
- متفاوت بودن فرهنگ فعالان صنعت و دانشگاهیان؛

«محمود پور و همکاران» (۱۳۹۱)، سعی نمودند تا با رویکردی تفسیرگرایانه چالش‌های فراوری تجاری‌سازی تحقیقات علوم انسانی از نگاه پژوهشگران حوزه علوم انسانی را شناسایی کنند. یافته‌های اصلی این پژوهش با استفاده از نظریه زمینه‌ای در خصوص موانع و چالش‌های اصلی تجاری‌سازی پژوهش در حوزه علوم انسانی شامل مقولاتی همچون هویت علمی علوم انسانی، سیاست‌گذاری، ناتوان میلی پژوهشگر، بدانگاری تجاری‌سازی و ساختار تحقیقات می‌باشد. محققان این مطالعه بر این باورند که می‌توان تمامی مقولات را زیر مقوله «هویت علمی» قرار داد. به عبارت دیگر هویت علمی مقوله هسته در این نظریه زمینه‌ای می‌باشد.



شکل ۲-۷. مدل بارادایمی چالش‌های فراوری تجاری‌سازی تحقیقات علوم انسانی (محمودپور و همکاران، ۱۳۹۱)

جدول زیر کدهای اولیه و ثانویه و مقولات عمده و هسته‌ای شکل (۲-۷) را به خوبی تشریح می‌کند.

جدول ۲-۲. چالش های تجاری سازی پژوهش در حوزه علوم انسانی (محمودپور و همکاران، ۱۳۹۱)

مقوله هسته ای	مقولات عمده	مفاهیم (کدگذاری ثانویه)	مفاهیم (کدگذاری اولیه)
هویت علمی	هویت علوم انسانی	موانع ذاتی	ماهیت و چیستی، جایگاه، کارکرد، کاربرد
		موانع نگرشی	عدم درک اهمیت، ناآگاهی عمومی
		موانع آکادمیک	آموزش، ترجمه
	سیاست گذاری	سیاست های تشویقی	نظام ارتقاء و امتیازدهی، نحوه تخصیص منابع، روابط دانشگاه/صنعت، ارزش بیشتر آموزش بر پژوهش، تعداد مقاله
		بستر سازی	
	ناتوان میلی پژوهشگر	موانع مهارتی	مهارت های بازاریابی، شناسایی نیازها
		موانع انگیزشی	عدم احساس نیاز، ضعف فرهنگ کارآفرینانه، عدم انگیزه، روحیه از سرخود واکنی و سمبل کردن
	بدانگاری تجاری سازی	موانع فکری	آزادی علمی، تضاد وظایف، توسعه علمی، مخالفت با تفکر بنگاهی در مراکز علمی، علوم نورانی
		موانع حقوقی	حقوق مالکیت معنوی، سهم و درآمد پژوهشگر
ساختار تحقیقات	موانع تحقیق در علوم انسانی	مشکلات و پیچیدگی تحقیق، کیفیت اجراء، تغییرپذیری نتایج، میزان اجرایی شدن نتایج	
		موانع تکنولوژی در علوم انسانی	عدم اعتماد و باور به نتایج، فاصله تئوری و عمل، پژوهش های تزینی و ریاکاری پژوهشی، ماهیت تکنولوژی انسانی

در مطالعه «گودرزی و همکاران» (۱۳۹۲)، تلاش شده است تا با بررسی عمیق فرآیند تجاری سازی فناوری با انجام بیست و چهار مطالعه موردی درشش پژوهشگاه دولتی ایران، الگویی برای تجاری سازی فناوری در این گونه از سازمانها ارایه شود.

در ادبیات موضوع تجاری سازی فناوری کمتر الگویی می توان یافت که به طور جامع به تجاری سازی در پژوهشگاه های دولتی پرداخته باشد. تحقیق مذکور نشان داده است که الگوی تجاری سازی فناوری در این گونه از سازمان ها از ۴ جزء: مراحل، فعالیتها، ذینفعان و عوامل نقش آفرین در فرایند تجاری سازی تشکیل شده است. بررسی چالشهای اشاره شده توسط مدیران پژوهشگاه ها و مسئولین پروژه های تجاری سازی نشان می دهد که بخش اول فرایند تجاری سازی در پژوهشگاه های دولتی، یعنی ایده پردازی، به خوبی صورت نمی گیرد. در این بین، اولین مرحله از فرایند تجاری سازی فناوری از اهمیت فراوانی به نسبت سایر مراحل برخوردار است چراکه اساس مراحل دیگر بر پایه این مرحله شکل می گیرد. متأسفانه در بسیاری از پژوهشگاه های دولتی به سبب آنکه اساساً سازوکاری برای تجاری سازی فناوری از دیر باز در نظر گرفته نشده است، عمده مشکلات به همین مرحله اول باز میگردد چراکه بحث ایده پردازی و شناسایی ایده های فناورانه که مورد نیاز صنعت و جامعه باشد چندان جدی گرفته نمی شود و به همین سبب بنیان پروژه های تجاری سازی به خوبی پایه ریزی نمی شود. موانع تجاری سازی فناوری در این پژوهش به شرح زیر است:

○ موانع درون سازمانی: عدم وجود مهارت های تجاری و حقوقی لازم در تیم توسعه دهنده تکنولوژی، عدم اختصاص منابع کافی به فعالیتهای تحقیق و توسعه و تجاری سازی فناوری در پژوهشگاه، کمبود تجربه تجاری سازی پیشین در مدیر پروژه توسعه دهنده تکنولوژی، عدم قوانین شفاف برای تسهیم منافع حاصل از تجاری سازی تکنولوژی بین اعضای تیم تحقیق، عدم وجود یک فرآیند و استراتژی مشخص برای توسعه و تجاری سازی تکنولوژی در پژوهشگاه؛

○ موانع برون سازمانی: عدم آشنایی مدیران فعال ر صنعت کشور به تکنولوژی توسعه یافته در پژوهشگاه ها، مشخص نبودن استانداردهای تکنولوژی و یا صلاحیت و بی طرفی آزمایشگاه های مرجع برای تعیین و ارزیابی استاندارد تکنولوژی های داخلی توسعه یافته، امکان کم حفاظت از تکنولوژی در قبال استفاده ناسالم شرکتها، عدم اطمینان مدیران صنعت کشور در به کارگیری و پذیرش ریسک تکنولوژی توسعه یافته توسط پژوهشگاه های داخلی در عمل و تمایل به خرید تکنولوژی های خارجی توسط مدیران و عدم اعتماد به محصولات داخلی.

«فزوننی اردکانی و زمانی» (۱۳۹۳)، با انجام مطالعات اسنادی و بهره گیری از روش توصیفی -تحلیلی به بررسی مهم ترین موانع و محدودیت های تجاری سازی ایده های نوین و نتایج پژوهش های دانشگاهی پرداختند. آنها مهمترین موانع تجاری سازی ایده های نوین و دستاوردهای پژوهش های دانشگاهی را به صورت زیر بیان نمودند:

○ فقدان زیرساخت علمی، فرهنگی، قانونی، سیاسی و اقتصادی تجاری سازی در کشور: فقدان زیرساخت های علمی، فرهنگی، سیاسی و اقتصادی در جامعه سبب می شود که نظام آموزش عالی قادر به ایجاد یک نظام هماهنگ مبتنی بر تجاری سازی دستاوردهای علمی نباشد و اقدامات نمایشی، غیرمثمر، مقطعی و جسته گریخته افزایش

یابد. تنها در دانشگاه‌های ایالات متحده آمریکا و چند دانشگاه اروپایی، فعالیت‌های تجاری سازی، به درستی فعالیت می‌کند زیرا، تصمیم‌سازی در آنها به گونه‌ای است که مؤلفه‌های نظام کنش، در ارتباط پویا با علم و فناوری، به دنبال کسب اهداف توسعه‌ای بوده و در پی سودجویی و جذب منابع و قدرت نمی‌باشند. تجاری‌سازی، مسیر پیچیده‌ای دارد. مسیر کارآفرینی دانشگاهی نیز، تنها هنگامی به آسانی و درست پیموده می‌شود که زیر ساخت‌های آن توسط بخش‌های دولتی و خصوصی مهیا گردد. برای مثال می‌توان از وظیفه دولت در تدوین و پیگیری سیاست‌ها و قوانین حمایت از مالکیت فکری و معنوی تجاری‌سازی دستاوردهای پژوهشی دانشگاهی نام برد که امروزه در مباحث حمایت از تجاری‌سازی، جایگاه بسیار مهمی یافته است. با توجه به این که اغلب فعالیت‌های پژوهش و توسعه ایران توسط بخش دولتی انجام می‌شود، تأکید بر نقش دولت برای گسترش و تسهیل تجاری‌سازی دانشگاهی به ویژه در مراحل ابتدایی فعالیت، کارساز است. به عنوان نمونه، در دانشگاه‌های کانادا، ابزارهای دولتی، نقش کلیدی در توسعه زیرساخت‌های تجاری سازی بر عهده دارند زیرا؛ دولت چنین تحول دانشگاهی را به عنوان راهبرد توسعه اقتصادی می‌داند که بازتابی از تغییر روابط تولیدکنندگان و کاربران دانش است و از آن حمایت می‌کند. در آمریکا، تا قبل از دهه ۱۹۸۰، آژانسهای فدرال، قوانین حفظ مالکیت فکری را توسط راهبردهای اعطای کمک هزینه توسعه دادند که در نتیجه سالیانه کمتر از ۲۵۰ طرح تجاری برای دانشگاه‌ها ثبت شده و بیش از ۳۰۰۰۰ طرح توسط دولت مرکزی اجرا می‌شد که تنها ۵ درصد از آن‌ها منجر به تولید محصولات بهبود یافته شدند. اما، پس از تصویب سیاست دولتی تولید طرح‌های دانشگاهی واحد از طرف دولت (در سال ۱۹۸۰)، تا سال ۲۰۰۰، حداقل ۳۰۰ دانشگاه در انتقال فناوری و در تلاش برای برآورده ساختن این سیاست از طریق ایجاد صنایع جدید و گشایش بازارهای جدید فعالیت کردند که هر یک به دنبال ایجاد منبع درآمدی برای دانشگاه خود بودند.

- نبود الگوی تجاری‌سازی بومی هدفمند، نظام‌مند و شبکه‌ای میان بخش‌های پژوهش، فناوری، تولید و بازار: اگر چه، مفهوم کارآفرینی دانشگاهی و تجاری سازی، پدیده‌های جهانی است که مسیر توسعه‌ای یکسانی را طی میکند اما می‌توان گفت که این مفهوم نقاط شروع و سبک‌های تجلی متفاوتی دارد. بنابراین، پیشرفت در کارآفرینی ایده‌آل دانشگاهی، به شدت زمینه محور است و نمی‌تواند برای همه دانشگاه‌ها مناسب باشد. با وجود این که این مفهوم، از پیچیده‌ترین مراحل فرآیند نوآوری فناورانه است اما، هیچ الگوی قطعی و بلامنازعی برای آن وجود ندارد. از این رو، ضرورت دارد که با توجه به شرایط و موانع موجود در جوامع محلی و دانشگاهی، در هر کشور، منطقه یا بخش تخصصی، الگویی متناسب برای تجاری‌سازی ایده‌های نوین و دستاوردهای تحقیقاتی دانشگاهی تدوین گردد. تدوین الگوی بومی تجاری‌سازی دانشگاهی، علاوه بر این که

سبب توسعه و تقویت منابع دانشگاهی می شود، به واسطه یادگیری مشارکتی که با خود به همراه دارد، توسعه اقتصادی و اجتماعی منطقه را نیز در پی خواهد داشت. از نظر مدیریتی، اعمال فشارهای بالا به پایین بر دانشگاه، برای کارآفرینی، نه تنها اثربخش نیست بلکه برای پرورش کارآفرینی دانشگاهی زیان آور است. بنابراین، توجه به رهیافت پایین به بالا در این مقوله سبب رشد کارآفرینی دانشگاهی تجاری سازی خواهد شد. در این صورت، دانشگاه علاوه بر توان تولید، جذب و حفظ در منطقه، حمایت‌های پژوهشی اساسی برای صنایع محلی فراهم می آورد.

○ نبود آینده نگاری و امکان سنجی اجرای ایده ها و فناوری ها بر مبنای تحقیقات بازار و بازاریابی: از آنجاکه فناوری دارای خصوصیات و ویژگیهای خاصی است، فروش و بازاریابی آن نیز باید متفاوت باشد. بر اساس قیف توسعه، از هر ۳۰۰۰ ایده، تنها یک ایده به شکل تجاری در می آید و ۸۰ درصد خطرات تجاری سازی در همان پنج سال اول فعالیت رخ می دهد. از جمله راهکارهای برطرف ساختن مشکل تجاری سازی طرحهای پژوهشی، ارزیابی مقدماتی پتانسیل تجاری شدن آن ها قبل از اجرا است که سبب کاهش هزینه و مدت زمان انجام طرح می شود. متأسفانه در فرآیند تجاری سازی و به ویژه در مراحل ابتدایی آن، بازاریابی اغلب مورد توجه قرار نمی گیرد، در حالی که می توان گفت بخش اصلی فرآیند تجاری سازی است. اگر از مراحل اولیه و حتی قبل از شروع طرح، وضعیت بازار و آینده آن، ارزیابی و پایش مستمر نگردد میزان خطرپذیری و احتمال عدم موفقیت طرح افزایش می یابد. با توجه به این که، چنین طرح هایی اغلب از محدودیت اعتبارات و منابع نیز رنج می برند، می تواند سبب وارد آمدن خسارت های انگیزشی و مادی به مجریان طرح گردد. دانشجویان تا هنگامی که در محیط بسته دانشگاهی در حال تحصیل هستند، روابط چندانی با محیط تجاری خارج از دانشگاه نداشته و با فضای تجاری بیگانه هستند. این موضوع سبب می شود که اغلب در هنگام بازاریابی و حتی آشنایی با اصول و قوانین آن، ناموفق باشند زیرا چنین انتظاراتی در قالب انتظارات علمی از یک دانشجو گنجانیده نشده است و در واقع این دو محیط تفاوت بسیار زیادی با یکدیگر دارند. در تحقیقات گذشته دلیل کلیدی عدم موفقیت بسیاری از کوششهای تجاری سازی، فقدان پژوهش های کافی در پتانسیل بازاریابی و فقدان شبکه مناسب برای برقراری رابطه مشتریان بالقوه، شرکاء و حمایت کننده ها بیان شده است. متأسفانه در ایران، پژوهش های کاربردی در این حیطه صورت نمی گیرد و اشتیاق و هیجان های نخستین در هنگام شروع طرح، سبب می شود که واقع بینی و پژوهش های آینده نگرانه در این مرحله حساس، به دست فراموشی سپرده شود که در نهایت ممکن است سبب بروز ناامیدی و تردید نسبت به ادامه طرح گردد.

- نبود ارتباط مناسب و توافق نگرشی میان محققان و بخش های تجاری و اجرایی برای انجام تحقیقات با کیفیت و متناسب با نیازهای اقتصادی-اجتماعی کشور؛
- وجود ارزش های سنتی منفی و ضدا ارزش ها در فضای پژوهش ها و فقدان انگیزش، فرهنگ سیاست گذاری محلی و تخصص های مورد نیاز تجاری سازی در مراکز پژوهشی؛
- کم رنگ بودن حمایت های مادی و معنوی دولت، کمبود بودجه و تعدد انتظارات از دولت: نمی توان انتظار داشت که تمام این فعالیت های گسترده توسط بخش دولتی انجام گردد. دانشگاه ها نیازمند توجه به این نکته هستند که بایستی با ویژگی های اساسی مدل دانشگاه کارآفرین به منظور مشارکت اثربخش تر برای تجاری سازی و انتقال فناوری های دانشگاهی به بخش خصوصی، سازگار گردند. دانشگاه های ما بایستی بیاموزند که تنها به حمایت های دولتی متکی نبوده و در قالب همکاری با بخش های خصوصی شروع به فعالیت کرده و به تدریج بتوانند در فرآیند تجاری سازی نقش اساسی را ایفا نمایند.
- فقدان قدرت اجرایی و ریسک ناپذیر بودن بخش خصوصی: مطالعات اخیر نشان می دهند، بخش خصوصی در ایران به دلیل این که از جایگاه تعریف شده و مورد حمایتی در سیاست گذاری ها برخوردار نیست نمی تواند خطر همکاری در تجاری سازی ایده های دانشگاهی را بپذیرد. تحقیقات نشان می دهد، معمولاً مراکز حمایتی مایل به خطر کردن نیستند (خطر عدم بازگشت سرمایه بزرگترین علل افت در این زمینه است) و مراکز خصوصی نیز در کشورهای در حال توسعه جایگاه و قدرتی برای حمایت از دانشجویان صاحب فکر و خلاق ندارند. بنابراین، نیاز است که در مبانی قانونی و حقوقی کشور، نقش و جایگاه بخش های دولتی و خصوصی در تجاری سازی دانشگاهی تعریف گردد و حمایت های ویژه مالی و قانونی از بخش های حمایتی خصوصی و تعاونی به عمل آید.
- سنتی و نامناسب بودن شیوه های تدریس و آموزش و سبک های مدیریتی دانشگاه برای تجاری سازی؛

۲-۶. پیشران های تجاری سازی پژوهش

در این بخش از فصل حاضر، تلاش شده است تا پیشران هایی، که در تحقیقات خارجی و داخلی برای تسهیل تجاری سازی پژوهش بیان شده اند، تشریح گردد. در همین راستا بخش حاضر شامل دو زیر بخش الف) تحقیقات خارجی در زمینه پیشران های تجاری سازی و ب) تحقیقات داخلی در زمینه پیشران های تجاری سازی پژوهش می باشد. در ادامه به تفصیل به این دو زیربخش پرداخته شده است.

۲-۶-۱. تحقیقات خارجی در زمینه پیشران‌های تجاری سازی پژوهش

«دابسون و استارکی»^۱ (۱۹۹۳)، در تحقیق خود بیان نموده‌اند اگر سازمان توانمندی پاسخگویی و انعطاف‌پذیری را داشته و از شایستگی در مدیریت دانش که شامل افراد، فرآیندها، زیرساخت‌ها و پیوندهای استراتژیک می‌شود برخوردار باشد، در این صورت پتانسیل لازم برای تجاری‌سازی موفق یافته‌های تحقیقاتی خود را دارا خواهد بود. آنها، توانمندی پاسخگویی و انعطاف‌پذیری و شایستگی در مدیریت دانش را به صورت زیر تشریح می‌نمایند.

- پاسخگویی^۲: منظور از پاسخگو بودن توانایی شناسایی تغییرات و پاسخ سریع به آنها به صورت پیش‌کنشی و واکنشی و بهبود یافتن آنها و شامل مواردی همچون احساس و ادراک و پیش‌بینی تغییرات، واکنش سریع به تغییرات بوسیله پیاده‌سازی آنها در داخل سیستم می‌باشد. در شرایط امروزی که فرصت‌ها و تهدیدها بسرعت فرا روی سازمانها قرار می‌گیرد و بسیاری از پروژه‌های تحقیقاتی بر پایه کشش بازار صورت می‌گیرد، پاسخگو بودن یکی از توانمندی‌های حیاتی برای سازمان‌های تحقیقاتی است که می‌تواند یاریگر آنها باشد.
- انعطاف‌پذیری: انعطاف‌پذیری به معنای توانایی تطابق و سازگاری با محیط یا توانایی سازمان برای مطابقت با ترجیحات مشتری است و یکی از مهمترین ویژگی‌هایی است که سازمان‌های تحقیقاتی باید داشته باشند. منظور از انعطاف‌پذیری در سازمان‌های تحقیقاتی توانایی فرآوری فناوری‌ها و پروژه‌های تحقیقاتی متنوع و رسیدن به اهداف متفاوت با تجهیزات یکسان می‌باشد که رسیدن به آن نیازمند انعطاف‌پذیری در ابعادی نظیر انعطاف‌پذیری فرآیندها، انعطاف‌پذیری توسعه، انعطاف‌پذیری تجهیزات، انعطاف‌پذیری افراد، انعطاف‌پذیری ساختار، انعطاف‌پذیری برنامه‌هاست.
- مدیریت دانش: مدیریت دانش فرآیند کشف، کسب، توسعه، تسهیم، نگهداری و ارزیابی، و به کارگیری دانش در سازمان از طریق ایجاد پیوند مناسب بین تکنولوژی و منابع انسانی و ایجاد ساختار مناسب جهت دستیابی به اهداف سازمان است. به مدیریت دانش باید به عنوان یک طرح مدیریتی یکپارچه نگریسته شود که ضمن تمرکز بر اهداف استراتژیک بر محور فرآیندهای کسب و کار حرکت می‌کند و دربرگیرنده ارکانی نظیر منابع انسانی سازمان (شامل مدیران و کارکنان دانشی)، فرآیندها، زیرساختها (شامل فناوری، فرهنگ و ساختار) و پیوندهای استراتژیک می‌باشد.

○ منابع انسانی: یک سازمان به ترکیبی خاص از منابع انسانی نیاز دارد، ترکیبی از کارکنان ایده آفرین، کارآفرین، مدیران و راهبران پروژه‌ها، رابط‌ها، بازارگرها، کارکنان روابط عمومی و.... که می‌توان آنها را به

¹. Dobson & Starkey

². Responsiveness

دو گروه مدیران و کارگران دانشی تقسیم بندی نمود. الف) مدیران ارشد: برای رسیدن به تجاری سازی موفق در مراکز تحقیقاتی مشارکت مدیریت ارشد در فرآیند تجاری سازی به منظور انجام موثر این فرآیند بسیار حیاتی می باشد. در محیط های تحقیقاتی که نگرش تجاری سازی حکمفرماست روابط و تعاملات میان مدیران و محققان باید بسیار منعطف باشد و همه مدیران در قبال تجاری سازی دستاوردهای تحقیقاتی مسئولیت داشته باشند. رسیدن به توان لازم برای تجاری سازی نیازمند تغییرات اساسی در جهت مهندسی مجدد فرآیندهای سازمانی در سازمانهای تحقیقاتی می باشد. این سطح از تغییر در هر سازمانی نیازمند پشتیبانی کامل مدیریت ارشد می باشد که منظور از آن پشتیبانی های مالی و فنی است. ب) کارکنان دانشی: نقش محققان توانمند در افزایش پشتیبانی از عملیات تجاری سازی در موسسات تحقیقاتی بسیار بارز است. تجاری سازی با کمک کارکنان دانشی از قبیل محققان، مهندسان طراح و متخصصان فناوری و کسب و کار می تواند به طور اثربخش اجرا شود. از آنجا که تجاری سازی به شدت متکی بر استفاده از متخصصان علوم مختلف است ارائه آموزشهایی در خصوص استراتژی های تجاری سازی، دانش کار تیمی و اصول مذاکره و همچنین تربیت نیروی کار چند وظیفه ای و تیم های کاری خودگردان، منجر به افزایش بهره وری کارگران دانشی می گردد.

○ فرآیندها: سازمانهای تحقیقاتی برای مواجه با شرایط پیچیده محیطی مجبور شده اند که شیوه مدیریت و سازماندهی فعالیتهای خود را تغییر داده و الگوهای جدیدی را بر فرآیندهای سازمانی نوآور خود حاکم گردانند. فرآیندهای سازمانی باید بگونه ای باشند که علاوه بر تسهیل و تقویت فرآیند تجاری سازی یافته های تحقیقاتی، امکان برقراری پیوندهای موقت و یا دائمی را با سایر سازمانهای تحقیقاتی و یا شرکتهای تجاری به منظور توسعه و تجاری سازی موفق یافته های تحقیقاتی فراهم نماید.

○ زیرساختها: منظور از زیرساختها ابزارهای سازمانی لازم جهت رسیدن به درجه بالایی از موفقیت در فرآیند تجاری سازی می باشد. یکی از مهمترین این ابزارها فناوری است. سازمانهای تحقیقاتی باید فناوری های مناسب سخت و نرم در جهت انجام هر چه بهتر و سریع تر فرآیند توسعه و تجاری سازی یافته های تحقیقاتی جدید را داشته باشند. در یک فرهنگ مطلوب سازمانی افراد باید احساس کنند که به سازمان تعلق دارند و دارای اهمیت می باشند. به طور کلی فرهنگ سازمانی باید حامی خلاقیت، نوآوری، یادگیری و تجربه گرایی در جهت بقا و پیشرفت سازمانی باشد. بی تردید اخلاق و تدوین منشور اخلاقی یکی از ارکان اساسی فرهنگ در سازمانهای تحقیقاتی، نقش راهبردی در موفقیت معطوف به آینده سازمان دارد و دوری از آن سازمانهای تحقیقاتی را به شدت آسیب پذیر و متضرر کرده است. از دیگر ابزارها ساختار سازمانی است. سازمانهای تحقیقاتی باید ساختاری کنترلی، پویا و منعطف به منظور انطباق با عدم اطمینانهای موجود در محیط های فناورانه داشته باشند.

در هر صوت سازمانهای تحقیقاتی نیازمند ساختاری هستند که علاوه بر تسهیل ارتباطات و تعاملات درون و برون سازمانی، انعطاف پذیر بوده و تسهیلات ساختاری لازم را در راستای اجرای کامل زنجیره نوآوری فراهم کند.

○ پیوندهای استراتژیک: سازمانهای تحقیقاتی به منظور تجاری سازی موفق یافته های تحقیقاتی و استفاده بهینه از فناوری و دانش خود در صنایع دیگر و استفاده از فناوری ها و دانش موجود در صنایع دیگر مجبور هستند تا روابط استراتژیک گسترده ای با صنایع دیگر ایجاد نمایند. بنابراین وجود روابط استراتژیک و مبادله دانش و فناوری در فرآیند نوآوری یک انتخاب نمی باشد بلکه یکی از الزامات توسعه فناوریهای جدید است.

در برخی از مطالعات گذشته، عوامل برون سازمانی که بر نگرش ها، ارزش ها، عملکرد و سبکهای رفتاری دانشگاه و مراکز تحقیقاتی و ذینفعان آن تاثیر می گذارند و موفقیت آنها را در تجاری سازی نتایج پژوهشی تحت تاثیر قرار می دهند مورد طرح و بررسی قرار گرفته است. از جمله این دست مطالعات می توان به مطالعه «راچفورد و نیکولز»^۱ (۱۹۹۶)، اشاره نمود. آنها در مطالعه خود نشان دادند که دولتها و عوامل اجرایی با استفاده از تحقیقات می توانند زندگی بهتری را برای انسانها تدارک ببیند و مشکلات آنها را برطرف کنند. همچنین دولت باید حامی پژوهش و کاربرد نتایج آن باشد و بین دولتها و پژوهشگران روابط نزدیک وجود داشته باشد.

«روزنبرگ»^۲ (۲۰۰۱)، بر ضرورت ایجاد اصلاح های زیرساختی و نوآوری های نهادی برای ایجاد و ارتقای فرهنگ حمایت از از کارآفرینی در نهاد دانشگاه و مراکز تحقیقاتی تاکید نموده است.

برخی از مطالعات نیز، تاثیر عوامل فردی را تجاری سازی نتایج پژوهش مورد توجه قرار دادند نظیر مطالعه «وینچل»^۳ (۱۹۸۴) و «گرادی»^۴ (۲۰۰۲).

به اعتقاد «وینچل» (۱۹۸۴)، پژوهشگران و اعضای هیئت علمی در صورتی خواهند توانست نقش مثبتی در تجاری سازی نتایج تحقیقات داشته باشند که علاوه بر برخورداری از ویژگی های یک محقق تولید کننده علم و ویژگی های فردی نسبتا درونگرا که دارای استقلال فکری، اعتماد به نفس، پشتکار و خود آموزی است، از ویژگی های یک فرد برونگرا همانند همیاری، همفکری، همکاری، شبکه سازی، ارتباط باز با درون و بیرون سازمان نیز برخوردار باشد.

«گرادی» (۲۰۰۲)، در پژوهش خود درباره تاثیر عوامل فردی و محیطی بر تصمیم گیری محققین دانشکده های پزشکی در تجاری سازی نتایج تحقیقات، با بررسی تفاوتهای میان دو گروه از محققین به این نتیجه رسیده است که گروهی مایل به

¹. Ratchford&Nichols

². Henrekson &Rosenberg

³. Winchell

⁴. Grady

تجاری سازی نتایج خود بودند در مقایسه با گروهی که تمایلی به این کار نداشتند، عوامل فردی شامل نوآور بودن، موفقیت طلبی و کنترل فردی بر پیامدهای کسب و کار را بر رفتارهای کارآفرینی و تجاری سازی خود موثر ارزیابی کرده‌اند. یکی دیگر از نتایج پژوهش وی تاثیرگذار بودن بیشتر عوامل فردی در تصمیم‌گیری محققین به تجاری سازی نتایج تحقیقات در مقایسه با عوامل محیطی بوده است.

«گلاکسر»^۱، (۲۰۰۲)، بر نقش و اهمیت خدمات مشاوره در موفقیت تجاری سازی تاکید می‌کند. به اعتقاد وی، صنعت مشاوره با نهادینه کردن و عملی ساختن علوم نظری تولید شده به وسیله دانشگاه‌ها، نقش بسزایی در موفقیت دارد. استفاده از خدمات مشاوره‌ای، توجه اقتصادی دارد؛ زیرا با تولید فناوری مدیریت، نه فقط به سازمان در برطرف کردن نیازها کمک می‌کند، بلکه امکان ورود به بازارهای بین‌المللی را فراهم می‌سازد.

«ویلانو و جوسا»^۲ (۲۰۰۳)، سرمایه اجتماعی را به منزله پدیده‌ای مدیریتی موثر بر تجاری سازی تحقیقات تلقی نموده و برای آن ویژگی‌های گوناگونی شامل اعتماد (هنجارها)، ارزش‌ها و رفتارهای مشترک، ارتباطات، همکاری، تعهد متقابل، شناخت متقابل و شبکه‌ها بر شمرده‌اند. این دو محقق معتقدند که سرمایه اجتماعی، برای توسعه و توزیع دانش در سازمان لازم بوده و مبادله منابع در میان واحدها را تسهیل نموده و باعث ایجاد نوآوری می‌گردد. سرمایه اجتماعی باعث می‌شود یک حیات اجتماعی غنی شامل شبکه‌های غیررسمی مبتنی بر اعتماد و تعاملات گسترده بنا شده، عوارض و هزینه‌های مبادلات اقتصادی و سرمایه گذاری‌ها را کاهش دهید.

«مارتری»^۳ (۲۰۰۳)، طرح و برنامه بازاریابی را به عنوان یک عامل موثر قلمداد نموده است. به اعتقاد وی، طرح و برنامه بازاریابی به جمع آوری فعالیتهایی کمک می‌کند که ما را قادر به آموختن چیزهای بیشتری در مورد مشتریان، نیازهای آنها و چگونگی ارتباط با آنها می‌کند.

پژوهشی در استرالیا تحت عنوان ایجاد سیستم‌های موثر تجاری سازی تحقیقات دانشگاهی توسط «گروه مشاوره‌ای آلن»^۴ (۲۰۰۴)، انجام شده که در این مطالعه پیشران‌های اصلی تجاری سازی تحقیقات عبارتند از: چارچوبهای قانونی دارایی‌های فکری، ساختارها و سیستم‌های مدیریتی تجاری سازی در دانشگاه‌ها، کیفیت تحقیقات انجام شده در دانشگاه‌ها، وجود کسب و کارهای محلی با ظرفیت قوی در دریافت فناوری، رفتار مشارکت کنندگان در سیستم‌های تجاری سازی تحقیقات.

^۱. Gluckler

^۲. Vilanova & Josa

^۳. Murtry

^۴. Allen consulting Group

در مطالعه‌ای که از طرف «ام. براون^۱ و همکاران» (۲۰۰۴)، برای کمیون اروپا، در مورد مراکز تحقیقاتی بزرگ و مهم سطح اروپا، جهت به دست آوردن بهترین شیوه عملکرد در انتقال فناوری از سازمانهای تحقیقاتی بزرگ صورت گرفته است، عواملی نظیر تمرکز بر بازار، فرهنگ سازمانی، سازمان و مدیریت داخلی، سازمان تحقیقاتی، مدیریت حقوقی، مالکیت فکری، کارآفرینی و ایجاد کسب و کار جدید (شرکتهای اسپین اف^۲ یا انشعابی)، و شبکه سازی به عنوان کلید موفقیت شناخته شده اند.

مطالعه «موسسه سوئدی مطالعات سیاست رشد^۳» (۲۰۰۵)، در مورد تجاری سازی نتایج تحقیقات در آمریکا، پنج عامل اساسی زیر را در موفقیت تجاری سازی تحقیقات در آن کشور تاثیر گذار می داند:

- در دسترس بودن سرمایه بخش خصوصی: سرمایه گذاران صنعتی و شخصی در بخش خصوصی آمریکا نقش مهمی را در انتقال فناوری ایفا می کنند، و سبب به وجود آمدن محیط قانونی مساعد، رشد سرمایه گذاری در شرکتهای با فناوری پیشرفته، توسط سرمایه گذاران ریسک پذیر و ناجیان کسب و کار شده است؛
- قوانین مالکیت نتایج تحقیقات: قانون بادی دال^۴ در ایجاد محیط مناسب جهت انتقال فناوری کاملاً موثر بوده است. این قانون که نتیجه تحقیق را از نهادهای دولتی سرمایه گذار به موسسات اجرا کننده تحقیق منتقل می سازد، باعث شده است کشورهای دیگری مانند ژاپن، آلمان و دانمارک از آن ایده بگیرند؛
- فرهنگ و مهارتهای کارآفرینی: فرهنگ قوی کارآفرینی، به ویژه در تشکیل شرکتهای نوپا و ریسک پذیری که با استفاده از تسهیلات مالیاتی و اصلاح مقررات بانکی توأم شده، محیط این کشور را از مزیت زیادی برخوردار نموده است؛
- درگیر کردن کسب و کارهای کوچک: این کشورها از دهه ۱۹۵۰ برنامه وسیعی را در ارتباط با نوآوری و انتقال فناوری به کسب و کارهای کوچک داشته و تجاری سازی تحقیقات نیز محل توجه این برنامه ها بوده است. این برنامه ها درصد خاصی از بودجه دولتی تحقیقات را به کسب و کارهای کوچک اختصاص داده اند. ارزیابی ها نشانگر نقش مثبت این برنامه در انتقال فناوری می باشد؛
- برنامه های دولتی: این کشور از برنامه های حمایتی دولتی متعددی جهت تسهیل تجاری سازی برخوردار است؛

^۱. braun

^۲. Spin-off

^۳. Swedish Institute for Growth Policy Studies

^۴. Bay Dole

موسسه همکاران نوآوری^۱ (۲۰۰۵)، در مطالعه دیگری تحت عنوان «شتاب بخشی توسعه اقتصادی از طریق انتقال تکنولوژی دانشگاهی» که بر روی ۹ دانشگاه معروف آمریکایی از جمله «دانشگاه‌های استنفورد» و «ام.آی. تی» جهت ارزیابی بهترین روش‌های عملکرد و به دست آوردن توصیه‌های اجرایی صورت گرفته است، راهکارهایی به شرح زیر ارائه نموده است:

- سرمایه گذاری دولتی در تحقیق و توسعه پایه مهمی را برای انتقال فناوری و تجاری سازی فراهم می کند؛
 - پایه تحقیقاتی قوی، نقش تغذیه‌ای را برای انتقال فناوری کلیدی ایفا می کند؛
 - شبکه سازی مهم و کلیدی است؛
 - دفاتر انتقال فناوری موفق، معمولاً با منابع تامین کننده سرمایه ریسک پذیر و نمونه سازی (بذری) مرتبط می باشند.
- دانشگاه‌های موفق معمولاً خود دارای منابع سرمایه گذاری نمونه سازی (بذری) می باشند؛
- کمکهای کارآفرینی در راه اندازی شرکتهای نوین اهمیت دارند؛
- در مطالعه دیگری که توسط «اوشیا^۲ و همکارانش» (۲۰۰۵)، انجام گرفت بر نقش و اهمیت فرهنگ سازمانی تاکید، و بیان شده است که فرهنگ هر سازمانی یکی از عوامل عمده اثرگذار بر عملکرد آن است؛ از این رو برای توسعه تجاری سازی محصولات دانشگاهی، باید فرهنگ متناسب با این رویکرد را در دانشگاه ایجاد و تقویت کرد.
- بر اساس مطالعه «مولر^۳» (۲۰۰۶)، دفاتر انتقال فناوری یکی از لازمه‌های اساسی تأسیس مراکز رشد فناوری و یا مؤسسات تحقیقاتی می‌باشند. متخصصانی که در این مراکز در دانشگاه‌ها فعالیت می‌کنند، باید به فرهنگ سازمانی و فرایند تحقیقات دانشگاهی آگاهی کامل داشته باشند و از توانایی‌های خود جهت ایجاد ارتباط میان این مراکز و صنعت استفاده کنند. در واقع، وظیفه اصلی تجاری سازی فناوری‌های دانشگاهی بر عهده مسئولین این دفاتر است و این افراد باید زمینه لازم را جهت همسان سازی فرهنگ تحقیقاتی دانشگاه با صنایع مختلف فراهم کنند. نتایج تحقیقات نشان می‌دهد که نهادهای تحقیقاتی ویژه‌ای که مدت زمان طولانی از وجود این دفاتر سود می‌برده‌اند، توانسته‌اند در مدت زمان کمتر و با صرف هزینه‌ای کمتر فناوریهای خود را به صنایع مختلف انتقال دهند و کارکنان این دفاتر توانسته‌اند به گونه‌ای اثربخش میان شبکه‌های صنعتی و دانشگاهی ارتباط برقرار کنند. دفاتر انتقال فناوری نقش بسیار مهمی در کارآفرینی دانشگاهی دارند. اولاً اعضای این دفاتر قادر به ایجاد شبکه‌ای منسجم میان محققان دانشگاهی و شرکتهای سرمایه گذاری هستند و همچنین به عنوان مشاوران مدیران شرکت‌ها در مورد نحوه جذب منابع مالی و انسانی به آنها کمک می‌کنند. ثانیاً، بسیاری از اعضای این دفاتر قادر به ارزیابی بازار، طراحی طرح کسب و کار، جذب شرکتهای سرمایه گذاری، هدایت تیمهای کاری و آماده سازی فضا و

¹. Innovation Associates Inc

². O'shea

³. Mueller

تجهیزات اداری جهت فعالیت شرکت‌های کوچک در صنعت هستند. به طور کلی، خدمات ارائه شده توسط دفاتر انتقال فناوری در طبقات زیر قابل تقسیم‌بندی است:

○ خدمات اطلاعاتی و روابط عمومی: جمع‌آوری و انتشار اطلاعات در مورد نمایشگاه‌های تجاری، کنفرانس‌ها و جلسات تخصصی؛

○ آموزش و پشتیبانی: برگزاری سمینارهای تخصصی، کارگاه‌های آموزشی و کلاسهای آموزشی برای محققان و مدیران به منظور آشنایی با نحوه فعالیت شرکت‌های کوچک و متوسط^۱؛

○ مشاوره‌های تخصصی و انجام مطالعات میدانی: تحلیل مشکلات و مسائل شرکت‌های کوچک و متوسط و ارائه راه حل دقیق و تخصصی جهت بکارگیری یک فناوری ویژه و همچنین مطالعه در مورد امکان پیاده‌سازی و بکارگیری نوع خاصی از فناوری؛

○ انجام تحقیقات به صورت قراردادی: تعیین اهداف تحقیقات (بررسی هزینه منفعت اجرای تحقیق). به این نوع قراردادها، انتقال فناوری سخت^۲ نیز گفته می‌شود؛

○ آموزش اجرای تحقیق: طبق این نوع روابط، نحوه انجام تحقیق به کارکنان شرکت‌های تجاری مستقل آموزش داده می‌شود تا بخشی از تحقیق را خود انجام دهند. در این گونه موارد، انتقال فناوری به صورت مؤثرتری صورت می‌پذیرد زیرا کارکنان شرکت در انجام تحقیق نقش فعالی دارند؛

○ انتقال محقق: در این نوع قرارداد انتقال فناوری، محقق دانشگاهی پس از طی مراحل از انجام پروژه تحقیقاتی، به شرکت مقصد منتقل می‌شود و در آن استخدام می‌شود. این نوع همکاری عموماً موردنظر دانشگاه و مؤسسه‌های تحقیقاتی نیست چون نیروی متخصص خود را از دست می‌دهند؛

○ تأسیس شرکت‌های مستقل جدید: در صورتی که کارآفرین آموزش گیرنده از منابع مالی اندکی برخوردار باشد، از قدرت کارآفرینی خود جهت تأسیس یک شرکت کوچک مستقل استفاده می‌کند. در این صورت، شرکت تازه تأسیس تحت کنترل و حمایت دانشگاه و یا مؤسسه تحقیقاتی قرار می‌گیرد؛

«اودرتچ»^۳ (۲۰۰۸)، بر نقش قوانین و سیاست‌های کلان کشور در توسعه کارآفرینی تأکید نموده و بیان می‌کند که با توجه به نقش عمده کارآفرینی مبتنی بر دانش در فراگرد رشد اقتصادی، سیاستگذاران می‌توانند با تأکید بر سیاست‌های کارآفرینی، تبدیل دانش جدید به محصولات و فناوری‌های قابل کاربرد و مبادله را تشویق کنند. برای نمونه در سال ۱۹۸۰ کنگره آمریکا

^۱. SMEs

^۲. Hard Technology

^۳. Audretsch

تلاش کرد تا موانع بالقوه انتقال فناوری از دانشگاه به صنعت را از راه قانونگذاری و تدوین قانونی با نام قانون بای-دال^۱ از میان بردارد. بر اساس این قانون، مالکیت پژوهش‌هایی که با بودجه عمومی انجام می‌شدند به سازمان پژوهشگر تعلق یافته و این امر در دانشگاه‌ها انگیزه‌ای شدید برای جستجوی راه‌هایی برای بهره‌برداری تجاری از دارایی‌های فکری ایجاد کرد (اودرتیج، ۲۰۰۸). اثرگذاری این قانون به حدی بود که تقریباً در همه تحقیقات انجام شده درباره کارآفرینی دانشگاهی و تجاری‌سازی دانش، به آن اشاره شده و از آن به مثابه عمده‌ترین عامل اثرگذار بر توسعه کارآفرینی دانشگاهی در آمریکا یاد شده است. این قانون با ایجاد انگیزه اقتصادی برای دانشگاه‌ها، به آنها اجازه می‌دهد که راه‌های گوناگون را برای پیدا کردن بهترین راه توسعه اقتصادی تجربه کنند. در این قانون هیچ اجبار و حتی پیشنهادی در مورد چگونگی واکنش مناسب به فرصت‌های تجاری ارایه نشده است. در حالیکه در بیش‌تر کشورهای عضو اتحادیه اروپا، دولت‌ها به طور مستقیم سیاست‌هایی را برای ارتقا و انتقال آسان دارایی‌های فکری، به دانشگاه‌ها و موسسه‌های پژوهشی دیکته می‌کنند. البته در همین اواخر برخی کشورهای اروپایی مانند دانمارک، آلمان، اتریش و نروژ نیز قوانین مالکیت فکری خود را اصلاح کرده و حق مالکیت فکری را به دانشگاه واگذار کرده‌اند.

به اعتقاد «شان»^۲ (۲۰۱۰)، علاوه بر قوانین و سیاست‌های کلان کشورها در قبال مدیریت دانش و فناوری تولید شده، در دانشگاه‌ها و نهادهای پژوهشی، سیاست‌ها و قوانینی تدوین می‌شوند که امکان دارد منجر به کسب نتایج گوناگون توسط موسسه‌های گوناگون مستقر در درون یک کشور شوند. سیاست‌های دانشگاه‌ها در مورد چگونگی واگذاری امتیاز استفاده از دارایی‌های فکری، مجاز کردن دانشگاہیان به درگیری در فعالیتهای تجاری و کسب و کار، نحوه دریافت هزینه در قبال انتقال فناوری، ارایه امکانات، تجهیزات و کمک‌های گوناگون برای بهره‌برداری تجاری از فناوری‌ها از جمله مواردی هستند که منجر به افزایش تفاوت در سطح عملکرد دانشگاه‌ها در زمینه تجاری‌سازی می‌شوند.

به این ترتیب می‌توان نتیجه گرفت برخی از سیاست‌های تجاری‌سازی پژوهش‌های دانشگاهی به صورت بالا به پایین و از سوی دولت و عاملان آن و برخی دیگر به صورت پایین به بالا و از سوی افراد و موجودیتهای داخل دانشگاه اعمال می‌شوند.

«میر و کرنس»^۳ (۲۰۱۳)، یکی از راه‌های کمک به تجاری‌سازی را پل زدن میان مرزهای سازمانی می‌دانند. به اعتقاد آنها این امر ضمن تسهیل جریان دانش میان سازمانها به حل مشکلات و مسائل پیچیده نیز کمک می‌نماید. این امر از طریق شبکه‌سازی، مشارکت و یادگیری‌های جمعی می‌تواند تحقق یابد.

از دیدگاه «هاروی»^۱ و همکاران (۲۰۱۴)، یکی دیگر از راه‌های تحقق این امر انجام پروژه‌های تحقیق و توسعه با مشارکت و همکاری بین چند نهاد دانشگاهی و یا موسسات تحقیقاتی است.

^۱. Bayh-Doleh

^۲. Shane

^۳. Meyer and Karnes

در مطالعه «طاهری و ون گین هوژین» (۲۰۱۶)، معتقدند که یادگیری‌های بین سازمانی از طریق تشکیل تیم‌های پژوهشی نقش مهمی در تجاری سازی و انتقال دانش دارا می‌باشد. بر همین اساس آنها عوامل موثر بر تجاری سازی را به صورت زیر بیان می‌دارند:

○ ظرفیت تیم پژوهشی: تیم‌های پژوهشی واحدهای سازمانی هستند که به منابع داخلی (نظیر منابع مالی و تجربه تیم) و خارجی که از طریق شبکه‌ها در دسترس می‌باشد، وابسته هستند. تئوری یادگیری سازمانی نشان می‌دهد که این تیم‌های پژوهشی ظرفیت ویژه‌ای، برای شناسایی و اکتساب دانش بیرونی و اتصال و پیوند با شرکت‌های بزرگ را دارا هستند. به این ترتیب این ظرفیت ویژه تیم‌های پژوهشی دلالت بر ظرفیت جذب بالای آنها دارد. این شرکت‌های بزرگ امکان دسترسی به ذخایر گسترده‌ای از منابع ارزشمند نظیر دانش مرتبط با بازار و دانش فنی، سرمایه و شهرت را فراهم می‌آورند. نکته‌ای مورد توجه در این خصوص این است که با توجه به موضوع صرفه‌جویی نسبت به مقایس و هم‌افزایی، انجام پروژه‌های موازی که تشابه موضوعی دارند سرعت تجاری سازی را می‌تواند افزایش دهد. نکته مهم دیگر میزان فعالیت مدیر پروژه به عنوان یک استاد در انجام پروژه است هر چه میزان فعالیت وی بیشتر باشد نشان‌دهنده این است که دانش تجمعی شخصی و یا تجربه وی نسبت به موضوع پروژه و همچنین قوانین و رویه‌های سازمانی بیشتر است. دسترسی بیشتر به منابع مالی موجود نیز یکی دیگر از عوامل تسریع کننده تجاری سازی است زیرا تیم‌های پژوهشی بزرگ نیازمند استخدام افراد متخصص بیشتر و استفاده از تجهیزات پیشرفته هستند؛ بنابراین هر چه بیشتر به منابع مالی دسترسی داشته باشند در این زمینه موفق تر عمل می‌نمایند.

○ اختراع و نوع دانشگاه: معرفی بازار یک محصول یا فرآیند جدید به ماهیت تدریجی و یا رادیکالی آن نوآوری بستگی دارد. نوآوری‌های رادیکالی نیازمند تغییرات ساختاری در زیرساخت‌ها و نوآوری تدریجی به دنبال بهبودهای حداقلی و اصلاحات در فرآیندها و محصولات موجود است. همچنین می‌توان بر مبنای یادگیر علم-محور^۲ (نظیر علوم زیستی و نانو تکنولوژی پیشرفته) و یادگیری مسئله محور^۳ (یادگیری مهندسی) (نظیر صنعت خودرو) میان دانشگاه‌ها تمایز قایل شد. یادگیری مسئله محور مستلزم درگیر نمودن کاربردهای جدید و ترکیب دانش‌های موجود است. یادگیری مسئله محور، مشوق بیشتری برای یادگیری همکارانه میان شرکای (منطقه‌ای) فراهم نموده و ممکن است که تجاری سازی دانش را تسریع نماید حال آنکه یادگیری علم محور زمان بیشتری را می‌طلبد. در اروپا، دانشگاه‌ها بر اساس نوع یادگیری متغیرند. دانشگاه‌های فناوری و پلی تکنیک تاکید بیشتری بر

¹. Harvey

². Science-based learning

³. problem-based

یادگیری مسئله محور و مشارکتی با سایر شرکتها دارند. از طرفی مشارکت و همکاری میان دانشگاهها ممکن است سبب ترکیب انواع یادگیری و فراهم نمودن هم افزایی و سایر منافع دیگر گردد.

○ بازار و اکوسیستم کسب و کار: در این مورد بررسی اندازه بازار خیلی مهم است. همچنین بازارها بر اساس میزان دخیل بودن قوانین و مقررات در آنها نیز متفاوت اند. برای نمونه در بازار داروهای جدید به دلیل وجود مراحل تست و تایید، معرفی بازار فرآیند طولانی تری است نسبت به بازاری که با قوانین و مقررات کمتری سروکار دارد. اکوسیستم یا خوشه منطقه ای تجاری محل دانشگاه نیز موضوع مهمی است. برای نمونه برخی از دانشگاههای هلند در محدوده یک منطقه شهری بزرگ یا خوشه های پیشرفته در زمینه خدمات تجاری، حمل و نقل، صنعت شیمی، صنعت غذا و خوشه های در حال حضور علوم زیستی. چنین دانشگاههایی می توانند از منافع مختلف تراکم بهره مند گردند.

به اعتقاد «ایسومورسو، والین و جیکل»^۱ (۲۰۱۶)، چارچوبهای تامین مالی عمومی می تواند به شکل گیری شبکه های همکارانه جدید مورد نیاز برای تجاری سازی کمک نماید. نوآوری های همکارانه با چالش ها و مشکلاتی مواجه هستند که سازمان های تامین مالی دارای ابزارها و امکانات لازم برای حل این چالش ها و مشکلات می باشد.

۲-۶-۲. تحقیقات داخلی در زمینه پیش ران های تجاری سازی پژوهش

«فکور و حاجی حسینی» (۱۳۷۸)، در مقاله ای با عنوان «کارآفرینی دانشگاهی و تجاری سازی نتایج تحقیقات در دانشگاه های ایران» نشان داده است که انجام تحقیقات مشترک و عقد قرارداد با صنعت در دانشگاه ها و حفاظت حقوقی از نتایج تحقیقات از جمله عوامل موثر در تجاری سازی تحقیقات است.

در پژوهش «رجبی» (۱۳۸۰)، انجام تحقیقات کیفی توسط محققان شایسته، از عوامل تسهیل کننده کاربردی سازی یافته های پژوهشی دانسته شده است.

در مطالعه ای که در سال (۱۳۸۳) در «وزارت علوم، تحقیقات و فناوری کشور» انجام شد فن بازارها به عنوان یکی از سازوکارهای تسهیل و ارتقای فعالیتهای توسعه فناوری، معرفی شدند. فن بازارها در کشورهای مختلف و با حمایت و پشتیبانی اتحادیه ها و سازمانهای بین المللی و حتی در بسیاری از مناطق صنعتی و پارکهای علم و فناوری راه اندازی شده اند و در هر یک از این مناطق با نام های متفاوتی از آنها یاد می شود. برای مثال تکنو مارت، تک مارکت و دارای تفاوت های کلیدی از لحاظ ساختاری، عملکرد، مکان، مرز فعالیتی و غیره هستند و بسته به مأموریتی که بر عهده دارند، از مشخصات متفاوتی برخوردارند. برنامه اصلی فن بازار کمک به حل مشکلات سیستمی تجاری شدن طرح هاست. برخلاف نمایشگاه های بین

¹ Isomursu, Wallin, & Jaekel

المللی که محل نمایش محصولات ساخته شده اند، در نمایشگاه فن بازار، فناوری یا یافته پژوهشی آماده تولید شده، به بازار رسیده، به معرض فروش گذاشته می شوند نه صرفاً محصول نهایی.

به اعتقاد «بندریان» (۱۳۸۴)، برای رسیدن به تجاری سازی موفق در مراکز تحقیقاتی، مشارکت مدیریت ارشد و حمایت‌های مدیریتی آنها در فرآیند تجاری سازی، به منظور انجام موثر این فرآیند بسیار حیاتی است. زمانی سعی می‌شد افرادی با اخلاق و مبادی آداب برای ریاست دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی تربیت شوند اما طی چند دهه گذشته سعی شده است افرادی تاجر پیشه و معامله گر برای ریاست دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی آورده شوند.

«فکور» (۱۳۸۵)، نیز تقریباً با دیدگاهی مشابه «رجبی» (۱۳۸۰) که در بالا اشاره شد، بیان می‌دارد، تحقیقات با ارزش کیفی بالا، تجاری شده و به یک نوآوری تبدیل می‌شوند. از تحقیقاتی که دارای ارزش کیفی چندانی نیستند، نمی‌توان انتظار داشت مورد تقاضای بخش صنعت قرار گرفته و از قابلیت تجاری سازی برخوردار باشند. به بیان دیگر، عامل اساسی در تمام موارد موفقیت دانشگاه‌ها و سازمانهای تحقیقاتی در تجاری سازی برخورداری از پایه تحقیقات قوی آنها است. تحقیقات پیشگام می‌توانند بازارهای جدیدی را برای محصولات جدیدی که قبلاً وجود نداشته‌اند ایجاد کنند. موضوع تحقیقات باید با نیازهای مصرف کنندگان نتایج آنها هماهنگ باشد، از پژوهش‌های تکراری و بی‌هدف و بی ارتباط با وضعیت موجود باید اجتناب شود و زبان تحقیقات باید به گونه‌ای دقیق، مرتبط و قابل فهم برای سیاستگذاران و (استفاده کنندگان) تغییر داده شود.

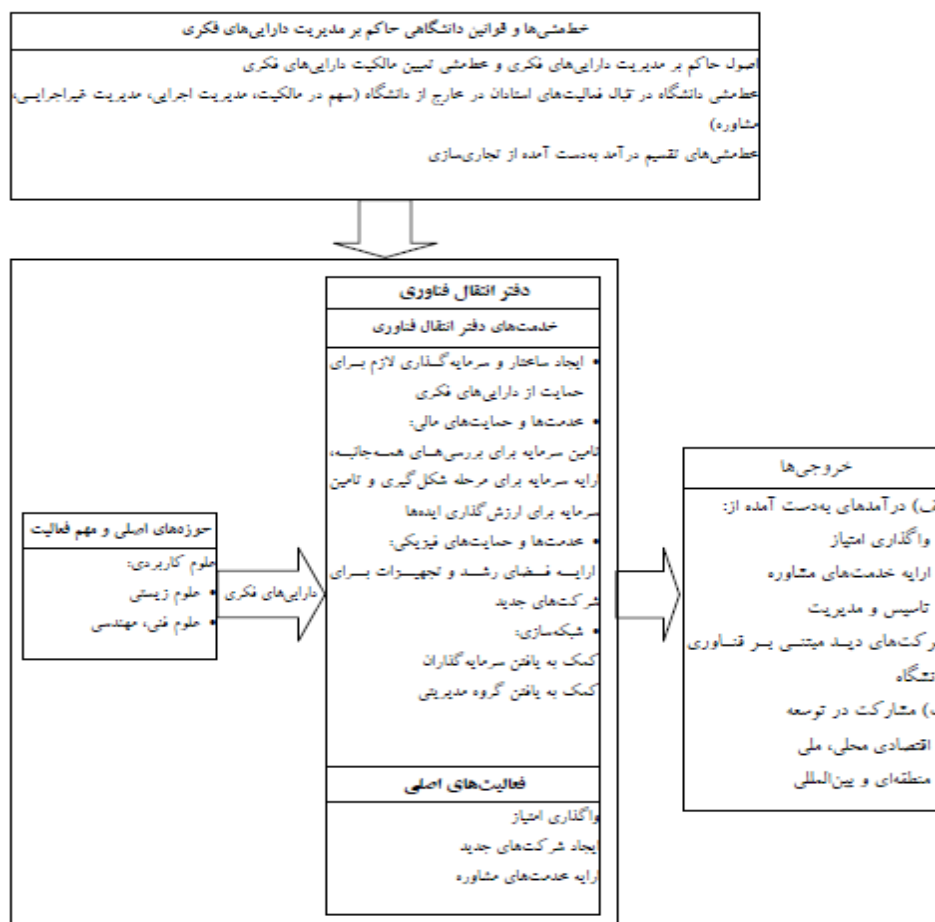
«فکور» (۱۳۸۵)، در گزارش طرح پژوهشی تحت عنوان «بررسی و تدوین راه کارهای اجرایی انتقال دانش‌های فنی کسب شده در سازمان پژوهش‌ها به صنایع کوچک کشور» ضمن نگاه به تجربیات کشورهای توسعه یافته، چارچوبی را برای عوامل پیشبرد تجاری سازی نتایج تحقیقات در بخش دانشگاهی ایران ارائه می‌دهد که در این چارچوب، عوامل و شرایط زیر را جهت پیشبرد تجاری سازی نتایج تحقیقات در بخش دانشگاهی ذکر می‌کند: قوانین و مقررات مورد نیاز در مورد دارایی‌های فکری در سطح کشوری و دانشگاهی، نهادها و سیستم مدیریت تجاری سازی، کیفیت تحقیقات، دسترسی به منابع مالی مورد نیاز، وجود ظرفیت قوی دریافت تکنولوژی در بخش صنعت، وجود روابط فعال بین نهادها و سازمان‌های موثر اصلی در تجاری سازی نتایج تحقیقات.

به اعتقاد «فکور» (۱۳۸۶)، تجاری سازی تحقیقات مستلزم ارتباط و همکاری مشترک بخش دانشگاهی، شرکت‌های صنعتی و سایر سازمانها و نهادها از قبیل نهادهای حمایت کننده مالی از نوآوری و تحقیقات و دستگاه‌های ذیربط دولتی است تا در یک تعامل و همکاری مشترک این فرآیند تحقق عملی پیدا کند.

در مطالعه «رادفر، خمسه و مدنی» (۱۳۸۸)، واحدهای تحقیقات بازار با هدف توسعه فرآیند تجاری سازی، به عنوان عامل شایان توجهی در تسریع و بستر سازی تجاری سازی فناوری دانسته شده است.

در تحقیق «حسنقلی پور و همکاران» (۱۳۸۹)، مهمترین الزامات تجاری سازی دانش در دانشکده‌های مدیریت عبارتند از: تدوین آیین‌نامه‌های مشوق تجاری سازی، طراحی مکانیزم کنترل کیفیت پروژه‌ها، ارتباط با محیط واقعی سازمانها، ایجاد سند راهبردی پژوهش، طراحی مکانیزم‌های مالی، و طراحی مکانیزم‌های انتخاب افراد ماهر.

«پورعزت، قلی‌پور و خانلو» (۱۳۸۹)، با بررسی روش‌ها و الگوهای انتقال تجاری دانش در پنج دانشگاه معتبر جهان به شناسایی و اولویت‌گذاری مهمترین عوامل پیشران تجاری سازی دانش در دانشگاه‌ها و کارآفرینی دانشگاهی پرداختند و الگویی به‌گزین شده برای انتقال تجاری دانش را معرفی نمودند (شکل ۲-۸). بر اساس نتایج این مطالعه مهمترین پیشران‌های تجاری سازی عبارتند از: شبکه سازی و ایجاد ارتباط میان دانشگاهیان، صنعت، سرمایه‌گذاران و کارآفرینان، ایجاد ساختارها و سرمایه‌گذاری‌های لازم برای حمایت از دارایی‌های فکری، تامین آزادی عمل نسبی استادان، برای درگیر شدن در فعالیتهای تجاری و کسب و کار، اتخاذ سیاستهای برانگیزاننده برای استادان، در تقسیم درآمد، ارایه خدماتها و حمایت‌های فیزیکی (فضا و تجهیزات)، ارایه خدماتها و حمایت‌های مالی.



شکل ۲-۸. الگوی به‌گزین شده انتقال تجاری دانش (پورعزت، قلی‌پور و خانلو، ۱۳۸۹)

○ حوزه های اصلی و مهم فعالیت: با بررسی این پنج دانشگاه ملاحظه شد که کلیه دانشگاه ها بر علوم کاربردی مانند علوم زیستی، علوم مهندسی و نظایر این ها که ظرفیت بالقوه بالاتری در بهره برداری تجاری دارند، تمرکز بیش تری دارند. در مورد دانشگاه آکسفورد که به تمرکز بر کلیه علوم تاکید دارد، گزارش های منتشر شده در مورد عملکرد تجاری دانشگاه در زمینه دارایی های فکری نشان می دهد که درآمد به دست آمده از سایر علوم (غیر از علوم کاربردی که در بالا اشاره شد)، بسیار ناچیز است. از این رو به نظر می رسد که تمرکز بر علوم دارای ظرفیت بالقوه برای بهره برداری تجاری (یعنی علوم کاربردی)، دانشگاه ها را بیش تر به سمت تجاری سازی دانش سوق می دهد. تولیدات دانش و فناوری در این حوزه های علمی دانشگاهی، ورودی فرایند تجاری سازی دانش را در این مرحله تشکیل می دهد. دفتر انتقال فناوری هر پنج دانشگاه دارای واحدی تخصصی برای انجام امور مربوط به مدیریت و تجاری سازی دارایی های فکری هستند.

○ خدمات دفاتر انتقال فناوری: ایجاد ساختار و سرمایه گذاری لازم برای حمایت از دارایی های فکری، خدماتها و حمایت های مالی، خدمات ها و حمایت های فیزیکی، شبکه سازی.

○ خط مشی ها و قوانین دانشگاهی حاکم بر مدیریت دارایی های فکری: هریک از دانشگاه ها فعالیت های تجاری سازی و مدیریت دارایی های فکری خود را تحت سیاست ها و خط مشی های خاصی انجام می دهند. عمده ترین مسایل مورد توجه در خط مشی دانشگاه ها در رابطه با این گونه فعالیت ها را می توان در موارد زیر خلاصه کرد:

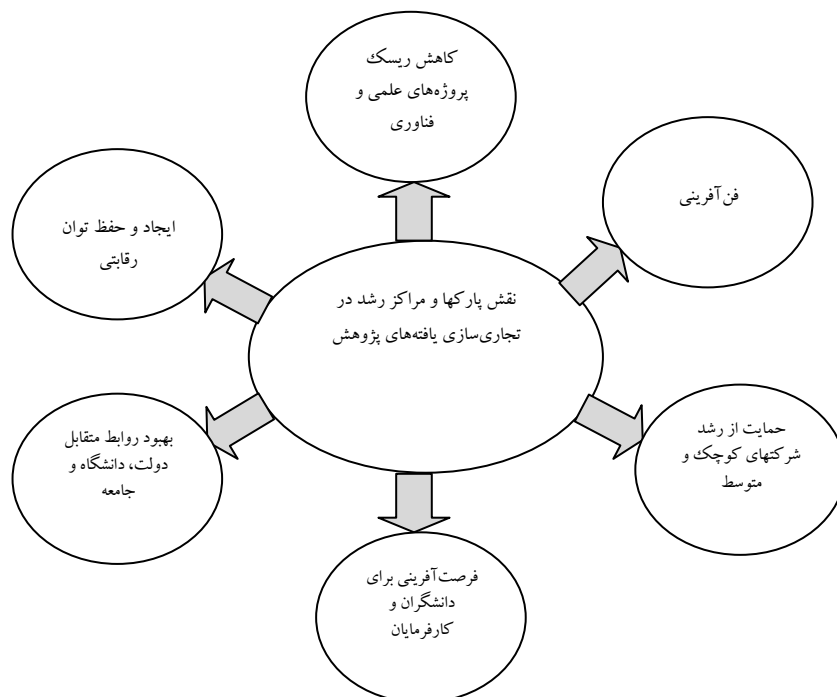
- اصول حاکم بر مدیریت دارایی های فکری و خط مشی تعیین مالک دارایی های فکری؛
- خط مشی دانشگاه در قبال فعالیت استادان در خارج از دانشگاه (سهم در مالکیت، مدیریت اجرایی، مدیریت غیر اجرایی و مشاوره)؛

- خط مشی های تقسیم درآمد به دست آمده از تجاری سازی.

○ خروجی ها: در نهایت نتیجه و خروجی تجاری سازی دانش را می توان با توجه به ذینفعان گوناگون آن به دو صورت دسته بندی کرد: الف) درآمدهای به دست آمده از واگذاری امتیاز، ارایه خدمات مشاوره و تاسیس و مدیریت شرکتهای جدید مبتنی بر فناوری دانشگاه؛ ب) مشارکت در توسعه اقتصادی محلی، ملی، منطقه ای و بین المللی.

«آراسته و جاهد» (۱۳۸۹)، به نقش پارک ها و مراکز رشد علم و فناوری در تجاری سازی یافته های پژوهشی پرداختند. آنها

نقش پارکها و مراکز رشد علم و فناوری در تجاری سازی یافته های پژوهش را به صورت زیر دسته بندی کردند:



شکل ۹-۲. نقش های پارکها و مراکز رشد علم و فناوری در تجاری سازی یافته های پژوهش (آراسته و جاهد، ۱۳۸۹)

○ ایجاد و حفظ توان رقابتی: توانایی رقابت ملل مختلف به عنوان بخشی از مقوله دانش اقتصادی است که طی آن شرایط، ساختار و سیاست هایی که شکل دهنده یک محیط مطلوب جهت توسعه و تولید ارزش افزوده بالاتر برای موسسات و بنگاه های اقتصادی است، مد نظر قرار می گیرند. اعتقاد بر این است که کشورهای توسعه نیافته و نیز کشورهای در حال توسعه، فاقد توان رقابت با کشورهای پیشرفته صنعتی هستند. به این دلیل که از جریان توسعه درون-زا^۱ (نوعی از توسعه که طی آن امکان زایش توسعه در درون کشور فراهم باشد)، توسعه پایدار^۲ و توسعه پویا^۳ بازمانده اند. در موسساتی که شکل گیری آنها بر محور انتقال یا تبدیل دانش استوار است نوعی ارتباط تنگاتنگ بین ساختار خارجی، ساختار داخلی و توانایی های فردی برقرار است که بر هم کنش آنها منجر به یک رشد فزاینده در نظام خواهد شد. در چنین ساختاری انتقال و تبدیل دانش از همه جهات در جریان بوده و به طور دایم از فرد به ساختار نظام داخلی، خارجی و یا در جهت عکس در جریان می باشد. این ارتباط تنگاتنگ منجر به توسعه محور و دانش محور باعث می شود تمام عوامل انسانی، دانشی و فناوری موجود در شبکه پیوندهای ایجاد شده در این ساختارها قابلیت رقابتی پیدا کنند. از طرف دیگر مستمر بودن شبکه سازی مبتنی بر رشد بازیگران داخل آن و تکمیل زنجیره ایده تا محصول و خدمت در اینگونه شبکه ها، آن ها را از لحاظ سرمایه مالی، سرمایه اجتماعی، و خود کارآمدی غنی می کند. بنابراین توان رقابتی این سازمانها به طور

^۱. Endogenous Development

^۲. Sustainable Development

^۳. Dynamic Development

مستمر در حال بهبود بوده و علاوه بر خود سازمانها، همکاران، کارفرمایان و مشتریان خود را نیز توانمند می کنند. پارکهای علم و فناوری و مراکز رشد به جهت ماهیت کارها و وظایفی که انجام می دهند اطلاعات جامعی از تولیدکنندگان و مصرف کنندگان علم و فناوری دارند و همزمان هر کدام از فرآیندهای تولید و انتقال دانش منجر به کاهش اعتبار و توان رقابتی و به خطر افتادن بقاء آنها خواهد شد. بنابراین آنها علاوه بر خود تلاش دارند توان رقابتی سازمانها و موسسات مرتبط با خود را بهبود بخشند و از این راه به ماندگاری و رشد خود کمک کنند. بهبود توان رقابتی به معنای بهبود کیفیت، کمیت، رضایت مشتری، دانش، سرمایه فکری و اجتماعی بوده و این عوامل امکان و میزان تجاری سازی یافته های پژوهشی را افزایش خواهند داد.

○ حمایت از شرکتهای کوچک و متوسط: پارکهای علمی و فناوری و بویژه مراکز رشد، از شرکتهای کوچک و نوپا و در برخی موارد از شرکتهای متوسط حمایتهای مدیریتی، مالی، مادی و اطلاعاتی می کنند. از طرف دیگر حضور و استقرار شرکتهای رشد یافته با هدف استفاده از تجارب آنها از سوی شرکتهای نوپا، ایجاد شرکتهای زایشی و استفاده از مزیت های همایستگی برای شرکتهای و نیز استفاده از منابع و امکانات مشترک، همه در مراکز رشد و پارکهای علم و فناوری اتفاق می افتد. از ویژگی های بارز این موسسات کوچک و متوسط، توسعه نوآوری، گسترش کارآفرینی، ایجاد اشتغال، انعطاف پذیری و انطباق پذیری با شرایط محیطی است. در مجموع مراکز رشد و پارکهای علمی و فناوری با افزایش تشریک مساعی بین شرکتهای، حمایت از رشد توان مدیریتی، علمی، تولیدی، همکاری های مشترک و بازاریابی آنها، به طور مستقیم و غیرمستقیم به تولید و عرضه محصولات و خدمات جدید مورد نیاز جامعه کمک می کنند و با معرفی و رایج شدن هر محصول و خدمت جدید در جامعه، امکان اشتغال، درآمدزایی و کارآفرینی نیز افزایش می یابد. بنابراین حمایت از شرکتهای کوچک و متوسط یکی از عوامل مهم در تولید، معرفی و تجاری سازی محصولات و خدمات مبتنی بر دانش و علاوه بر آن از عوامل مهم افزایش نرخ اشتغال و فعالیتهای کارآفرینی و به تبع آن توسعه اقتصادی در سطوح محلی، ملی و منطقه ای است.

○ بهبود روابط متقابل دولت، دانشگاه و جامعه: اغلب مراکز رشد و پارکهای علمی و فناوری تحت حمایت مالی و یا غیرمالی (اطلاعاتی، مدیریتی و...) دولت و یا دانشگاه هستند. دولتها و حکومت های محلی بیشتر به ایجاد شغل علاقه مندند تا ثروت. ولی دانشگاه ها هم برای اشتغال دانش آموختگان خود و تحقیقات علمی و هم برای کسب درآمد تلاش می کنند. شرکتهای موجود در مراکز رشد به تسهیل فعالیتهای فرآیندهای اشتغالزایی و ثروت آفرینی دولت و دانشگاه کمک می کنند. آنها از طرفی فرصت اشتغال برای فارغ التحصیلان و متخصصان دانشگاهی فراهم می کنند و از طرف دیگر محصولات و خدمات دانشگاه ها را خریداری و روی آن سرمایه گذاری می کنند. این شرکتهای با ارتباط مستمری که با دانشگاه ها و محققان از یک طرف و با دولت و سایر حمایت کنندگان مادی و معنوی از طرف دیگر برقرار می کنند هم به

تجاری سازی یافته های علمی و فناوری دانشگاه کمک می کنند، و هم با ارائه محصولات و خدمات تولید شده به جامعه، نیازهای مصرف کنندگان سازمانی و حتی مردم عادی را برطرف می کنند. به این ترتیب مراکز رشد و پارکها، رابط و پل ارتباطی میان اهداف و فعالیتهای دولت، دانشگاه و سایر سازمانهای اجتماعی هستند.

○ فن آفرینی: پارکها و مراکز رشد علم و فناوری با ایجاد زیرساختهای حمایتی، از موسسات فناور حمایت می کنند. نحوه تعامل و استفاده از این حمایتها به صورت استقرار در پارک یا مرکز رشد است. مراکز رشد، محیط، برنامه ریزی ها و ویژگی های مشخصی دارد که مجموعه ای کامل از خدمات پشتیبانی مرتبط با کسب و کار را برای شرکتها عرضه می کند و دارای مدیرانی کارآفرین و کارکنانی متخصص است. پارکها و مراکز رشد علم و فناوری با نهادسازی و فراهم کردن امکان تعامل مثبت و سازنده بین شرکتها، فراهم کردن بستر همکاری بین مخترعان و سرمایه گذاران، ایجاد هم افزایی، استفاده از خدمات، منابع و امکانات مشترک و موسسات علمی و صنایع، در تولید فناوری نقش ایفا می کنند. با توجه به ویژگی های کارکنان این مراکز، از جمله ارتباطات قوی، تخصص علمی، مهارت کار یا فناوری های پیشرفته، مهارتهای بازاریابی و همچنین با توجه به وجود آگاهی بیشتر در زمینه علم جدید و نیازها و مسائل جدید، قابلیت شناسایی فناوری های مورد نیاز و ضروری جامعه در این مراکز آسانتر از جایی مثل دانشگاه صورت می گیرد. بنابراین نیازشناسی و علم شناسی دو مقوله ای هستند که مراکز رشد و پارکهای علم و فناوری را قادر به شناسایی و تولید روشها، فرآیندها و ابزارهای جدید مورد نیاز می کند. این فن آفرینی بدلیل داشتن پشتوانه علمی و مالی از یک طرف و تقاضای اجتماعی از طرف دیگر، روند تجاری سازی را تسریع می کند.

○ فرصت آفرینی برای دانشگران و کارفرمایان: کارآفرینان و سرمایه گذاران، مفهوم مرکز رشد را به عنوان راهی برای سهم کردن کسب و کارهای نوآورانه و جدید در تجربیات گسترش دادند. بسیاری از دانشگران با وجود قدرت خلاقیت، نوآوری و توان پژوهشی بالا، به دلایلی همانند نداشتن وقت کافی برای برقراری ارتباطات بیرونی و فعالیتهای بازاریابی و یا نداشتن شناخت کافی از بازار علم و فناوری علی رغم تولید محصولات علمی مفید، توان تجاری سازی ندارند. این افراد معمولاً در دانشگاهها و موسسات تحقیقاتی مشغول به فعالیت هستند و نتایج علمی تولید شده آنها اغلب بدون اینکه به کار گرفته شود مستند و بایگانی می شود. از طرف دیگر کارفرمایان در سازمانهای خصوصی و یا دولتی به دلیل تحولات سریع محیط پیرامون خود، نیاز به بهبود مستمر فرآیندها، روشها و ابزارهای کاری دارند ولی به خاطر عدم شناخت مناسب تولیدکنندگان علم و فناوری و عدم اطمینان کافی به آنها، نمی توانند به آسانی به آنها در زمینه نیازشان دسترسی پیدا کرده و تمایل به استفاده از دستاوردهای آنها را داشته باشند. مراکز رشد و پارکها مکانی هستند که با هر دو در ارتباط مستمر بوده و نیازها و مسائل را در اختیار دانشگران قرار می دهند تا با شناخت دقیقی از بازار

محصولات خواهان و مصرف کننده داشته باشد. و این یعنی تسریع و تضمین تجاری سازی یافته های پژوهشی مبتنی بر تقاضا و نیاز جامعه.

○ کاهش ریسک پروژه های علمی و فناوری: سرمایه گذاری در فعالیتهای تحقیقاتی چه از طرف پژوهشگران و چه از طرف کارفرمایان نیاز به مقدار مناسبی از ریسک پذیری دارد. این مقدار در برخی پروژه ها و فناوری های نوظهور بالا بوده و در صورت فراهم نشدن شرایطی مانند فراهم بودن مواد اولیه، تجهیزات آزمایشگاهی، اقبال عمومی به محصول تولید شده، شهرت و اعتبار بالایی تولید کنندگان و فروشندگان محصول و رقابت پذیری محصول، احتمال اتلاف درصد زیادی از هزینه های انسانی، مالی و مادی پیش خواهد آمد. در این زمینه مراکز رشد و پارکهای علم و فناوری با کارکردهایی همچون ارائه خدمات مشاوره ای مبتنی بر پژوهش به محققان و کارفرمایان از وضعیت بازار، مشتریان، رقبا، حامیان و...، از یک طرف و یا تقلیل هزینه ها از طریق قرار دادن امکانات آزمایشگاهی، نرم افزاری و سخت افزاری با قیمت پایین در اختیار پژوهشگران و شرکتهای دانش محور و فناور، میزان ریسک پروژه ها را کاهش و میزان تمایل به ریسک پذیری کارفرمایان، پژوهشگران و شرکتهای را افزایش می دهند. این امر به افزایش توان تجاری سازی یافته های پژوهش کمک می کنند.

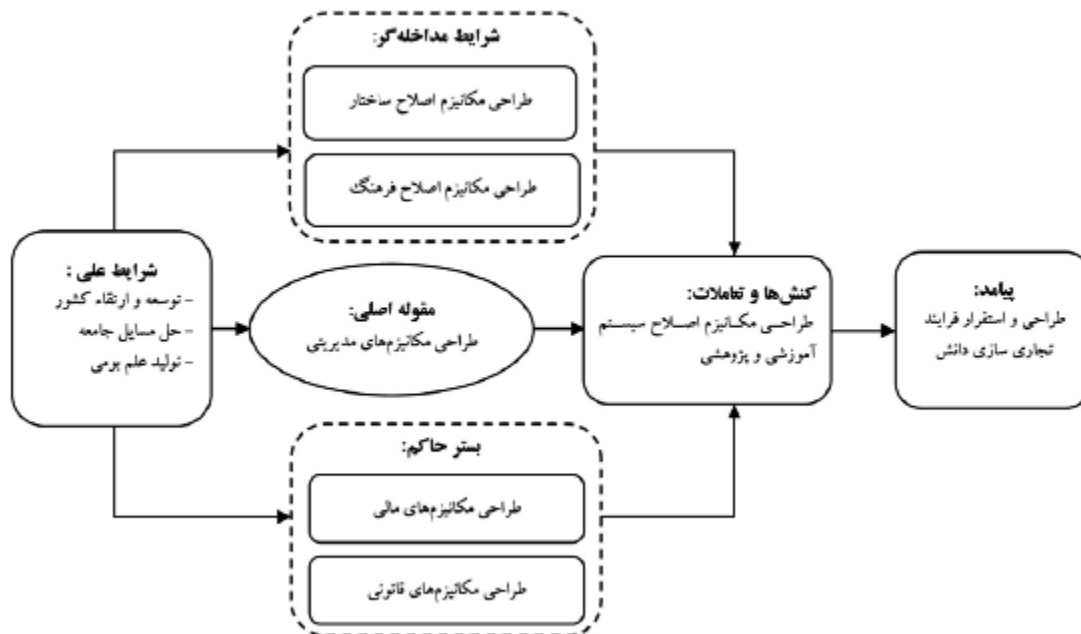
«حسنقلی و همکاران» (۱۳۸۹)، با بررسی مفاهیم، فرآیندها و مدل های تجاری سازی دانش در دنیا و با توجه به کارهای مؤثری که در دانشگاه های معتبر دنیا رخ داده است، به مکانیزم های قابل استفاده در دانشکده های مدیریت دانشگاه های مختلف کشور دست یافتند (جدول ۲-۳).

جدول ۲-۳. مکانیزم های تجاری سازی دانش در دانشکده های مدیریت (حسنقلی و همکاران، ۱۳۸۹)

مقولات اصلی	مقولات فرعی
مکانیزم های مدیریتی	نقش حمایتی مدیران عالی در ایجاد تحول تامین امکانات و تسهیلات نقش پررنگ مدیریت منابع انسانی
مکانیزم های مالی	مدیریت درآمدها و هزینه ها حمایت مالی از ایده های پژوهشی توزیع عادلانه منافع
مکانیزم های آموزشی و پژوهشی	تغییر شیوه آموزش روش پژوهش ارایه آموزش های پژوهش محور مسئله محور بودن پژوهش ها

تغییر سیستم آموزشی ایجاد سند راهبردی پژوهش رابطه تولید علم و تجاری سازی	
ارتقاء نظام ارزشیابی ارتقاء کیفیت محصولات اصلاح ساختار معیوب حاکم	مکانیزم های اصلاح ساختار
حاکمیت ارزش ها رفع بی بندوباری سیاسی ارائه تصویر مثبت از دانشکده	مکانیزم های اصلاح فرهنگ
طراحی مجدد فرآیندهای داخلی ایجاد فرآیند تسهیم دانش شفافیت آیین نامه ها	مکانیزم های قانونی
تعامل دانشگاه و صنعت دستیابی به مزایای تجاری سازی ایجاد شبکه مشتریان آشنایی با شیوه های بازار سازی درک ضرورت تجاری سازی ایجاد محیط و تفکر رقابتی	طراحی و استقرار فرآیند تجاری سازی

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 بازار سازی به جامعه ی هدف عرضه می دارد. بدین ترتیب در مطالعه مذکور، برای بسط و گسترش نظریه مکانیزم تجاری ساز دانش در دانشکده های مدیریت، مدلی کلی زیر ارائه شده است.

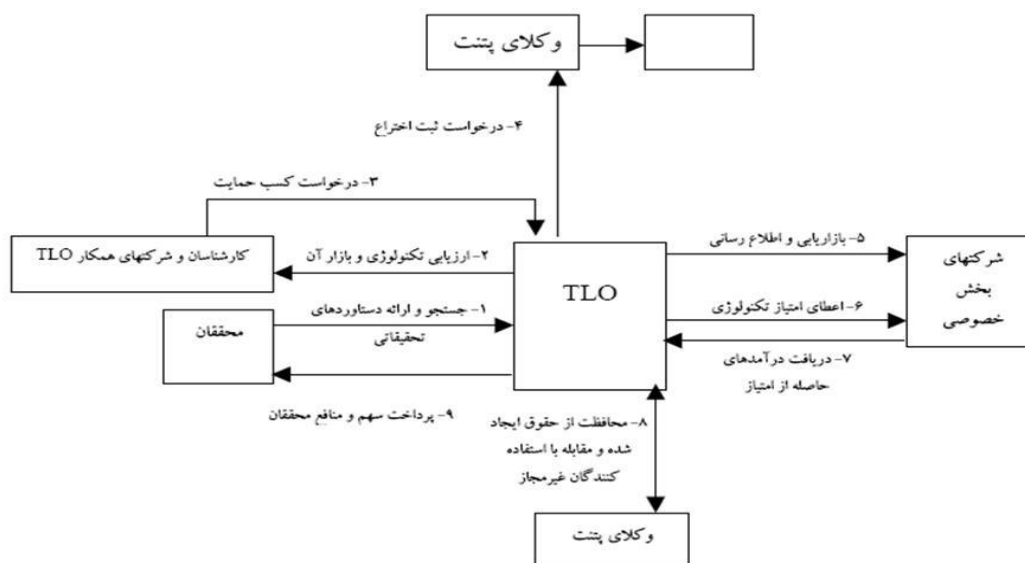


شکل ۲-۱۰. مدل مکانیزم تجاری سازی دانش (حسنقلی و همکاران، ۱۳۸۹)

در مطالعه «علم خواه، محمدی و نیک کام» (۱۳۸۹)، دفاتر مالکیت فکری به عنوان سیستمی برای حمایت اتوماتیک از مشارکت بین صنعت، دانشگاه و بخش دولتی تعریف شده است. به اعتقاد آنها، با توجه به اینکه نتایج تحقیقات و پژوهش به دست آمده توسط دانشگاه‌ها برای پیشرفت و توسعه زمینه‌های جدید و ارتقای فناوری کشور مفید است، این دفاتر کمک می‌کنند تا با برنامه‌ریزی هوشمندانه بتوان این نتایج را پشتیبانی و مدیریت نمود. به نحوی که بتوان نتایج تحقیق و توسعه را با کیاست و درایت با سرمایه‌گذاران تجاری مورد مبادله قرار داد. همچنین این دفاتر از منابع انسانی که دارای تجربه فنی در بخش مالکیت فکری هستند استفاده می‌نمایند تا اقداماتی نظیر تقاضای ثبت اختراع، انجام تحقیقات بر بازار مورد نظر و نظرسنجی‌های تأمین‌کننده اطلاعات به‌روز در مورد بازار بهبود یابد. جهت پیاده‌سازی مدل دفاتر مالکیت فکری در دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی الزامات ذیل باید مدنظر باشد:

(۱) پایه‌گذاری قانون شفاف مالکیت فکری و سایر قوانین مربوطه در کشور، (۲) ایجاد یک سیستم مدیریتی نظام‌مند در سطح دانشگاه و مرکز تحقیقاتی، (۳) بکارگیری کارشناسان خبره در مالکیت فکری، (۴) بهره‌گیری از توان بخش خصوصی. علاوه بر وجود قوانین شفاف و روشن و نیز سازماندهی لازم برای ایجاد دفاتر مالکیت فکری در دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی، نیاز به نیروی انسانی توانمند و کارکشته وجود دارد. برای شناخت مالکیت فکری و تبدیل آن به حقوق قانونی از مرحله تکمیل تحقیق و توسعه تا مرحله تجاری‌سازی، باید از بکارگیری وکلا و متخصصین بخش خصوصی - با توجه به تجربیاتی که در صنعت و مشارکت با دفاتر مالکیت فکری دارند - در دانشگاه‌ها و مؤسسات دولتی تحقیقاتی مانند سایر

کشورهای دنیا بهره گیری شود. مدل پیشنهادی این مطالعه، برای دفاتر مالکیت فکری در دانشگاه ها و مراکز تحقیقاتی، مطابق شکل ۲-۱۱ طراحی شده است، که نحوه تعامل با شرکت ها، صنایع و دولت در خارج از دانشگاه ها را نشان می دهد که صرفا از طریق دفاتر مالکیت فکری انجام می پذیرد.



شکل ۲-۱۱. مدل پیشنهادی دفاتر مالکیت فکری در دانشگاه ها و مراکز تحقیقاتی (علم خواه، محمدی، نیک کام، ۱۳۸۹)

«جاهد، آراسته و جعفری» (۱۳۹۰)، در مطالعه خود، عوامل فردی موثر در تجاری سازی نتایج پژوهشی را تعیین و تبیین نمودند. نتایج مطالعه آنها نشانگر تاثیر عوامل فردی شامل خود کارآمدی^۱، موفقیت طلبی، قدرت طلبی، خلاقیت و نوآوری، رقابت- طلبی و منع کنترل درونی در تجاری سازی نتایج پژوهشی بوده است. این عوامل به تفصیل در ادامه تشریح شده اند.

○ خود کارآمدی: مفهوم خود کارآمدی به باورهای فرد مبنی بر توانایی در انجام موفق کارها در حوزه خاصی از رفتار مرتبط است. سطوح بالاتر خود کارآمدی به رفتار گرایش در برابر رفتار اجتناب منجر می شود. این باورها در تعیین افکار و اعمال در نظریه شناختی مهم هستند. در واقع واسطه میان دانش و عمل خود کارآمدی است. عملکرد موفق نیازمند اطلاعاتی درباره فعالیت بوده و ارزشمند است، اما دانش به تنهایی عملکرد موفق را تضمین نمی کند. فرد باید به طور ذهنی بداند که وظیفه محوله چگونه انجام می شود، اما برای تبدیل دانش به عمل موفق مهارتهای خاص و خود کارآمدی لازم است. خود کارآمدی در پژوهش به قضاوتهای فرد درباره توانایی اش در انجام وظایف تحقیقاتی خاص برمی گردد و ممکن است بر تصمیم فرد مبنی بر ورود به فعالیتهای تجاری سازی پژوهش و انتخاب

¹.Self efficiency

مشاغل مرتبط با تحقیق اثرگذارند. این باورها، مجموعه پویایی از باورهای شخصی را نشان می دهد که دامنه ای گسترده از وظایف تخصصی تا عمومی بوده و با عوامل زمینه ای رفتار و افراد انسانی تعامل پیچیده ای دارد. انتظارات خودکارآمدی تحقیق، اثر مستقیم و معنادار بر سودمندی تحقیق دارد. بنابراین افراد دارای این ویژگی تحقیقات سودمندی انجام داده و به دلیل ایمان به توانایی های خود و مهارت در دستیابی به عملکرد موفق در تجاری سازی نتایج پژوهشی نیز به طور موثری عمل خواهند کرد.

○ موفقیت طلبی^۱: نیاز به توفیق عبارت از تمایل به انجام کار در استانداردهای عالی در جهت موفقیت در موقعیتهای رقابتی است. افراد با انگیزه توفیق طلبی بالا، تمایل به حل مشکلات خود دارند، تعیین اهداف و تلاش برای تحقق آنها و نمایش عملکرد بالا در وظایف چالش از خصوصیات آنها است و نیز افرادی مبتکر و در جستجوی راه های بهتر برای بهبود عملکردشان هستند. به طور کلی نیاز به کسب موفقیت، لذت انجام کار و به پایان رساندن موفق آن است. کار نیز باید چالش باشد طوری که انجام آن از عهده همه برنیایند. انجام فعالیتهای اقتصادی در موقعیتهای رقابتی معمولاً از چنین ویژگی هایی برخوردار است. تجاری سازی دستاوردهای پژوهشی، فعالیتی چالشی، همراه با ریسک پذیری است و ویژگی موفقیت طلبی، انگیزه ورود به این فعالیت است.

○ نیاز به قدرت^۲ با انگیزه قدرت طلبی: انگیزه قدرت طلبی عاملی برای بدست آوردن موقعیتهای برتر و توانایی تاثیرگذاری بر دیگران است. افراد با انگیزه قدرت بالا معمولاً از نفوذ بر دیگران لذت می برند و به منظور جهت دادن به رفتار آنها برای رسیدن به اهداف تلاش می کنند. از دیدگاه صاحب نظران برای دانشمند و علم، پایگاه اجتماعی نسبتاً بالا و اقتدار و اعتبار لازم است تا بتواند با امنیت معینی به فعالیت مستقل علمی که لازمه تحقیق است بپردازد. افراد دارای انگیزه قدرت طلبی واجد ویژگی هایی نظیر علاقه به احراز مقام در سازمان ها، رقابت و هم-چشمی با دیگران، تحت تاثیر قرارداد افراد دیگر در سازمان؛ به کنترل درآوردن افراد انسانی و سایر منابع سازمانی هستند. از دیدگاه این افراد، فعالیتها و برون دادهای تجاری سازی پژوهش به مثابه منابعی برای رسیدن به قدرت و جایگاه بهتر است. بنابراین انگیزه و تلاش بیشتری در این زمینه از خود نشان خواهند داد.

○ انگیزه رقابتی با قرار گرفتن در موقعیتهای رقابتی^۳: پورتر رقابت را تعامل افراد در یک محیط محدود مشتمل بر همکاری و هم افزایی تعریف کرده است. انگیزه رقابتی یعنی لذت بردن از قرار گرفتن در یک موقعیت چالشی و رقابتی. اقدامات کارآفرینانه به دلیل برخورداری از نوآوری و رویارویی با وضع تثبیت شده موجود همراه است، لذا

^۱. Need for achievement

^۲. Need for power

^۳. Competitive situation

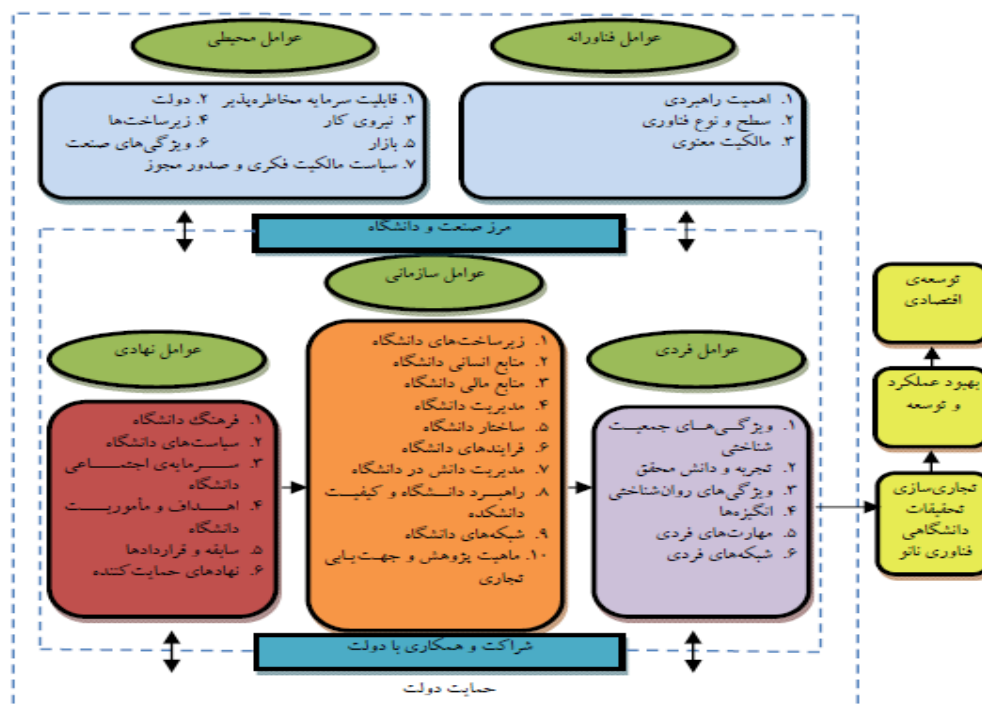
افراد رقابت طلب را در موقعیت رقابت با محصول، تولید کنندگان، فرآیندها و عادات مصرف کنندگان قرار می دهد و تجاری سازی نتایج پژوهشی از این گونه اقدامات است.

«میگون پوری و کلانتری» (۱۳۹۲)، در مطالعه خود از طریق مصاحبه با خبرگان، عوامل اثرگذار بر تجاری سازی تحقیقات دانشگاهی در حوزه فناوری نانو در ایران را شناسایی نمودند. بر اساس نتایج این مطالعه پنج گروه عوامل محیطی، سازمانی، نهادی، فردی و فناورانه بر تجاری سازی تحقیقات دانشگاهی در حوزه فناوری نانو در ایران اثر گذارند.

جدول ۲-۴. عوامل اثرگذار بر تجاری سازی تحقیقات دانشگاهی در حوزه فناوری نانو در ایران (میگون پوری و کلانتری، ۱۳۹۲)

مؤلفه های ثانویه	مؤلفه های اولیه	مؤلفه های ثانویه	مؤلفه های اولیه
عوامل سازمانی	زیرساختهای دانشگاه منابع انسانی دانشگاه منابع مالی دانشگاه مدیریت دانشگاه ساختار دانشگاه فرآیندهای دانشگاه مدیریت دانش راهبردهای دانشگاه و کیفیت دانشکده شبکه سازی دانشگاه ماهیت و جهت یابی تجاری پژوهش	عوامل محیطی	قابلیت سرمایه مخاطره پذیر نیروی کار زیرساختهای محیطی بازار ویژگی های صنعت سیاست مالکیت فکری دولت
عوامل فردی	ویژگی های روان شناختی انگیزش مهارتهای فردی شبکه های محقق	عوامل فناورانه	اهمیت راهبردی فناوری سطح و نوع فناوری قابلیت به ثبت رساندن فناوری
		عوامل نهادی	فرهنگ دانشگاه سیاستهای دانشگاه سرمایه اجتماعی دانشگاه اهداف و ماموریت های دانشگاه سابقه و قراردادهای دانشگاه نهادهای حمایت کننده

همان طور که در جدول شماره (۲-۴) ملاحظه می شود، ۵ گروه عوامل سازمانی، محیطی، فردی، نهادی و فناورانه بر انتخاب راهبردهای تجاری سازی پژوهش های دانشگاهی در حوزه فناوری نانو در ایران اثرگذار هستند. عوامل سازمانی دارای ۱۰ بعد زیرساختهای دانشگاه، منابع انسانی دانشگاه، منابع مالی دانشگاه، مدیریت دانشگاه، ساختار دانشگاه، فرایندهای دانشگاه، مدیریت دانش، راهبرد دانشگاه و کیفیت دانشکده، شبکه های دانشگاه و سرانجام ماهیت و جهت یابی تجاری پژوهش است. عوامل محیطی دارای ۷ بعد سرمایه مخاطره پذیر، نیروی کار، زیرساخت های محیط، بازار، ویژگی های صنعت، سیاست مالکیت فکری و صدور مجوز است. عوامل فردی دارای ۶ بعد ویژگیهای جمعیت شناختی، تجربه و دانش محقق، ویژگی های روان شناختی، انگیزش، مهارت های فردی و شبکه محقق دارد. عوامل نهادی دارای ۶ بعد فرهنگ دانشگاه، سیاست های اجتماعی دانشگاه، سرمایه اجتماعی دانشگاه، اهداف و مأموریت دانشگاه، سابقه و قراردادهای حامی تحقیقات دانشگاه دارد و سرانجام عوامل فناورانه ۳ بعد اهمیت راهبردی فناوری، و قابلیت به ثبت رساندن فناوری و سطح و نوع فناوری را دارد. سطح و نوع فناوری به شدت بر انتخاب راهبرد تجاری سازی تاثیر گذار است. فناوری هایی که در مراحل اولیه قرار دارند بیش تر از طریق قراردادهای همکاری و تحقیق مشترک با بخش صنعتی به کارخانه های بزرگ منتقل می شوند. در مقابل هنگامی که فناوری در سطح توسعه ی مفهوم و یا انتقال از مفهوم به محصول باشد راهبرد تجاری سازی از طریق تشکیل شرکتهای انشعابی در اولویت است. به این ترتیب به نظر می رسد که در هر مرحله از سطوح بلوغ فناوری باید استراتژی خاصی را برای تجاری سازی لحاظ نمود و این نوعی پیچیدگی به همراه دارد (مارکمن^۱ و همکاران، ۲۰۰۵).



شکل ۲-۱۲. مدل مفهومی عوامل اثرگذار بر تجاری سازی تحقیقات دانشگاهی در حوزه فناوری نانو در ایران (میگون پوری و کلانتری، ۱۳۹۲)

^۱. Makman

نتایج حاصل از مطالعه «گودرزی و همکاران» (۱۳۹۲)، از منظر سرمایه گذاران / خریداران، استراتژی های اتخاذ شده برای تجاری سازی تکنولوژی و نیز عوامل محرک تجاری سازی، نشان می دهد که سرمایه گذار و خریدار اولیه و اصلی در اغلب پروژه هایی که با موفقیت تجاری سازی شده اند، بخش دولتی بوده است و تنها در ۵ مورد بخش خصوصی به عنوان مشتری نهایی حاضر به خرید امتیاز یا محصول نهایی تکنولوژی توسعه داده شده توسط موسسات تحقیقاتی دولتی بوده است. این امر حاکی از آن است که بازار سازی اولیه از سوی بخش های دولتی نیازمند تکنولوژی، تا چه اندازه در موفقیت فرایند تجاری سازی مهم است. علاوه بر این در پروژه هایی که کشش بازار و یا براساس فشار تکنولوژی و کشش بازار پایه ریزی شده اند، در عمل با موفقیت بیشتری همراه بوده اند و اغلب پروژه هایی که با شکست مواجه شده اند، به دلیل عدم توجه اولیه به نیازهای بازار و تمرکز بیش از حد به توسعه تکنولوژی از ابتدای شکل گیری پروژه بوده که در نهایت باعث عدم موفقیت فرایند تجاری سازی در دنیای واقعی شده است. در این تحقیق مهمترین پیشرانهای تجاری سازی فناوری به شرح زیر بیان شده است:

○ پیشرانهای درون سازمانی: وجود روحیه خطرپذیری در مدیران و کارکنان سازمان، تمرکز بر نیازهای مشتری، توانایی مدیران ارشد پژوهشگاه در چانه زنی با ذینفعان بیرونی، در دسترس بودن تجهیزات و امکانات لازم برای توسعه تکنولوژی، مسئولیت پذیری مسئول و اعضای تیم توسعه دهنده تکنولوژی.

○ پیشرانهای برون سازمانی: وجود قوانین و سیاستهای حمایتی دولتی در سرمایه گذاری و تولید محصولات یا تکنولوژی پیشرفته، وجود شرکت توانمند خصوصی برای دریافت امتیاز تکنولوژی، مقبولیت و خوشنامی و اعتماد عمومی جامعه به نام پژوهشگاه دولتی، وجود بازار مناسب برای تکنولوژی، قیمت رقابتی و پایین تکنولوژی توسعه داده شده توسط پژوهشگاه در مقایسه با تکنولوژی های رقیب.

همچنین آنها به منظور اتخاذ تصمیمات موثر برای بهبود تجاری سازی فناوری های توسعه یافته توسط موسسات تحقیقاتی دولتی به محققان، مدیران و نیز سیاستگذاران عرصه علم و فناوری کشور، توصیه های زیر را پیشنهاد می نمایند:

- ضرورت تسلط مسئولین و مجریان طرح های توسعه فناوری با فعالیتهای چون چانه زنی و فنون مذاکره با ذینفعان و نیز اتخاذ تصمیم به هنگام از سوی آنان در فرایند تجاری سازی فناوری و لزوم پیش بینی دوره های آموزشی مدیریتی برای این افراد در پژوهشگاه ها؛

- آگاهی بخشی به پژوهشگران در زمینه حقوق مالکیت فکری از طریق آموزش فرایند ثبت اختراع و نحوه حفاظت از دارایی های فکری؛

- ضرورت مشارکت تمامی ذینفعان درون سازمانی در فرایند تدوین و تصویب آیین نامه های تجاری سازی در پژوهشگاه های دولتی؛

- ضرورت استقرار نظام مدیریت دانش در پژوهشگاه‌ها به منظور مدیریت توسعه نسل‌های بعدی فناوری؛
 - ضرورت بازخوانی ذینفعان کلیدی متأثر از تجاری‌سازی فناوری در مراحل مختلف فرایند تجاری‌سازی و تنظیم استراتژی‌های تجاری‌سازی با رفتارهای ذینفعان کلیدی؛
 - لزوم اصلاح قوانین دست و پاگیر اداری برای تسهیل فرایند تجاری‌سازی فناوری در دستگاه‌های دولتی؛
- «حسین‌پور و خاکشور» (۱۳۹۲) نیز همچون مطالعه «گودرزی و همکاران» (۱۳۹۲)، عوامل تاثیرگذار بر پیشبرد فعالیتهای تجاری‌سازی دانش را به دو دسته عوامل درون‌سازمانی و عوامل برون‌سازمانی تقسیم نمودند.
- عوامل درون‌سازمانی: شامل کلیه عوامل مربوط به محیط درونی دانشگاه، به عنوان یک سازمان دارای ساختار، فرهنگ و فرآیندهای ویژه خود که این دسته از عوامل عبارتند از:
 - سیاستهای دانشگاهی: اینکه دانشگاه چه سیاست‌ها و رویه‌هایی را در قبال ارتباط با نهادهای خارج از دانشگاه مانند شرکتها و سازمانهای صنعتی اتخاذ نماید تاثیر بسیار زیادی بر توانایی و قابلیت آن در تجاری‌سازی تکنولوژی‌ها و دانش خواهد داشت.
 - عملکرد نهادهای مسئول در واگذاری امتیاز و ارتباط با صنعت: ویژگی‌ها، نحوه عملکرد و میزان تجربه و تخصص واحدهای دانشگاهی مسئول تجاری‌سازی دانش، یکی دیگر از عوامل بسیار مهم تاثیرگذار بر عملکرد دانشگاه‌ها در تجاری‌سازی دانش است.
 - ویژگی دانشگاه: برخی از ویژگی‌های دانشگاه، همچون شهرت، فرهنگ و از عوامل تاثیرگذار مربوط به خود دانشگاه در تجاری‌سازی دانش و تکنولوژی هستند.
 - عوامل برون‌سازمانی: شامل کلیه عوامل سیاسی، فرهنگی، اجتماعی و مربوط به محیط گسترده‌تر، یعنی جامعه‌ای که دانشگاه در آن واقع شده است، می‌گردند. در واقع این عوامل همان عوامل محیط کسب و کار هستند که می‌توان برخی از مهمترین آنها را در موارد زیر خلاصه کرد:
 - عوامل فرهنگی: که به نحوه نگرش و دیدگاه افراد جامعه نسبت به موضوعات کارآفرینی، تجاری‌سازی دانش و کسب و کار اشاره دارد. مسلماً در جوامعی که مردم نگرش مثبتی نسبت به کارآفرینی و ایجاد کسب و کار و کسب درآمد از طریق تجاری‌سازی نتایج پژوهش‌ها داشته باشند، امکان گسترش این نوع فعالیت‌ها بیشتر خواهد بود. از طرفی موضوع فرهنگی می‌تواند به فرهنگ حاکم بر بخش کسب و کار و صنعت اشاره داشته باشد که تا چه میزان نگرش مثبت نسبت به یافته‌های علمی دانشگاهیان در آنها وجود دارد. زبان و فرهنگ متفاوت بین صنعت و دانشگاه در بسیاری موارد جزء موانع عمده انتقال دانش و تکنولوژی محسوب می‌گردد.

- عوامل سیاسی/قانونی: این دسته از عوامل به سیاست‌ها و قوانین حاکم بر بخش‌های مختلف کشور اشاره دارند. قوانین و سیاست‌هایی که در راستای گسترش و تقویت فعالیت‌های کارآفرینانه مبتنی بر دانش و تکنولوژی‌های جدید بوده و به دانشگاه‌ها اجازه و انگیزه کافی برای این فعالیت‌ها را بدهند، از عوامل عمده پیشبرنده تجاری سازی دانش هستند. به مثال قانون بای-دال بهترین مثال در این زمینه است که در بسیاری پژوهش‌ها به آن به عنوان یکی از عوامل عمده گسترش کارآفرینی دانشگاهی در آمریکا اشاره شده است. قوانین و مقررات مربوط به واگذاری حق امتیاز، قوانین مالکیت و حمایت از دارایی‌های فکری، قوانین مربوط به حق کپی برداری و ... از جمله موارد مهم در زمینه محیط سیاسی و قانونی کشورها هستند که تاثیر بسزایی بر توسعه فعالیت‌های کارآفرینانه دانشگاه دارند.

به اعتقاد «رمضان پور نرگسی، مرادی و بنزاده» (۱۳۹۳)، ایجاد مراکز رشد فناوری و پارک‌های علم و فناوری نیز از عوامل تسهیل گر تجاری سازی نتایج پژوهش می باشد. مرکز رشد مرکزی است تحت مدیریت متخصصان حرفه‌ای، که با ارائه خدمات حمایتی، از کارآفرینانی که در قالب واحدهای نوپای فعال در زمینه‌های منتهی به فناوری تشکیل شده‌اند و اهداف اقتصادی مبتنی بر دانش و فن دارند پشتیبانی می کنند. پارک علم و فناوری سازمانی است که به وسیله متخصصان حرفه‌ای مدیریت می شود و هدف اصلی آن افزایش ثروت در جامعه از طریق ارتقاء فرهنگ نوآوری و رقابت سازنده میان شرکتهای حاضر در پاک و موسسه‌های متکی بر علم و دانش است. برای دستیابی به این هدف، پارک علمی، جریان دانش و فناوری را در میان دانشگاه‌ها، موسسه‌های تحقیق و توسعه، شرکتهای خصوصی و بازار به حرکت انداخته و مدیریت می کند و رشد شرکتهای متکی به نوآوری را از طریق مرکز رشد و فرآیندهای زایشی تسهیل می کند.

«عباسی اسفنجانی و فروزنده دهکردی» (۱۳۹۳)، در مطالعه خود به بررسی و شناسایی عوامل موثر بر تجاری سازی تحقیقات دانشگاهی پرداختند. آنها به منظور طراحی چارچوب مفهومی تحقیق خود از نظریه سه شاخگی کمک گرفتند. مدل سه-شاخگی (3CS): ساختار^۱، محتوا^۲ و زمینه^۳ که در طبقه بندی مدل‌ها از نوع مدل‌های منطقی است؛ همه مفاهیم و رویدادها و پدیده‌های سازمانی را می تواند در قالب سه شاخه ساختار، محتوا یا رفتار، و زمینه مورد بررسی، مطالعه و مورد تجزیه و تحلیل قرار دهد. به عبارتی، با معیار سه شاخگی و بر مبنای ویژگی هر معیار، مولفه‌ها و متغیرهای کارساز در تجاری سازی یافته‌های پژوهش قابل طبقه بندی است که به اختصار ابعاد آن مرور می گردد. منظور از شاخه ساختار، همه عناصر، عوامل و شرایط فیزیکی و غیر انسانی سازمان است که با نظو و قاعده قابل مطالعه، قالب، پوسته و بدنه و یا شمای فیزیکی و مادی سازمان را می سازند؛ نظیر تمام منابع مادی، مالی و اطلاعاتی که وقتی با ترکیب خاصی در بدنه کلی سازمان جاری می شوند. شاخه رفتاری (محتوا)، شامل مباحث انسان و روابط انسانی در سازمان است که با هنجارهای رفتاری، ارتباطات و الگوهای خاصی به

^۱.Co-Structure

^۲.Content

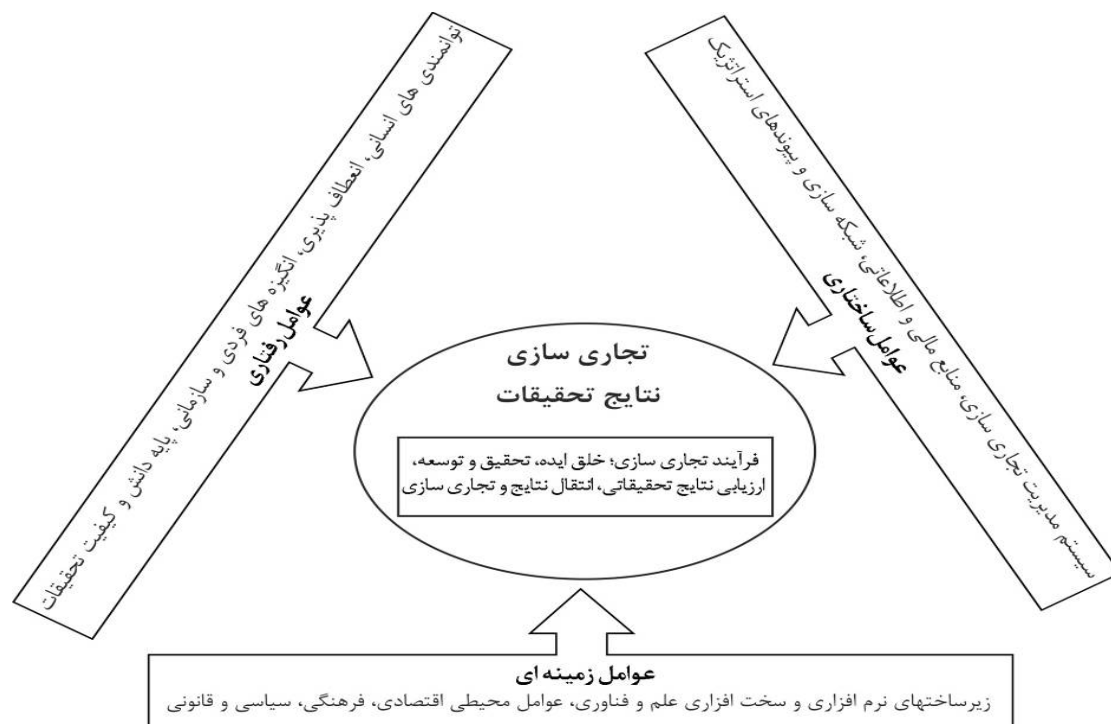
^۳.Context

هم پیوسته‌اند و محتوای اصلی و زنده محیط درونی سازمان را تشکیل می‌دهند. منظور از شاخه زمینه، تمام شرایط و عوامل محیطی است که بر سازمان محاط بوده، بستر مهم رشد و توسعه سازمان را تشکیل می‌دهند. علت نامگذاری این مدل به سه-شاخگی، آن است که ارتباط بین عوامل ساختاری، رفتاری و زمینه‌ای به نحوی است که هیچ پدیده یا رویداد سازمانی نمی‌تواند خارج از تعامل این سه شاخه صورت گیرد. رابطه بین این سه شاخه، یک رابطه تنگاتنگ و ناگسستنی است و در عمل از هم جدایی ناپذیرند؛ لذا، تمایز سه جنبه از حیات سازمانی صرفاً نظری بوده، فقط به منظور تجزیه و تحلیل و شناخت مفاهیم و پدیده‌های سازمانی صورت می‌گیرد. اجزای چارچوب مفهومی در مطالعه آنها به شرح جدول زیر است:

جدول ۲-۵. اجزای چارچوب مفهومی تجاری سازی نتایج تحقیقات (عباسی اسفنجانی و فروزنده دهکردی، ۱۳۹۳)

مفاهیم	اجزا (مولفه‌ها و متغیرها)
زمینه‌ای (بافتی)	- زیرساخت‌ها، نظام ملی نوآوری - نظام ملی اطلاع‌رسانی - فرهنگ و تأثیرات آن بر نوآوری و تجاری‌سازی - مشارکت و همکاری مولفه‌های نظام ملی نوآوری - توان ریسک‌پذیری، سرمایه‌گذار مخاطره‌پذیر - پارک‌های علم و فناوری، مراکز رشد و آزمایشگاه‌های ملی - عوامل محیطی، اقتصادی، سیاسی و قانونی
ساختاری	- تامین منابع مالی و اطلاعاتی - پیوندهای استراتژیک، شبکه‌سازی - سیستم مدیریت تجاری‌سازی، فرآیندها، فناوری، قابلیت‌های فنی
محتوایی (رفتاری)	- مهارت‌ها و منابع انسانی، - توانمندی پاسخگویی و انعطاف‌پذیری - پایه دانش و کیفیت تحقیقات

بر اساس معیارهای مدل سه‌شاخگی، با کسب نظر خبرگان و با ترکیب و تلفیق و طبقه‌بندی متغیرها و ایجاد سه بعد عوامل زمینه‌ای، محتوایی و ساختاری، چارچوب مفهومی تحقیق به صورت شکل ۲-۱۳ است.



شکل ۲-۱۳. چارچوب مفهومی تجاری سازی نتایج و یافته های تحقیقات دانشگاهی (عباسی اسفنجانی و فروزنده دهکردی،

در مطالعه «خیاط مقدم و رستگار» (۱۳۹۳)، با اجرای روش دلفی ۲۹ گویه به عنوان تسهیل کننده های تجاری سازی دانش مورد شناسایی قرار گرفتند. در مرحله بعد این گویه ها به ۴ بعد کلی راهکارهای مدیریتی، راهکارهای محیطی، راهکارهای ساختاری و راهکارهای قانونی طبقه بندی شده و بر اساس آن پرسشنامه در نمونه آماری شامل دانشکده های «الهیات و معارف اسلامی»، «مدیریت و حسابداری»، «علوم سیاسی، حقوق و زبان های خارجه»، «علوم تربیتی»، «تربیت بدنی و علوم ورزشی» توزیع شد. نتایج تجزیه و تحلیل حاکی از آن بوده است که در حوزه علوم انسانی دانشگاه آزاد اسلامی واحد مشهد راهکارهای ساختاری در وضعیت نامناسب تری نسبت به سایر راهکارها قرار دارند و راهکارهای محیطی و مدیریتی به طور مشترک در جایگاه دوم و راهکارهای قانونی در جایگاه سوم قرار دارند.

جدول ۲-۶. تسهیل کننده های تجاری سازی دانش (خیاط مقدم و رستگار، ۱۳۹۳)

رهکارها	تسهیل کننده های تجاری سازی دانش
راهکارهای قانونی	ارائه قوانین شفاف و غیر مبهم در زمینه مالکیت حقوق دارایی فکری تدوین قوانین و سیاستهای تسهیل گر و تسريع کننده فرآیند تجاری سازی تدوین آیین نامه های مشوق تجاری سازی دانش ارائه معافیت های مالیاتی به منظور ایجاد انگیزه در سرمایه گذاران در فرآیند تجاری سازی

رهکارهای محیطی	حمایت مادی و معنوی دولت از دانشگاه‌ها و محققین دانشگاهی و بخش صنعت جهت ایجاد و جذب ایده‌های بکر و جدید مشارکت صنعت در ایجاد رشته‌های جدید و میان رشته‌ای بر اساس نیاز بازار کار و قطب صنعتی شدن دانشگاه‌ها توجه به فعالیتهای تجاری سازی دانش در حوزه علوم انسانی در برنامه‌ریزی استراتژیک کشور فراهم کردن محیط مناسب برای تحقیق و تعاملات علمی در سطوح منطقه‌ای، ملی و بین‌المللی تأمین سرمایه تحقیق و نوآوری با هر دو بودجه منابع دولتی و غیردولتی اهمیت به تجاری سازی دانش علوم انسانی در برنامه‌ریزی استراتژیک کشور
راهکارهای مدیریتی	حمایت مادی و معنوی دولت از دانشگاه‌ها و محققین دانشگاهی و بخش صنعت جهت ایجاد و جذب ایده‌های بکر و جدید مشارکت صنعت در ایجاد رشته‌های جدید و میان رشته‌ای بر اساس نیاز بازار کار و قطب صنعتی شدن دانشگاه‌ها توجه به فعالیتهای تجاری سازی دانش در حوزه علوم انسانی در برنامه‌ریزی استراتژیک کشور فراهم کردن محیط مناسب برای تحقیق و تعاملات علمی در سطوح منطقه‌ای، ملی و بین‌المللی تأمین سرمایه تحقیق و نوآوری با هر دو بودجه منابع دولتی و غیردولتی اهمیت به تجاری سازی دانش علوم انسانی در برنامه‌ریزی استراتژیک کشور
راهکارهای ساختاری	توسعه سیستم مسلط حرفه‌ای برای ارزیابی طرح‌های پژوهی دانشگاه و ارزیابی بالقوه این پروژه‌ها به منظور تجاری سازی تأمین و تجهیز نهادهای عامل مورد نیاز برای تجاری سازی نتایج تحقیقات (دفاتر ارتباط با صنعت، پارکهای رشد و....) افزایش تحرک دو طرفه جریان سرمایه انسانی بین علم و صنعت ایجاد شبکه‌ها و ارتباطات گسترده بین پژوهشگران دانشگاه و فعالان صنعت و سرمایه گذاران و کارآفرینان ایجاد فرصت‌های مطالعاتی برای مدیران صنعت در دانشگاه‌ها و بالعکس ایجاد مراکز بازاریابی و سفارش گیری پژوهش

«یعقوبی و همکاران» (۱۳۹۴)، در مطالعه خود به شناسایی پیشرانهای تجاری سازی یافته‌های تحقیقات دانشگاهی در صنایع غذایی کشاورزی پرداختند. آنها در مطالعه خودپانزده عامل موثر در تجاری سازی نتایج پژوهش را در قالب سه طبقه آموزشی-پژوهشی، ارتباطی و ایجاد و تقویت شرکتهای دانش بنیان شناسایی نمودند که به شرح زیر می‌باشند:

جدول ۲-۷. طبقه بندی راهبردهای تجاری سازی تحقیقات دانشگاهی (یعقوبی و همکاران، ۱۳۹۴)

راهبرد	روش تجاری سازی
آموزشی-پژوهشی	- ایجاد شبکه گسترده تحقیقاتی صنایع غذایی در کشور؛ - انتخاب موضوع پایان نامه ها و رساله های تحصیلات تکمیلی از بین طرح های ارائه شده توسط صنایع غذایی؛ - ارائه اولویتهای تحقیقاتی کاربردی از طرف شرکت های صنایع غذایی به مراکز آموزشی؛ - الزام اساتید صنایع غذایی دانشگاهی به تعریف موضوعات کاربردی بر پایه حل مشکلات و کمبودها؛ - تشویق اعضای هیئت علمی مراکز دانشگاهی و تحقیقاتی به انجام تحقیقات کاربردی ضروری در صنعت غذا در راستای ارتقای مرتبه علمی آنها؛
ارتباطی	- برگزاری همایش های تعامل صنعت غذا و علم جهت آشنایی صنعت-کاران (موسسات صنایع غذایی) با ایده های دانشگاهیان؛ - انتشار یافته های دانشگاهی جهت تشویق حمایت های بخش خصوصی و دولتی از طریق برگزاری نمایشگاه ها و همایش ها.....؛ - شناسایی مشکلات و نیازهای صنعت غذا توسط متولیات پژوهش در گروه های صنایع غذایی کشاورزی دانشگاه ها؛ - ایجاد سازوکاری جهت ورود طرح های جدید به صنعت غذا (ابلاغ نیازهای تکنولوژیکی وارداتی کشور از سوی دولت و مراکز صنعتی به گروه های صنایع غذایی کشاورزی دانشگاه ها جهت انجام پایان نامه های دانشجویی)؛
ایجاد و تقویت سازمان های پژوهش بنیان	- ایجاد و تقویت شرکتهای دانش بنیان در صنایع غذایی کشاورزی کشور؛ - تقویت و گسترش پارکهای علم و فناوری، مراکز رشد و کلیه موسسات و نهادهای مرتبط در صنایع غذایی؛ - ایجاد سازمان های پژوهش بنیان در کشور به منظور تجاری سازی ایده های ایجاد شده؛ - ایجاد صنایع پویا و پیشرو جهت توسعه تحقیقات مرتبط با علوم و صنایع غذایی؛ - حمایت همه جانبه از سرمایه گذاران بخش خصوصی به منظور حمایت از یافته های دانشگاهی؛ - ایجاد تیم های تحقیقاتی جهت شناسای نیازهای غذایی روز جامعه به صورت سالیانه و یا ماهیانه؛

سپس در میان این عوامل اولویت گذاری کردند. نتایج بدست آمده نشان داد که «ایجاد و تقویت شرکتهای دانش بنیان در «صنایع غذایی کشاورزی»، «تقویت و گسترش پارکهای علم و فناوری، مراکز رشد و کلیه موسسات و نهادهای ذیربط»، «ایجاد شبکه گسترده تحقیقاتی صنایع غذایی در کشور»، و «برگزاری همایش های تعامل صنعت و علم جهت آشنایی صنعت-کاران با ایده های دانشگاهیان» از نظر پاسخگویان چهار اولویت اول را به خود اختصاص دادند.

۲-۷. نتیجه گیری

در این فصل ضمن معرفی مفاهیم و روند تجاری سازی، برخی از مهمترین مدل های تجاری سازی نیز تشریح شدند. علاوه بر این به موانع و پیش ران های تجاری سازی بر اساس مطالعات پیشین خارجی و داخلی پرداخته شد. در این بخش خلاصه این موانع و پیش ران ها ارائه شده است. جدول ۲-۸ نشان دهنده موانع تجاری سازی پژوهش بر اساس مطالعات خارجی است.

جدول ۲-۸. موانع تجاری سازی پژوهش در تحقیقات خارجی

ردیف	مطالعه	موانع تجاری سازی
۱	«سامسون و گوردون» (۱۹۹۳)	تفاوت انگیزه های محققان در دانشگاه و بخش کسب و کار؛
۲	«بیمانز و هارمیزن» (۱۹۹۵)	✓ عدم شناخت نتایج تحقیقات؛ ✓ عدم پذیرش نتایج تحقیقات؛ ✓ عدم اجرایی شدن نتایج تحقیقات؛ ✓ عدم آگاهی از فرآیند تجاری سازی نتایج تحقیقات؛ ✓ عدم اعتقاد به تجاری سازی نتایج تحقیقات؛ ✓ موانع سازمانی؛
۳	«فانک، تورنکویست و چمپان» (۱۹۹۵)	✓ عدم اطلاع کافی کاربران از ارزش علمی پژوهش؛ ✓ عدم باور کاربران به سودمندی تحقیق؛ ✓ عدم تمایل کاربران به تغییر شرایط؛ ✓ فقدان مهارت لازم کاربران برای انطباق با شرایط جدید؛
۴	«هاولز و مک کینلی» (۱۹۹۹)	✓ کمبود منابع مالی در ارتباط با تجاری سازی در اغلب دانشگاه ها؛ ✓ نامناسب بودن روش های مدیریت مالکیت فکری در تحقیقات مشترک با صنعت در بین دانشگاه ها؛
۵	«رائک و بروچ» (۱۹۹۹)	✓ کمبود سرمایه گذاری در تحقیقات بنیادی؛ ✓ قرار نگرفتن تجاری سازی نتایج تحقیقات در مأموریت بخش دانشگاهی با هدف تولید منافع اقتصادی؛ ✓ کمبود فرهنگ سازی هماهنگ با تجاری سازی در بخش دانشگاهی؛ ✓ وجود سیاست های بازدارنده از تجاری سازی؛ ✓ کمبود منابع مالی و انسانی در نهادهای انتقال فناوری دانشگاهی؛ ✓ تفاوت دیدگاه های صنعت و سرمایه گذاران با بخش دانشگاهی؛ ✓ کمبود بودجه جهت مرحله نمونه سازی؛ ✓ کمبود سرمایه گذاری مخاطره پذیر به منظور راه اندازی شرکت های نوین؛ ✓ کمبود اطمینان متقابل بین بخش دانشگاهی، صنعت و سرمایه گذاران؛ ✓ اهمیت ندادن به اثرات تجاری سازی تحقیقات دانشگاهی از طرف دولت، صنعت و سرمایه گذاران؛ ✓ عدم تلقی صنایع کوچک و متوسط از بخش دانشگاهی به عنوان منابع نوآوری؛
۶	«بارنس و همکاران» (۲۰۰۲)	تفاوت های اجتناب ناپذیر فرهنگی بین دانشگاهیان و فعالان صنعت؛
۷	«سیگلو همکارانش» (۲۰۰۳)	✓ تفاوت میان انگیزه دانشمندان دانشگاهی با فرهنگ حاکم بر دانشگاه؛ ✓ انعطاف ناپذیری بوروکراتیک ساختار دانشگاه ها؛ ✓ مدیریت غیر اثربخش دارایی های فکری؛
۸	«شین» (۲۰۰۴)	✓ نامناسب بودن خط مشی های دانشگاه ها در مورد چگونگی واگذاری امتیاز استفاده از دارایی های فکری؛ ✓ فقدان آزادی عمل دانشگاهیان برای ورود به فعالیتهای تجاری و کسب و کار؛
۹	«سیگل و فان» (۲۰۰۵)	✓ وجود موانع نگرشی - قانونی در بین مدیران دانشگاهی و اعضای هیئت علمی؛ ✓ کافی نبودن پاداش ها برای ترغیب اعضای هیئت علمی به تجاری سازی؛ ✓ کمبود کارشناسان مجرب در دفاتر انتقال فناوری و کافی نبودن منابع مالی در دسترس؛
۱۰	«دیباکر و ووگیترس» (۲۰۰۵)	✓ ساختار بوروکراسی حرفه ای؛

۱۱	«لوکیت و رای» (۲۰۰۵)	کمبود و فقدان تجربه، مهارت و عدم کارایی فراگردها و رویه های مورد استفاده دفاتر انتقال فناوری؛
۱۲	«رایت و همکارانش» (۲۰۰۷)	✓ فقدان منابع مالی مورد نیاز برای توسعه و انتقال فناوری؛ ✓ فقدان دانش و مهارت در زمینه فعالیتهای تجاری سازی و راه اندازی و اداره کسب و کار؛
۱۳	«بولسار، گاندهی و پوری» (۲۰۱۰)	✓ چالش های مربوط به فرآیندهای ثبت اختراع؛ ✓ موانع فناوری؛ ✓ محیط عمومی کسب و کار؛ ✓ فقدان پیشینه تجاری نوآوران؛
۱۴	«پتینگ، گاتلینگ و زیمر» (۲۰۱۱)	✓ فقدان منابع مالی، ✓ موانع تولید، ✓ موانع توزیع؛ ✓ موانع بازاریابی؛
۱۵	«تهوانین و نیکولین» (۲۰۱۱)	✓ فقدان زمان و انگیزه؛ ✓ نگرش منفی نسبت به فضای پژوهش؛ ✓ ریسکهای اقتصادی؛ ✓ تضاد منافع؛ ✓ ناکارآمدی بوروکراتیک؛ ✓ فقدان دانش تجاری سازی؛ ✓ ناسازگاری تجاری سازی با اخلاق علم؛ ✓ مسائل مربوط به حقوق مالکیت؛
۱۶	«پلیکا و کولیگوس» (۲۰۱۲)	✓ بازاریابی: ○ عدم داشتن اطلاعات کافی و مرتبط با بازار؛ ○ دانش ناکافی در خصوص بازاریابی المللی و رشد کسب و کار؛ ○ ناتوانی در زمینه فروش و توزیع محلی و بین المللی؛ ✓ منابع: ○ ناتوانی در به دستیابی و تخصیص منابع؛ ○ مدیریت نامناسب مهارتهای تجاری؛ ○ پول و منابع مالی ناکافی برای بازاریابی محصول جدید؛ ✓ محیط کسب و کار: ○ نداشتن زیرساخت اجرایی مناسب؛ ○ پتانسیل اندک بازار؛ ○ ناکافی بودن شرکای تجاری؛ ✓ برنامه ریزی و مدیریت فرآیند تجاری سازی: ○ فقدان مدل سیستماتیک و زمان و مکانیزم های مورد نیاز برای گرفتن بودجه دولتی؛ ○ دانش ناکافی در زمینه مدیریت و برنامه ریزی فرآیند کسب و کار؛
۱۷	«کارلا» (۲۰۱۳)	✓ عدم درک نیازهای مشتری؛ ✓ فقدان مهارت کار تیمی با شریک مناسب؛
۱۸	«آل ناتشه و همکاران» (۲۰۱۵)	✓ بازارهای کوچک و پراکنده؛ ✓ فقدان زیرساخت مناسب؛ ✓ هزینه بر بودن و زمانبر بودن اعتبارسنجی تکنولوژی و صدور گواهی نامه، ✓ مشکلات ایجاد زنجیره تامین برای محصول جدید به دلیل نامشخص بودن بسیاری از اجزای آن در مراحل اولیه توسعه؛ ✓ مشکلات در زمینه ارائه خدمات پس از فروش برای محصول جدید؛

جدول ۲-۹ نشان دهنده خلاصه موانع تجاری سازی پژوهش در تحقیقات داخلی است.

جدول ۲-۹. موانع تجاری سازی پژوهش در تحقیقات داخلی

ردیف	مطالعه	موانع تجاری سازی
۱	«رجبی» (۱۳۸۰)	✓ بی اعتمادی تصمیم گیران به محققان؛ ✓ قابل اجرا نبودن بعضی از یافته ها،

۲	«مهر محمدی» (۱۳۸۰)	✓ ضعف نقش محوری تحقیقات در میان تصمیم گیرندگان؛ ✓ تردید در صلاحیت علمی محقق؛ ✓ تردید در روش تحقیق و کیفیت گردآوری اطلاعات؛ ✓ ضعف ارتباط موضوع تحقیق با نیازهای تصمیم گیران در حین اجرای تحقیق یا تناسب ناکافی راه حل ها با شرایط و امکانات؛
۳	«هاشم نیا و همکاران» (۱۳۸۸)	✓ کم توجهی به فرهنگ کارآفرینی؛ ✓ وجود تضاد بین تجاری سازی با وظایف سنتی دانشگاه در زمینه آموزش و تحقیقات بنیادی از سوی هر دو گروه؛
۴	«حسنقلی پور و همکاران» (۱۳۸۹)	✓ 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؛ ✓ پایین بودن سرانه پژوهشی؛
۵	«فرقانی و انصاری» (۱۳۸۹)	✓ تعریف طرح های پژوهشی که به بازاریابی و پیش بینی بازار و فناوری مربوط هستند؛ ✓ متصور نبودن دورنمای کاربردی خاصی برای پژوهش ها؛
۶	«مقیمی و همکاران» (۱۳۸۹)	✓ محدودیت های مالی؛ ✓ ناکارآمدی دیوان سالاری سازمانی؛ ✓ مشکلات در راهبردهای سازمانی؛
۷	«پور عزت، قلی پور و ندیر خانلو» (۱۳۸۹)	✓ بوروکراسی؛ ✓ عدم انعطاف سیستم مدیریت دانشگاه؛ ✓ عدم وجود ارتباطات و شبکه های ارتباطی میان سرمایه گذاران، فعالان صنعت و دانشگاهیان؛ ✓ تفاوت های فرهنگی فعالیت صنعت و دانشگاهیان، ✓ قوانین ضعیف حفاظت از دارایی های فکری در سطح ملی؛ ✓ وابسته بودن دانشگاه به بودجه های دولتی؛ ✓ عدم شناخت دانشگاه از نیازها و اولویتهای بخش کسب و کار؛ ✓ عدم احساس نیاز دانشگاه به تجاری سازی دانش؛
۸	«حیدری و پور عزت» (۱۳۹۰)	✓ عدم تمرکز استراتژیک بر روی یک یا چند پروژه و پراکنده کاری؛ ✓ تحقیقات فانتزی و غیر تقاضا محور بودن تحقیقات؛ ✓ خودبزرگ بینی و اعتماد به نفس بالای محققان در مواردی که تحقیق نیازمند مهارتهای چند رشته ای است؛
۹	«احمدی» (۱۳۹۰)	✓ فقدان ارتباطات و فقدان شبکه های ارتباطی میان سرمایه گذاران، فعالان صنعت و دانشگاهیان؛ ✓ فقدان آگاهی فعالان صنعت از فناوری های تولید شده در دانشگاه ها؛ ✓ قوانین ضعیف حفاظت از دارایی های فکری در سطح ملی؛ ✓ نگرش منفی میان دانشگاهیان درباره درگیر شدن در فعالیتهای کسب و کار؛ ✓ عدم آشنایی پژوهشگران دانشگاه با مهارتهای کسب و کار؛ ✓ اندک بودن سهم اساتید و پژوهشگران دانشگاهی از درآمدهای حاصل از تجاری سازی؛ ✓ عدم احساس نیاز و فقدان انگیزه در دانشگاه برای تجاری سازی دانش؛ ✓ کیفیت پایین دانش و فناوری تولید شده در دانشگاه؛ ✓ منابع اندک اختصاص داده شده به انتقال فناوری توسط دانشگاه؛ ✓ بوروکراسی و عدم انعطاف سیستم مدیریت دانشگاه؛ ✓ عدم حمایت مالی دانشگاه از پژوهشگران برای بهره برداری از دانش تولید شده توسط آنها؛ ✓ متفاوت بودن فرهنگ فعالان صنعت و دانشگاهیان؛
۱۰	«محمود پور و همکاران» (۱۳۹۱)	✓ موانع ذاتی: ○ ماهیت و چپستی؛ ○ جایگاه؛ ○ کارکرد؛ ○ کاربرد؛ ✓ موانع نگرشی: ○ عدم درک اهمیت؛ ○ نا آگاهی عمومی؛ ✓ موانع آکادمیک: ○ آموزش؛ ○ ترجمه؛

سیاستهای تشویقی:		
○	نظام ارتقاء و امتیازدهی؛	
○	نحوه تخصیص منابع؛	
بستر سازی:		
○	روابط دانشگاه/صنعت؛	
○	ارزش بیشتر آموزش بر پژوهش؛	
○	تعداد مقاله؛	
موانع مهارتی:		
○	مهارت‌های بازاریابی؛	
○	شناسایی نیازها؛	
موانع انگیزشی:		
○	عدم احساس نیاز؛	
○	ضعف فرهنگ کارآفرینانه؛	
○	عدم انگیزه؛	
○	روحیه از سرخود واکنی و سمبل کردن؛	
موانع فکری		
○	آزادی علمی؛	
○	تضاد وظایف؛	
○	توسعه علمی؛	
○	مخالفت با تفکر بنگاهی در مراکز علمی؛	
○	علوم نورانی؛	
موانع حقوقی:		
○	حقوق مالکیت معنوی؛	
○	سهم و درآمد پژوهشگر؛	
موانع تحقیق		
○	مشکلات و پیچیدگی تحقیق؛	
○	کیفیت اجراء؛	
○	تغییرپذیری نتایج؛	
○	میزان اجرایی شدن نتایج	
موانع تکنولوژیکی		
○	عدم اعتماد و باور به نتایج؛	
○	فاصله تئوری و عمل؛	
○	پژوهش‌های تزیینی و ریاکاری پژوهشی؛	
ماهیت تکنولوژی انسانی؛		
۱۱	«گودرزی و همکاران» (۱۳۹۲)	موانع درون سازمانی:
○	عدم وجود مهارت‌های تجاری و حقوقی لازم در تیم توسعه‌دهنده تکنولوژی؛	
○	عدم اختصاص منابع کافی به فعالیتهای تحقیق و توسعه و تجاری‌سازی فناوری در پژوهشگاه؛	
○	کمبود تجربه تجاری‌سازی پیشین در مدیر پروژه توسعه‌دهنده تکنولوژی؛	
○	عدم قوانین شفاف برای تسهیم منافع حاصل از تجاری‌سازی تکنولوژی بین اعضای تیم تحقیق؛	
○	عدم وجود یک فرآیند و استراتژی مشخص برای توسعه و تجاری‌سازی تکنولوژی در پژوهشگاه؛	
موانع برون سازمانی:		
○	عدم آشنایی مدیران فعال ر صنعت کشور به تکنولوژی توسعه یافته در پژوهشگاه‌ها؛	
○	مشخص نبودن استانداردهای تکنولوژی و یا صلاحیت و بی طرفی آزمایشگاه‌های مرجع برای تعیین و ارزیابی استاندارد تکنولوژی‌های داخلی توسعه یافته؛	
○	امکان کم حفاظت از تکنولوژی در قبال استفاده ناسالم شرکتها؛	
○	عدم اطمینان مدیران صنعت کشور در به کارگیری و پذیرش ریسک تکنولوژی توسعه یافته توسط پژوهشگاه‌های داخلی در عمل و تمایل به خرید تکنولوژی‌های خارجی توسط مدیران و عدم اعتماد به محصولات داخلی.	
۱۲	«فرونی اردکانی و زمانی» (۱۳۹۳)،	فقدان زیرساخت علمی، فرهنگی، قانونی، سیاسی و اقتصادی تجاری‌سازی در کشور؛
✓	نبود الگوی تجاری‌سازی بومی هدفمند، نظام‌مند و شبکه‌ای میان بخش‌های پژوهش، فناوری، تولید و بازار؛	
✓	نبود آینده‌نگاری و امکان‌سنجی اجرای ایده‌ها و فناوری‌ها بر مبنای تحقیقات بازار و بازاریابی؛	
✓	نبود ارتباط مناسب و توافق نگرشی میان محققان و بخش‌های تجاری و اجرایی برای انجام تحقیقات با کیفیت و متناسب با نیازهای اقتصادی-اجتماعی کشور؛	

- ✓ وجود ارزش های سنتی منفی و ضد ارزش ها در فضای پژوهش ها و فقدان انگیزش، فرهنگ سیاست گذاری محلی و تخصص های مورد نیاز تجاری سازی در مراکز پژوهشی؛
- ✓ کم رنگ بودن حمایت های مادی و معنوی دولت، کمبود بودجه و تعدد انتظارات از دولت؛
- ✓ فقدان قدرت اجرایی و ریسک ناپذیر بودن بخش خصوصی؛
- ✓ سنتی و نامناسب بودن شیوه های تدریس و آموزش و سبک های مدیریتی دانشگاه برای تجاری سازی؛

جدول ۱۰-۲ خلاصه پیش ران های تجاری سازی در تحقیقات خارجی را نشان می دهد.

جدول ۲-۱۰. خلاصه پیش ران های تجاری سازی در تحقیقات خارجی

ردیف	مطالعه	پیش ران ها
۱	«وینچل» (۱۹۸۴)	برخورداری محققان از ویژگی های فردی نسبتاً درون گرا نظیر استقلال فکری، اعتماد به نفس و پشتکار؛ برخورداری محققان از ویژگی های فردی برون گرا نظیر همیاری، همکاری و شبکه سازی؛
۲	«دایسون و استارکی» (۱۹۹۳)	قابلیت پاسخگویی سازمان: توانایی شناسایی و پیش بینی تغییرات و واکنش سریع به آنها؛ قابلیت انعطاف پذیری سازمان: توانایی فرآوری فناوری ها و پروژه های تحقیقاتی متنوع و رسیدن به اهداف متفاوت با تجهیزات یکسان برای مطابقت با ترجیحات مشتری؛ شایستگی در مدیریت دانش: ✓ مشارکت مدیریت ارشد در فرآیند تجاری سازی (پشتیبایی مالی و فنی، مسئولیت در قبال تجاری سازی دستاوردهای تحقیقاتی، انعطاف در تعامل میان وی و محققان)؛ ✓ آموزش استراتژی های تجاری سازی به محققان؛ ✓ داشتن دانش کار تیمی و اصول مذاکره توسط محققان؛ ✓ تربیت نیروی کار چند وظیفه ای و تیم های کاری خودگردان؛ ✓ فرآیندهای سازمانی تسهیل گر تجاری سازی؛ ✓ فرهنگ سازمانی حامی خلافت، نوآوری، یادگیری و تجربه گرایی؛ ✓ ساختار سازمانی انعطاف پذیر که تسهیل گر ارتباطات درون و برون سازمان است؛ ✓ داشتن روابط استراتژیک گسترده با صنایع و مبادله دانش و فناوری با آنها؛
۳	«راچفورد و نیکولز» (۱۹۹۶)	حمایت دولت از پژوهش و کاربرد نتایج آن؛
۴	روزنبرگ (۲۰۰۱)	ارتقای فرهنگ حمایت از کارآفرینی در نهادهای دانشگاهی و تحقیقاتی؛
۵	«گرادی» (۲۰۰۲)	برخورداری محققان از ویژگی های فردی نظیر نوآور بودن، قدرت طلبی و کنترل فردی بر پیامدهای کسب و کار؛
۶	«گلاکزر» (۲۰۰۲)	استفاده سازمان از خدمات مشاوره ای؛
۷	«ویلاتو و جوسا» (۲۰۰۳)	سرمایه اجتماعی (اعتماد (هنجارها)، ارزش ها و رفتارهای مشترک، ارتباطات، همکاری، تعهد متقابل، شناخت متقابل و شبکه ها)؛
۸	«مارتری» (۲۰۰۳)	داشتن طرح و برنامه بازاریابی؛
۹	گروه مشاوره ای آلن (۲۰۰۴)	✓ وجود چارچوب های قانونی دارایی های فکری؛ ✓ ساختارها و سیستم های مدیریتی تجاری سازی در دانشگاه ها؛ ✓ کیفیت تحقیقات انجام شده در دانشگاه ها؛ ✓ وجود کسب و کارهای محلی با ظرفیت قوی در دریافت فناوری،

۱۰	ام. براون و همکاران» (۲۰۰۴)	✓ تمرکز بر بازار؛ ✓ فرهنگ سازمانی؛ ✓ سازمان و مدیریت داخلی؛ ✓ مدیریت حقوقی و مالکیت فکری؛ ✓ کارآفرینی و ایجاد کسب و کار جدید (شرکتهای اسپین آف یا انشعابی)؛ شبکه سازی؛
۱۱	«موسسه سوئدی مطالعات سیاست رشد» (۲۰۰۵)	✓ در دسترس بودن سرمایه بخش خصوصی؛ ✓ قوانین مالکیت نتایج تحقیقات؛ ✓ فرهنگ و مهارتهای کارآفرینی؛ ✓ درگیر کردن کسب و کارهای کوچک؛ برنامه های حمایت دولت از تجاری سازی ؛
۱۲	موسسه همکاران نوآوری (۲۰۰۵)	✓ سرمایه گذاری دولتی در تحقیق و توسعه پایه مهمی را برای انتقال فناوری و تجاری سازی فراهم می کند؛ ✓ پایه تحقیقاتی قوی، نقش تغذیه ای را برای انتقال فناوری کلیدی ایفا می کند؛ ✓ شبکه سازی ؛ ✓ دفاتر انتقال فناوری با منابع تامین کننده سرمایه ریسک پذیر و نمونه سازی (پذیری) ؛
۱۳	«اوشیا و همکارانش» (۲۰۰۵)	وجود فرهنگ سازمانی حمایت گر تجاری سازی و کارآفرینی؛
۱۴	«مولر» (۲۰۰۶)	دفاتر انتقال فناوری؛
۱۵	«اودرتج» (۲۰۰۸)	قوانین و سیاستهای کلان حمایت گر نتایج پژوهش؛
۱۶	«شان» (۲۰۱۰)	قوانین و سیاست های سازمانی حمایتگر نتایج پژوهش؛
۱۷	«میر و کرنس» (۲۰۱۳)	شبکه سازی، مشارکت و یادگیری جمعی برون سازمانی؛
۱۸	«هارویو همکاران» (۲۰۱۴)	مشارکت و همکاری بین چند نهاد دانشگاهی و یا موسسات تحقیقاتی؛
۱۹	«طاهری و ون گین هوزین» (۲۰۱۶)	✓ ظرفیت بالای تیم پژوهشی برای شناسایی و کتاب دانش بیرونی و اتصال و پیوند با شرکت های بزرگ ؛ ✓ نوع دانشگاه: هر چه در دانشگاه رشته هایی که تاکید بر یادگیری مسئله محور دارند (نظیر مهندسی) تجاری سازی بهتر اتفاق می افتد؛ ✓ بازار و اکوسیستم کسب و کار: ○ هر چه بازار مرتبط با محصول، با قوانین و مقررات کمتری سروکار داشته باشد تجاری سازی راحت تر است؛ ظرفیتهای موجود در اکوسیستم یا خوشه منطقه ای تجاری محل دانشگاه در تجاری سازی نقش مهمی دارد؛
۲۰	«ایسمورسو، والین و جیکل» (۲۰۱۶)	چارچوبهای تامین مالی عمومی می تواند در رفع چالش های مربوط به نوآوری های همکارانه موثر باشد؛

در جدول ۲-۱۱ خلاصه پیش ران های تجاری سازی در مطالعات داخلی کشور ارائه شده است.

جدول ۲-۱۱. خلاصه پیش ران های تجاری سازی در تحقیقات داخلی

ردیف	مطالعه	پیش ران ها
۱	«فکور و حاجی حسینی» (۱۳۷۸)	✓ انجام تحقیقات مشترک و عقد قرارداد با صنعت در دانشگاه ها؛ حفاظت حقوقی از نتایج تحقیقات؛
۲	«رجبی» (۱۳۸۰)	انجام تحقیقات کیفی توسط محققان شایسته؛
۳	«وزارت علوم، تحقیقات و فناوری	فن بازارها به عنوان یکی از سازوکارهای تسهیل و ارتقای فعالیتهای توسعه فناوری؛

کشور (۱۳۸۳)	
۴	مشارکت مدیریت ارشد و حمایت‌های مدیریتی آنها در فرآیند تجاری سازی؛ «بندریان» (۱۳۸۴)
۵	تحقیقات با ارزش کیفی بالا؛ «فکور» (۱۳۸۵)
۶	✓ قوانین و مقررات مورد نیاز در مورد دارایی‌های فکری در سطح کشوری و دانشگاهی؛ ✓ نهادها و سیستم مدیریت تجاری سازی؛ ✓ کیفیت تحقیقات؛ ✓ دسترسی به منابع مالی مورد نیاز؛ ✓ وجود ظرفیت قوی دریافت تکنولوژی در بخش صنعت؛ وجود روابط فعال بین نهادها و سازمان‌های موثر اصلی در تجاری سازی نتایج تحقیقات؛ «فکور» (۱۳۸۵)
۷	ارتباط و همکاری مشترک بخش دانشگاهی، شرکتهای صنعتی و سایر سازمانها و نهادها؛ «فکور» (۱۳۸۶)
۸	«رادفر، خمسه و مدنی» (۱۳۸۸) واحدهای تحقیقات بازار؛
۹	✓ تدوین آیین نامه‌های مشوق تجاری سازی؛ ✓ طراحی مکانیزم کنترل کیفیت پروژه‌ها؛ ✓ ارتباط با محیط واقعی سازمانها؛ ✓ ایجاد سند راهبردی پژوهش؛ ✓ طراحی مکانیزم‌های مالی؛ و طراحی مکانیزم‌های انتخاب افراد ماهر؛ «حسنقلی پور و همکاران» (۱۳۸۹)
۱۰	✓ شبکه سازی و ایجاد ارتباط میان دانشگاهیان، صنعت، سرمایه گذاران و کارآفرینان؛ ✓ ایجاد ساختارها و سرمایه گذاری‌های لازم برای حمایت از دارایی‌های فکری؛ ✓ تامین آزادی عمل نسبی استادان، برای درگیر شدن در فعالیتهای تجاری و کسب و کار؛ ✓ اتخاذ سیاستهای برانگیزاننده برای استادان، در تقسیم درآمد؛ ✓ ارایه خدماتها و حمایت‌های فیزیکی (فضا و تجهیزات)، ارایه خدماتها و حمایت‌های مالی؛ «پور عزت، قلی پور و خالو» (۱۳۸۹)
۱۱	نقش پارک‌ها و مراکز رشد علم و فناوری؛ «آراسته و جاهد» (۱۳۸۹)
۱۲	✓ مکانیزم‌های مدیریتی: ○ نقش حمایتی مدیران عالی در ایجاد تحول؛ ○ تامین امکانات و تسهیلات؛ ○ نقش پررنگ مدیریت منابع انسانی؛ ✓ مکانیزم‌های مالی: ○ مدیریت درآمدها و هزینه‌ها ○ حمایت مالی از ایده‌های پژوهشی ○ توزیع عادلانه منافع ✓ مکانیزم‌های آموزشی و پژوهشی: ○ تغییر شیوه آموزش روش پژوهش؛ ○ ارایه آموزش‌های پژوهش محور؛ ○ مسئله محور بودن پژوهش‌ها؛ ○ تغییر سیستم آموزشی؛ ○ ایجاد سند راهبردی پژوهش؛ ○ رابطه تولید علم و تجاری سازی؛ ✓ مکانیزم‌های اصلاح ساختار: ○ ارتقاء نظام ارزشیابی؛ ○ ارتقاء کیفیت محصولات؛ ○ اصلاح ساختار معیوب حاکم؛ ✓ مکانیزم‌های اصلاح فرهنگ: ○ حاکمیت ارزش‌ها؛ «حسنقلی و همکاران» (۱۳۸۹)

	○ رفع بی بندوباری سیاسی؛ ○ ارائه تصویر مثبت از دانشکده؛ ✓ مکانیزم های قانونی ○ طراحی مجدد فرآیندهای داخلی؛ ○ ایجاد فرآیند تسهیم دانش؛ ○ شفافیت آیین نامه ها؛ ✓ طراحی و استقرار فرآیند تجاری سازی: ○ تعامل دانشگاه و صنعت؛ ○ دستیابی به مزایای تجاری سازی؛ ○ ایجاد شبکه مشتریان؛ ○ آشنایی با شیوه های بازار سازی؛ ○ درک ضرورت تجاری سازی؛ ○ ایجاد محیط و تفکر رقابتی؛	
۱۳	«علم خواه، محمدی و نیک- کام» (۱۳۸۹)	دفاتر مالکیت فکری؛
۱۴	«جاهد، آراسته و جعفری» (۱۳۹۰)	برخورداري محققان از ویژگی های فردی نظیر خود کارآمدی، موفقیت طلبی، قدرت طلبی، و رقابت طلبی؛
۱۵	«میگون پوری و کلاتری» (۱۳۹۲)	✓ عوامل سازمانی: ○ زیرساخت های دانشگاه؛ ○ منابع انسانی دانشگاه؛ ○ منابع مالی دانشگاه؛ ○ مدیریت دانشگاه؛ ○ ساختار دانشگاه؛ ○ فرآیندهای دانشگاه؛ ○ مدیریت دانش؛ ○ راهبردهای دانشگاه و کیفیت دانشکده؛ ○ شبکه سازی دانشگاه؛ ○ ماهیت و جهت یابی تجاری پژوهش؛ ✓ عوامل فردی: ○ ویژگی های روان شناختی؛ ○ انگیزش؛ ○ مهارت های فردی؛ ○ شبکه های محقق؛ ✓ عوامل محیطی: ○ قابلیت سرمایه مخاطره پذیر؛ ○ نیروی کار؛ ○ زیرساخت های محیطی؛ ○ بازار؛ ○ ویژگی های صنعت؛ ○ سیاست مالکیت فکری؛ ○ دولت؛ ✓ عوامل فناورانه: ○ اهمیت راهبردی فناوری؛ ○ سطح و نوع فناوری؛ ○ قابلیت به ثبت رساندن فناوری؛ ✓ عوامل نهادی: ○ فرهنگ دانشگاه؛ ○ سیاست های دانشگاه؛ ○ سرمایه اجتماعی دانشگاه؛ ○ اهداف و مأموریت های دانشگاه؛ ○ سابقه و قراردادهای دانشگاه؛ نهادهای حمایت کننده؛

۱۶	«گودرزی و همکاران» (۱۳۹۲)	✓ پیشرانهای درون سازمانی: - وجود روحیه خطرپذیری در مدیران و کارکنان سازمان؛ - تمرکز بر نیازهای مشتری؛ - توانایی مدیران ارشد پژوهشگاه در چانه زنی با ذینفعان بیرونی؛ - در دسترس بودن تجهیزات و امکانات لازم برای توسعه تکنولوژی؛ - مسئولیت پذیری مسئول و اعضای تیم توسعه دهنده تکنولوژی؛ ✓ پیشرانهای برون سازمانی: - وجود قوانین و سیاستهای حمایتی دولتی در سرمایه گذاری و تولید محصولات یا تکنولوژی پیشرفته؛ - وجود شرکت توانمند خصوصی برای دریافت امتیاز تکنولوژی؛ - مقبولیت و خوشنامی و اعتماد عمومی جامعه به نام پژوهشگاه دولتی؛ - وجود بازار مناسب برای تکنولوژی؛ - قیمت رقابتی و پایین تکنولوژی توسعه داده شده توسط پژوهشگاه در مقایسه با تکنولوژیهای رقیب؛
۱۷	«حسین پور و خاکشور» (۱۳۹۲)	✓ عوامل درون سازمانی: - سیاستهای دانشگاهی در قبال ارتباط با نهادهای خارج از دانشگاه؛ - عملکرد نهادهای مسئول در واگذاری امتیاز و ارتباط با صنعت؛ - برخی از ویژگیهای دانشگاه، همچون شهرت، فرهنگ و؛ ✓ عوامل برون سازمانی: - عوامل فرهنگی: شامل نحوه نگرش و دیدگاه افراد جامعه نسبت به موضوعات کارآفرینی، تجاری سازی؛ - قوانین و سیاستهایی که در راستای گسترش و تقویت فعالیتهای کارآفرینانه مبتنی بر دانش و تکنولوژیهای جدید بوده؛
۱۸	«رمضان پور نرگسی، مرادی و بنزاده» (۱۳۹۳)	ایجاد مراکز رشد فناوری و پارکهای علم و فناوری؛
۱۹	«عباسی اسفنجانی و فروزنده دهکردی» (۱۳۹۳)	✓ عوامل زمینه ای: - زیرساختها، نظام ملی نوآوری؛ - نظام ملی اطلاع رسانی؛ - فرهنگ و تاثیرات آن بر نوآوری و تجاری سازی؛ - مشارکت و همکاری مولفه های نظام ملی نوآوری؛ - توان ریسک پذیری، سرمایه گذار مخاطره پذیر؛ - پارکهای علم و فناوری، مراکز رشد و آزمایشگاههای ملی؛ - عوامل محیطی، اقتصادی، سیاسی و قانونی؛ ✓ عوامل ساختاری: - تامین منابع مالی و اطلاعاتی؛ - پیوندهای استراتژیک، شبکه سازی؛ - سیستم مدیریت تجاری سازی، فرآیندها، فناوری، قابلیت های فنی؛ ✓ عوامل محتوایی (رفتاری): - مهارتها و منابع انسانی؛ - توانمندی پاسخگویی و انعطاف پذیری؛ پایه دانش و کیفیت تحقیقات؛
۲۰	«خیاط مقدم و رستگار» (۱۳۹۳)	✓ پیشرانهای قانونی: - ارائه قوانین شفاف و غیر مبهم در زمینه مالکیت حقوق دارایی فکری؛ - تدوین قوانین و سیاستهای تسهیل گر و تسریع کننده فرآیند تجاری سازی؛ - تدوین آیین نامه های مشوق تجاری سازی دانش؛ - ارائه معافیت های مالیاتی به منظور ایجاد انگیزه در سرمایه گذاران در فرآیند تجاری سازی؛ ✓ پیشرانهای محیطی: - حمایت مادی و معنوی دولت از دانشگاه ها و محققین دانشگاهی و بخش صنعت جهت ایجاد و جذب ایده های بکر و جدید؛ - مشارکت صنعت در ایجاد رشته های جدید و میان رشته ای بر اساس نیاز بازار کار و قطب صنعتی شدن دانشگاه ها؛ - توجه به فعالیت های تجاری سازی دانش در حوزه علوم انسانی در برنامه ریزی استراتژیک کشور؛ - فراهم کردن محیط مناسب برای تحقیق و تعاملات علمی در سطوح منطقه ای، ملی و بین المللی؛ - تامین سرمایه تحقیق و نوآوری با هر دو بودجه منابع دولتی و غیردولتی؛

○ اهمیت به تجاری سازی دانش علوم انسانی در برنامه ریزی استراتژیک کشور؛ ✓ پیش‌ران‌های مدیریتی ○ حمایت مادی و معنوی دولت از دانشگاه‌ها و محققین دانشگاهی و بخش صنعت جهت ایجاد و جذب ایده‌های بکر و جدید؛ ○ مشارکت صنعت در ایجاد رشته‌های جدید و میان رشته‌ای بر اساس نیاز بازار کار و قطب صنعتی شدن دانشگاه-ها؛ ○ توجه به فعالیتهای تجاری سازی دانش در حوزه علوم انسانی در برنامه ریزی استراتژیک کشور؛ ○ فراهم کردن محیط مناسب برای تحقیق و تعاملات علمی در سطوح منطقه‌ای، ملی و بین‌المللی؛ ○ تأمین سرمایه تحقیق و نوآوری با هر دو بودجه منابع دولتی و غیردولتی؛ ○ اهمیت به تجاری سازی دانش علوم انسانی در برنامه ریزی استراتژیک کشور؛ ✓ پیش‌ران‌های ساختاری ○ توسعه سیستم مسلط حرفه‌ای برای ارزیابی طرح‌های پژوهی دانشگاه و ارزیابی بالقوه این پروژه‌ها به منظور تجاری سازی؛ ○ تأمین و تجهیز نهادهای عامل مورد نیاز برای تجاری سازی نتایج تحقیقات (دفاتر ارتباط با صنعت، پارکهای رشد و....) ○ افزایش تحرک دو طرفه جریان سرمایه انسانی بین علم و صنعت؛ ○ ایجاد شبکه‌ها و ارتباطات گسترده بین پژوهشگران دانشگاه و فعالان صنعت و سرمایه گذاران و کارآفرینان؛ ○ ایجاد فرصت‌های مطالعاتی برای مدیران صنعت در دانشگاه‌ها و بالعکس؛ ○ ایجاد مراکز بازاریابی و سفارش گیری پژوهش؛	
✓ عوامل آموزشی-پژوهشی: ○ ایجاد شبکه گسترده تحقیقاتی در کشور؛ ○ ارائه اولویتهای تحقیقاتی کاربردی از طرف صنایع به مراکز آموزشی؛ ○ الزام اساتید دانشگاهی به تعریف موضوعات کاربردی بر پایه حل مشکلات و کمبودها؛ ○ تشویق اعضای هیئت علمی مراکز دانشگاهی و تحقیقاتی به انجام تحقیقات کاربردی ضروری در راستای ارتقای مرتبه علمی آنها؛ ✓ عوامل ارتباطی: ○ برگزاری همایش‌های تعامل صنعت و علم جهت آشنایی صنعت کاران با ایده‌های دانشگاهیان؛ ○ انتشار یافته‌های دانشگاهی جهت تشویق حمایت‌های بخش خصوصی و دولتی از طریق برگزاری نمایشگاه‌ها و همایش‌ها و.....؛ ○ شناسایی مشکلات و نیازهای صنعت توسط متولیات پژوهش در دانشگاه‌ها؛ ✓ ایجاد و تقویت سازمان‌های پژوهش بنیان: ○ ایجاد و تقویت شرکتهای دانش بنیان در کشور؛ ○ تقویت و گسترش پارکهای علم و فناوری، مراکز رشد؛ ○ ایجاد سازمان‌های پژوهش بنیان در کشور به منظور تجاری سازی ایده‌های ایجاد شده؛ ○ ایجاد صنایع پویا و پیشرو جهت توسعه تحقیقات؛ ○ حمایت همه جانبه از سرمایه گذاران بخش خصوصی به منظور حمایت از یافته‌های دانشگاهی؛ - ایجاد تیم‌های تحقیقاتی؛	۲۱ «یعقوبی و همکاران» (۱۳۹۴)

فصل سوم

روش‌شناسی تحقیق

۳-۱. مقدمه

پایه هر علم، روش شناخت آن است و اعتبار و ارزش قوانین هر علمی به روش شناختی مبتنی است که در آن علم بکار می-رود. از اصطلاح «روش تحقیق»، معانی خاص و متمایزی در متون علمی استنباط می شود. در اینجا روش تحقیق به عنوان یک فرایند نظام مند برای یافتن پاسخ یک پرسش یا راه حل یک مسأله می باشد و به عبارتی روش تحقیق، مجموعه ای از قواعد، ابزار و راه های معتبر (قابل اطمینان) و نظام یافته برای بررسی واقعیتها، کشف مجهولات و دستیابی به راه حل مشکلات است (خاکی، ۱۳۷۸). ویژگیهای روش تحقیق علمی را می توان به گونه خلاصه به سه مرحله مهم تقسیم کرد؛ تحقیقگر باید: الف- آنچه را مشاهده می کند به وضوح مشخص سازد، ب- چگونگی انجام مشاهده را دقیقاً بیان کند، و ج- گروهی را که این مشاهده ها روی آنها انجام می شود دقیقاً توصیف کند. این سه مرحله در زبان تحقیق تجربی دارای اسامی خاصی است؛ مقصود از مشخص ساختن موارد مشاهده، تعریف متغیر (یا متغیرهای) مورد نظر، مقصود از بیان دقیق چگونگی مشاهده متغیر، تعریف فرایند اندازه گیری و سرانجام مقصود از توصیف گروهی که مشاهده ها روی آن انجام می شود، تعریف جامعه مورد نظر است (هومن، ۱۳۸۳). در این فصل از تحقیق، ابعاد تحقیق، متغیرهای تحقیق، جامعه آماری، حجم نمونه و روش نمونه گیری، روش تحقیق، روش و ابزار گردآوری اطلاعات، و روش تجزیه و تحلیل داده ها تشریح می گردند.

۳-۲. روش تحقیق و مراحل انجام آن

بطور کلی تحقیقات علمی را می توان با توجه به دو ملاک: الف: جهت گیری^۱ تحقیق، ب: استراتژی تحقیق (سرمه و همکاران، ۱۳۸۳) تقسیم کرد. تحقیق های علمی از نظر جهت گیری به سه صورت بنیادی، کاربردی و توسعه ای تقسیم می شوند (دانایی فرد و همکاران، ۱۳۸۳): تحقیق بنیادی بدون در نظر گرفتن اینکه آن تحقیق خاص دارای نتایج عملی است یا خیر صرفاً منجر به توسعه نظری می گردد. تحقیق کاربردی به دنبال حل یک مسأله و مشکل خاص است و هدف عمده آن

^۱. Orientation

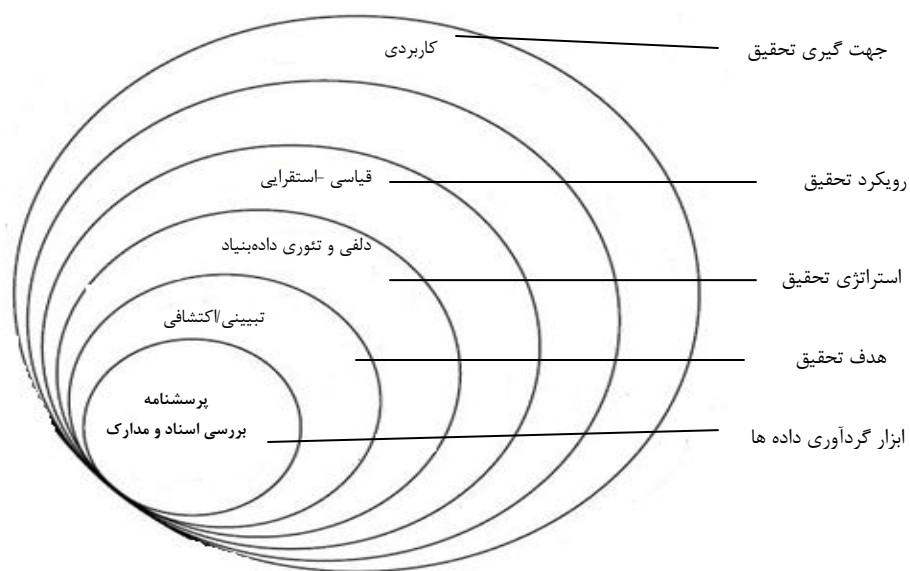
ارزیابی یک مسیر اقدام خاص است (پلایزر^۱، ۲۰۰۸)؛ و تحقیق توسعه‌ای با هدف گسترش مرزهای دانش عمومی بشر صورت می‌گیرد بنابراین هر یک از موضوعاتی که در حوزه علوم انسانی و تجربی بتواند به گسترش این علوم کمک نماید و به شرح و تبیین آن بپردازد و وجوه ناشناخته آن را روشن کند در حوزه تحقیقات توسعه ای جای می‌گیرد. (خاکی، ۱۳۷۸). با توجه به تعاریف مذکور، از آنجا که تحقیق حاضر به دنبال توسعه یک مدل برای تجاری سازی نتایج پژوهش با تاکید بر موانع و پیش‌ران‌های آن است، این تحقیق از لحاظ جهت گیری، از نوع کاربردی می‌باشد. تحقیقات از نظر استراتژی‌های تحقیق به سه دسته کمی، کیفی (پلایزر، ۲۰۰۸) و ترکیبی (کرسول^۲ و همکاران، ۲۰۰۳) تقسیم می‌شوند. تحقیقات کمی از ارزیابی و اعداد استفاده می‌کنند و در محدوده چارچوب یک متد علمی انجام می‌شوند و ازسنگه‌ها و رویه‌های عینی مورد توافق جهت تحقق نتایجی که دارای روایی آماری هستند استفاده می‌کند. تحقیق کیفی بیشتر بر روی داده‌هایی که از طریق درک دیدگاه‌ها، انگیزه‌ها و رفتار پاسخ دهندگان جمع‌آوری شده اند متمرکز می‌شود و به دنبال کشف ریشه و علل رفتار است. کیفیت یافته‌ها در این روش به میزان زیادی به مهارت و تفسیر محقق بستگی دارد (پلایزر، ۲۰۰۸) همچنین استفاده از روش‌های کمی و کیفی در یک مطالعه واحد را به عنوان تحقیق با روش‌های ترکیبی می‌خوانند. به این ترتیب با توجه به تعاریف مذکور، تحقیق حاضر از لحاظ اجرا یا استراتژی، از نوع کیفی (ترکیبی از سه استراتژی مطالعات کتابخانه‌ای، دلفی و ثوری داده‌بنیاد) می‌باشد. تحقیقات از نظر هدف به سه دسته تقسیم می‌شوند (ساندرز^۳ و همکاران، ۲۰۰۹).

تحقیقات اکتشافی در جستجوی بصیرت‌های جدید و ارزیابی پدیده با یک چشم انداز جدید هستند. تحقیقات اکتشافی می‌توانند از طریق بررسی ادبیات، مصاحبه با خبرگان موضوع انجام بگیرد. تحقیقات تبیینی به دنبال برقراری روابط علی بین متغیرهای مربوط به یک مساله به منظور شرح روابط آن‌ها می‌باشند. تحقیقات توصیفی به دنبال به تصویر کشیدن مشخصات دقیقی از افراد، حوادث، و یا شرایط برای شرح تحقیق هستند. داشتن درک واضحی از پدیده و داده‌هایی که باید جمع‌آوری شود قبل از انجام مطالعه ضروری هست (ساندرز و همکاران، ۲۰۰۹). این تحقیق از نظر هدف از نوع تبیینی / اکتشافی می‌باشد و ابزار گردآوری اطلاعات بررسی اسناد و مدارک، و پرسشنامه است. رویکرد مورد استفاده در این تحقیق قیاسی - استقرایی می‌باشد. موارد مذکور را می‌توان در پیاثر فرآیند تحقیق به شکل زیر نشان داد:

¹. Pellissier

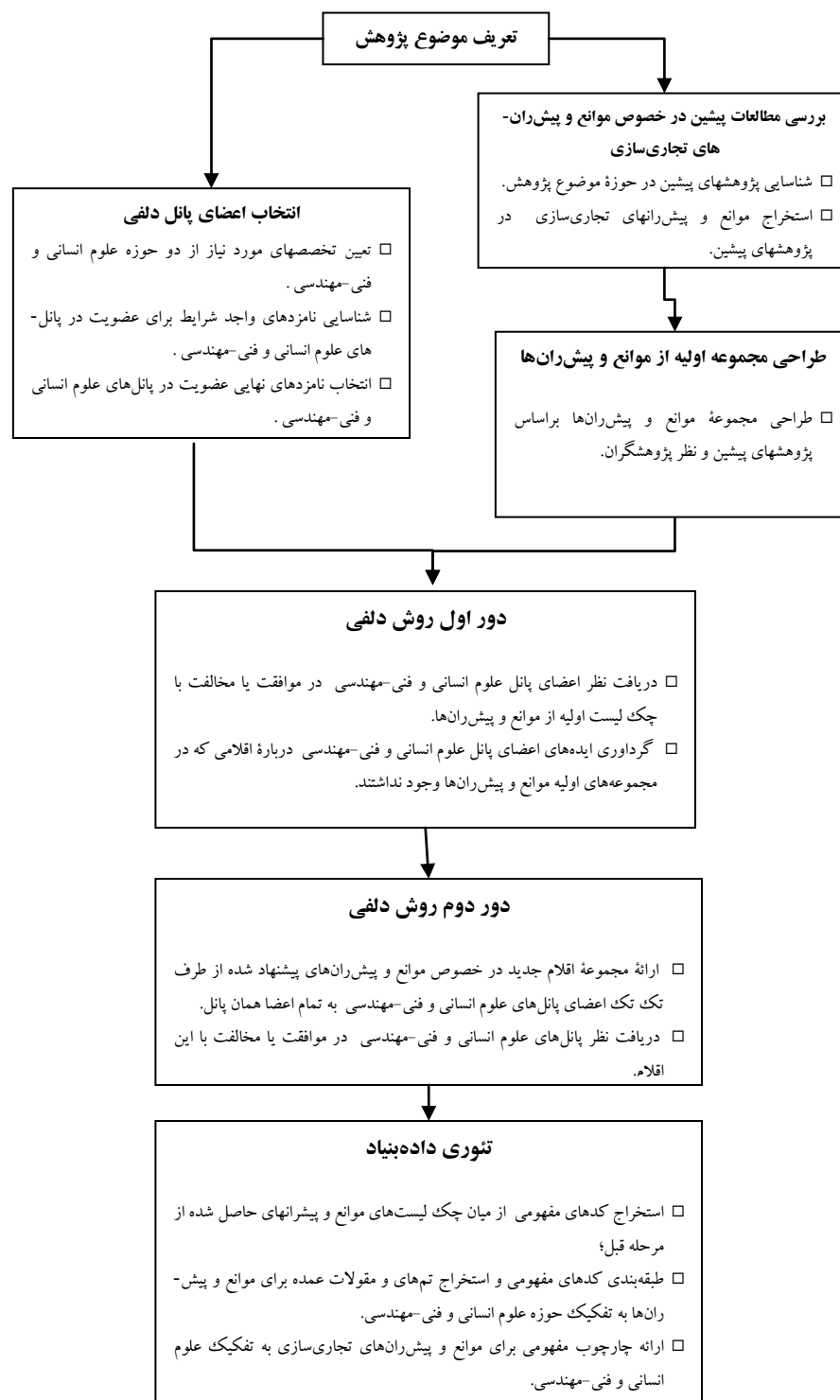
². Creswell

³. Saunders



شکل ۳-۱. پیمای فرآیند تحقیق (دانایی فرد و همکاران، ۱۳۸۳)

در شکل ۳-۲ فرآیند انجام تحقیق ارائه شده است:



شکل ۳-۲. روش تحقیق

۳-۲-۱. روش دلفی

دلفی رویکرد یا روشی سیستماتیک در تحقیق برای دریافت نظرات و درخواست قضاوت‌های حرفه‌ای از یک گروه متخصصان در مورد یک موضوع یا یک سوال است. روش دلفی با مشارکت افرادی انجام می‌پذیرد که در موضوع پژوهش دارای دانش و تخصص باشند؛ این افراد با عنوان پانل دلفی شناخته می‌شوند. انتخاب اعضای واجد شرایط برای پانل دلفی یکی از مهمترین مراحل این روش به حساب می‌آید؛ زیرا اعتبار نتایج به شایستگی این افراد بستگی دارد. از آنجا که روش دلفی سازوکاری برای تصمیم‌گیری گروهی است و نیاز به متخصصان واجد شرایطی دارد که درک و دانش عمیقی از موضوع پژوهش داشته باشند (احمدی، نصیریانی، ابادری، ۱۳۸۷). معمولاً انتخاب اعضای پانل از طریق نمونه‌گیری غیر احتمالی هدفدار یا قضاوتی انجام می‌گیرد. روش قضاوتی، بر این فرض استوار است که از دانش پژوهشگر درباره جامعه برای دستچین کردن اعضای پانل استفاده می‌شود (هاسون، کینی و مک کنا^۱، ۲۰۰۰). بر این اساس، اعضای پانل دلفی برای پژوهش حاضر به صورت نمونه‌گیری غیراحتمالی و ترکیبی از روش‌های هدفدار و قضاوتی برگزیده شدند. معیار انتخاب خبرگان در تحقیق حاضر به شرح زیر بوده است:

- تسلط نظری و تجربه عملی خبرگان در تحقیق و توسعه؛
- آشنایی نظری و یا تجربه عملی خبرگان در زمینه تجاری‌سازی تحقیق؛
- در دسترس بودن خبرگان؛
- تمایل خبرگان به مشارکت در این تحقیق؛

۳-۲-۱-۱. جامعه و نمونه آماری

جامعه آماری شامل اعضای هیئت علمی دانشگاه‌ها و پژوهشگاه‌ها، محققان و دانشجویان دکتر در دو حوزه علوم انسانی و فنی-مهندسی می‌باشد. البته، از آنجا که نتایج این پژوهش قرار است مورد استفاده پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران (ایرانداک) قرار بگیرد، لذا تلاش شده که خبرگان حوزه علوم انسانی و فنی-مهندسی از حوزه‌های فعالیتی این پژوهشگاه انتخاب شوند. بر همین اساس، خبرگان فنی-مهندسی در حوزه‌های تخصصی مهندسی کامپیوتر، مهندسی صنایع و مهندسی فناوری اطلاعات، و خبرگان علوم انسانی از حوزه‌های مدیریت، زبان‌شناسی، علوم اجتماعی، فلسفه و کتابداری و اطلاع‌رسانی مورد توجه قرار گرفته‌اند. برای نمونه‌گیری از روش غیرتصادفی هدفمند یا قضاوتی استفاده شده است. معیارهای انتخاب خبرگان شامل تسلط نظری، تجربه عملی، تمایل و توانایی مشارکت در پژوهش و دسترسی بوده است. مانند هر نوع نمونه‌گیری حجم نمونه به عواملی مانند امکان دسترسی به افراد، زمان لازم و هزینه گردآوری اطلاعات بستگی دارد. در روش دلفی که اعضای پانل باید از متخصصان موضوع پژوهش باشند، این محدودیت‌ها افزایش می‌یابد. هر چند تعداد

¹. Hasson, Keeney and McKenna

اعضای پانل در پژوهش‌های پیشین بین ۱۰ تا ارقام مختلف متغیر بوده است؛ اما هنگامی که میان اعضای پانل تجانس وجود داشته باشد، حدود ۱۰ تا ۲۰ نفر عضو توصیه شده است (اوکلی و پاولوسکی^۱، ۲۰۰۴؛ هانگ، آتچولد و لی^۲، ۲۰۰۸) در مطالعات دلفی هیچ قانون قوی و صریحی در مورد نحوه انتخاب و تعداد متخصصین وجود ندارد. بررسی مطالعات و مقالاتی که روش روش‌شناسی دلفی را انتخاب نموده‌اند نشان می‌دهد که تعداد خبرگان بین ۱۰ تا ۱۲ نفر نیز پیشنهاد شده است (فضل‌اله، نصیریانی، اباذری، ۱۳۸۷). در مطالعه حاضر مراجعه به رزومه اساتید، صاحب‌نظران و خبرگان و تماس تلفنی با آنها از جمله اقداماتی بود که برای شناسایی خبرگان انجام شد. به این ترتیب حدود ۲۵ نفر در هر یک از حوزه‌های علوم انسانی و فنی-مهندسی شناسایی شدند که بعد از فیلتر کردن و اعمال شاخص‌های پیشگفته فهرست ۱۵ نفری به تفکیک دو حوزه علوم انسانی و فنی-مهندسی بدست آمد. اطلاعات جمعیت شناختی اعضای نمونه به تفکیک هر دو حوزه علوم انسانی و فنی-مهندسی به شرح زیر است:

الف) اطلاعات جمعیت شناختی اعضای پانل علوم انسانی

۱۵ نفر اعضای پانل علوم انسانی، دارای تحصیلات دکتری تخصصی هستند. از این میان، ۵ نفر دارای تحصیلاتی در حوزه مدیریت (با گرایش‌های فناوری، سیاستگذاری علم و فناوری و آموزشی)؛ ۳ نفر دارای تحصیلاتی در حوزه کتابداری و اطلاع رسانی؛ ۲ نفر دارای تحصیلاتی در حوزه فلسفه (علم و فناوری)؛ ۲ نفر دارای تحصیلاتی در حوزه ارتباطات علوم اجتماعی؛ و ۳ نفر دارای تحصیلاتی در حوزه زبان‌شناسی (با گرایش زبان‌شناسی همگانی) هستند. از میان این ۱۵ نفر اعضای پانل علوم انسانی، یک نفر دکتری تخصصی، مرتبه علمی ۱۲ نفر استادیار و مرتبه علمی ۲ نفر دانشیار می‌باشد.

همچنین، ۲ نفر از اعضای پانل علوم انسانی، عضو هیئت علمی دانشگاه شهید بهشتی، ۲ نفر عضو هیئت علمی دانشگاه تربیت مدرس، ۱ نفر عضو هیئت علمی موزه علوم و فناوری جمهوری اسلامی ایران، ۳ نفر عضو هیئت علمی دانشگاه تهران، ۱ نفر عضو هیئت علمی دانشگاه صنعتی شریف، ۴ نفر عضو هیئت علمی پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی، ۱ نفر عضو هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد ری، و ۱ نفر محقق سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور هستند.

ب) اطلاعات جمعیت شناختی اعضای پانل فنی-مهندسی

۱۵ نفر اعضای پانل فنی-مهندسی، دارای تحصیلات دکتری تخصصی هستند. از این میان، ۴ نفر دارای تحصیلاتی در حوزه مهندسی فناوری اطلاعات (با زمینه‌های فعالیتی: هوش کسب و کار، انتقال تکنولوژی، هوش مصنوعی، نرم افزار، سیستم‌های اطلاعاتی مکانی، هوش ماشین و رباتیک)؛ ۶ نفر دارای تحصیلاتی در حوزه مهندسی کامپیوتر (با زمینه‌های فعالیتی: شبکه،

^۱. Okoli and Pawlowski

^۲. Hung, Altschuld and Lee

نرم افزار، محاسبات ابرای؛ ۵ نفر دارای تحصیلاتی در حوزه مهندسی صنایع (با زمینه های فعالیتی: خلق ارزش و تحلیل شبکه در تجارت الکترونیک، زنجیره تامین، داده کاوی، کنترل کیفیت، سیستم های اطلاعاتی) هستند.

از میان این ۱۵ نفر اعضای پانل فنی-مهندسی، مرتبه علمی ۱۳ نفر استادیار و مرتبه علمی ۲ نفر دانشیار می باشد. همچنین، ۳ نفر از اعضای پانل فنی-مهندسی، عضو هیئت علمی دانشگاه آزاد واحد علوم و تحقیقات؛ ۳ نفر عضو هیئت علمی دانشگاه امیرکبیر؛ ۳ نفر عضو هیئت علمی دانشگاه تهران؛ ۲ نفر عضو هیئت علمی دانشگاه صنعتی شریف؛ ۲ نفر عضو هیئت علمی دانشگاه خواجه نصیر؛ ۱ نفر عضو هیئت علمی دانشگاه علم و صنعت؛ و ۱ نفر عضو هیئت علمی پژوهشگاه ارتباطات و فناوری اطلاعات و سرپرست دفتر انتقال دانش فنی و ارتباط با صنعت پژوهشگاه ارتباطات و فناوری اطلاعات آن پژوهشگاه هستند.

۳-۲-۱-۲. فرآیند دلفی

در این پژوهش، ابتدا موضوع تجاری سازی، ابعاد و جنبه های آن با مطالعه و مرور و بررسی ادبیات موجود، موانع و پیشران-های تجاری سازی استخراج شدند. بر اساس تعریف موضوع، تخصص های مورد نیاز تعیین و اعضای پانل در دو مرحله و با استفاده از روش نمونه گیری غیر احتمالی هدفمند شناسایی و انتخاب شدند. پس از تعیین اعضای پانل، دو دور دلفی انجام شد. پرسشنامه های هر دور به روش الکترونیکی (پست الکترونیک) توزیع و جمع آوری شد. جدول ۳-۱ تاریخ توزیع و گردآوری پرسشنامه های مربوط به موانع تجاری سازی هر دور را به تفکیک هر دو حوزه علوم انسانی و فنی-مهندسی نشان می دهد.

جدول ۳-۱. توزیع و گردآوری پرسشنامه های موانع تجاری سازی به تفکیک دو حوزه فنی-مهندسی و علوم انسانی

توزیع و گردآوری پرسشنامه موانع تجاری سازی حوزه فنی-مهندسی					توزیع و گردآوری پرسشنامه موانع تجاری سازی حوزه علوم انسانی					
دور	توزیع پرسشنامه های موانع		جمع آوری پرسشنامه- های موانع		میانگین پیگیری از اعضا	توزیع پرسشنامه های موانع		جمع آوری پرسشنامه های موانع		میانگین پیگیری از اعضا
	تاریخ توزیع	تعداد	آخرین تاریخ	تعداد		تاریخ توزیع	تعداد	آخرین تاریخ	تعداد	
دور اول	۹۵،۶،۳۰	۱۵	۹۵،۷،۲۹	۱۵	۳ بار	۹۵،۷،۱	۱۵	۹۵،۷،۲۰	۱۵	۲ بار
دور دوم	۹۵،۸،۱۸	۱۵	۹۵،۹،۱۶	۱۵	۱ بار	۹۵،۷،۳۰	۱۵	۹۵،۸،۱۷	۱۵	۱ بار

جدول ۳-۲ تاریخ توزیع و گردآوری پرسشنامه های مربوط به پیشران های تجاری سازی هر دور را به تفکیک هر دو حوزه علوم انسانی و فنی-مهندسی نشان می دهد.

جدول ۳-۲. توزیع و گردآوری پرسشنامه های پیشران های تجاری سازی به تفکیک دو حوزه فنی-مهندسی و علوم انسانی

توزیع و گردآوری پرسشنامه پیش‌ران‌های تجاری‌سازی حوزه علوم انسانی					توزیع و گردآوری پرسشنامه پیش‌ران‌های تجاری‌سازی حوزه فنی- مهندسی					
میانگین پیگیری از اعضا	جمع‌آوری پرسشنامه‌های پیش‌ران‌ها		توزیع پرسشنامه‌های پیش‌ران‌ها		میانگین پیگیری از اعضا	جمع‌آوری پرسشنامه- های پیش‌ران‌ها		توزیع پرسشنامه‌های پیش- ران‌ها		دور
	تعداد	آخرین تاریخ	تعداد	تاریخ توزیع		تعداد	آخرین تاریخ	تعداد	تاریخ توزیع	
۲ بار	۱۵	۹۵,۷,۱۸	۱۵	۹۵,۷,۱	۳ بار	۱۵	۹۵,۷,۲۷	۱۵	۹۵,۶,۳۰	دور اول
۲ بار	۱۵	۹۵,۸,۱۶	۱۵	۹۵,۷,۳۰	۲ بار	۱۵	۹۵,۹,۱۶	۱۵	۹۵,۸,۱۸	دور دوم

در دور اول، فهرستی از موانع و پیشران های تجاری سازی که از مطالعات پیشین استخراج شده بود در اختیار کلیه اعضای پانل علوم انسانی و فنی-مهندسی قرار گرفت تا میزان اهمیت هر کدام را مشخص نمایند. همچنین از آنها خواسته شد تا علاوه بر مولفه های موجود، مولفه های مورد نظر خود را در این فهرست اضافه و پیشنهاد نمایند. مواردی که در این دور از جانب اعضای پانل برای موانع و پیشران ها پیشنهاد شد برای دور دوم اضافه شد. در این مطالعه، یک مقیاس ۵ درجه ای و طیف لیکرت و شامل گزینه های «تاثیر بسیار زیاد: ۵»، «تاثیر زیاد: ۴»، «تاثیر متوسط: ۳»، «تاثیر کم: ۲» و «تاثیر بسیار کم: ۱» بود؛ لذا نقطه ۳ به عنوان نقطه بی طرف یا خنثی انتخاب گردید. در این حالت، مطالعه دارای دو محدوده عدم موافقت ۱ تا ۳ و محدوده موافقت از ۴ تا ۵ تعریف شد. هنگام تحلیل داده های پرسشنامه چنانچه میانگین سوالی در محدوده مخالفت قرار گرفته آن سوال حذف شده است. به این ترتیب پرسشنامه های دور دوم همراه با نظرات نظرات قبلی و میانگین نظرات دور اول دلفی و همچنین مواردی که در دور اول پیشنهاد شده است در اختیار اعضای پانل قرار گرفت. پس از پایان این دور، برای تعیین میزان اتفاق نظر میان اعضای پانل ها، از ضریب همبستگی کندال (W) استفاده شد و ضریب کندال مقیاسی است برای تعیین درجه هماهنگی و موافقت میان چندین دسته رتبه مربوط به N شی یا فرد. مقدار ضریب همبستگی کندال با استفاده از نرم افزار SPSS محاسبه گردید. جدول ۳-۳ چگونگی تفسیر مقادیر گوناگون ضریب را نشان می دهد (سرلک و همکاران، ۱۳۹۱).

نکته مورد توجه این است که برای پانل های با تعداد بیشتر از ۱۰ عضو حتی مقادیر بسیار کوچک W نیز معنادار به حساب می آیند. از آنجا که در پژوهش حاضر تعداد اعضای پانل های دلفی ۱۵ نفر بوده، و مقادیر ضریب هماهنگی کندال محاسبه گردید؛ لذا، اتفاق نظر بسیار قوی روی عوامل مورد مطالعه حاصل آمد.

جدول ۳-۳. تفسیر مقادیر ضریب هماهنگی کندال (سرلک و همکاران، ۱۳۹۱)

مقدار W	تفسیر	اطمینان نسبت به ترتیب عوامل
۰,۱	اتفاق نظر بسیار ضعیف	وجود ندارد
۰,۳	اتفاق نظر ضعیف	کم
۰,۵	اتفاق نظر متوسط	متوسط
۰,۷	اتفاق نظر قوی	زیاد
۰,۹	اتفاق نظر بسیار قوی	بسیار زیاد

۳-۲-۲. روش تئوری داده بنیاد

بعد از تکمیل چک لیستهای مربوط موانع و پیش‌ران‌های تجاری‌سازی طی فرآیند دلفی، به منظور شکل‌دهی به چارچوب-های مفهومی موانع و پیش‌ران‌ها از تئوری داده بنیاد استفاده شده است. تئوری داده بنیاد یک شیوه پژوهش کیفی است که به وسیله آن با استفاده از یک دسته از داده‌ها، نظریه‌ای تشکیل می‌یابد، به طوری که این نظریه در یک سطح وسیع، یک فرآیند، عمل یا تعامل را تبیین می‌کند. این استراتژی پژوهش بر سه عنصر مفاهیم، طبقه‌ها، قضیه‌ها استوار است. فرآیند اصلی در این تکنیک فرآیند کدگذاری و طبقه‌بندی از داده‌های خام و استخراج مفاهیم و مقولات اصلی و روابط بین آنها در چارچوب یک تئوری محقق ساخته است. بر این اساس، به منظور تحلیل اطلاعات از سه شیوه کدگذاری شامل کدگذاری باز^۱، کدگذاری محوری^۲، و کدگذاری انتخابی^۳ استفاده می‌شود (استراوس و کوربین^۴، ۱۹۹۰).

۳-۲-۲-۱. کدگذاری باز

در مرحله کدگذاری باز، مفاهیم اولیه استخراج می‌شوند. کدگذاری باز از نظر واحد تحلیل می‌تواند به صورت سطر به سطر، عبارت به عبارت، یا پارگراف به پارگراف انجام شود. چنانچه واحد کدبندی سطر باشد، به هر یک از سطرها یا جمله‌ها، مفهوم یا کدی داده می‌شود. این کد یا مفهوم باید بتواند حداکثر فضای مفهومی و معنایی آن را اشباع کند. در این مرحله

^۱. Open coding

^۲. Axial coding

^۳. Selective coding

^۴. Strauss & Corbin

تمام اطلاعات کدبندی می شود. مرحله کدبندی باز دارای ۲ زیرمرحله کدبندی اولیه یا سطح اول و کدبندی متمرکز یا سطح دوم است (استراوس و کوربین، ۱۹۹۰).

در این پژوهش، ابتدا به صورت پاراگراف به پاراگراف نسبت به کدبندی اطلاعات اقدام شد. سپس مفاهیم اولیه از این کدها استخراج گردید و در مرحله دوم، مفاهیم ثانویه از مفاهیم اولیه به دست آمدند. در مرحله کدگذاری متمرکز، کدهای ثانویه به دست آمد و نسبت به کشف مقولات عمده و طبقه بندی مفاهیم اقدام شد. کدگذاری متمرکز عبارت است از استفاده از معنادرترین یا فراوان ترین کدهای اولیه برای غربال کردن و تقلیل میزان زیادی از کدهای ایجاد شده در مرحله کدگذاری باز سطح اول.

۳-۲-۲. کدگذاری محوری

در مرحله دوم کدگذاری که به آن کدگذاری محوری گفته می شود، پژوهشگر یکی از طبقه ها را به عنوان طبقه محوری انتخاب کرده، آن را تحت عنوان پدیده محوری در مرکز فرآیند، مورد کاوش قرار می دهد و ارتباط این طبقه ها را با آن مشخص می کند. ارتباط سایر طبقه ها با طبقه محوری در پنج عنوان به اختصار توضیح داده شده اند (استراوس و کوربین، ۱۹۹۰):

-شرایط علی^۱: این شرایط باعث ایجاد و شکل گیری پدیده یا طبقه هسته ای می شوند.

-شرایط زمینه ای^۲: عبارت است از سلسله شرایط خاصی که در آن فرآیندها و تعاملات برای اداره، کنترل و پاسخ به پدیده صورت می گیرد.

-شرایط مداخله گر^۳: شرایط کلی و وسیعی هستند که بر چگونگی فرآیندها و راهبردها اثر می گذارند. شرایط مداخله گر به مثابه بستری عمل می کند که باعث تخفیف یا تشدید پدیده ها می شود.

-فعاليتها و تعاملات^۴: بیانگر رفتارها، واقعیتهای و تعاملات هدفداری هستند که تحت تاثیر شرایط مداخله گر و شرایط زمینه ای حاصل می شوند. استراتژی های ایجاد شده برای کنترل، اداره و برخورد با پدیده، تحت تاثیر شرایط مشاهده شده ای خاص هستند.

-پیامد^۵: نتیجه و حاصل فرآیندها و تعاملات هستند.

^۱.Casual conditions

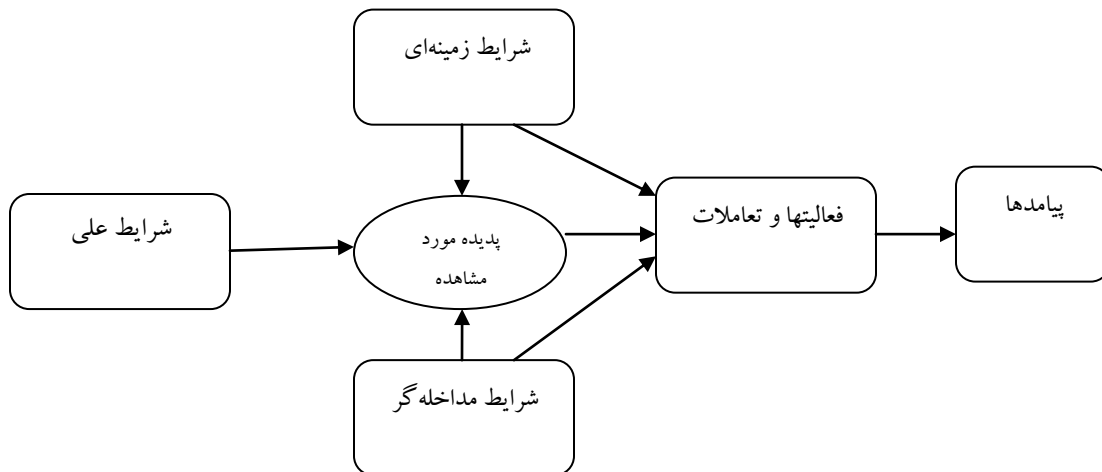
^۲.context

^۳.Intervening conditions

^۴.Actions &Interactions

^۵.Consequences

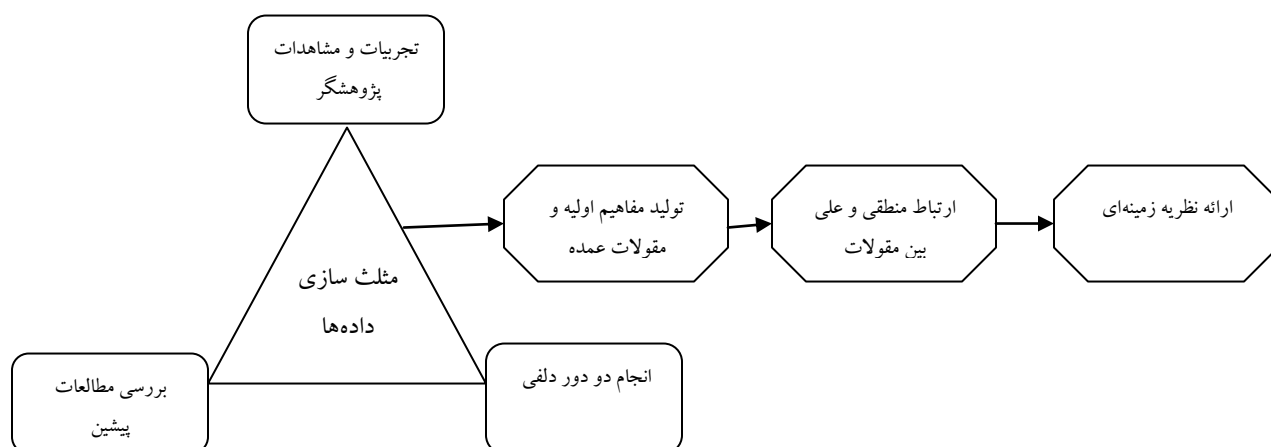
در شکل ۳-۳ مدل عمومی کدگذاری محوری به نمایش درآمده است. همانطور که مشاهده می کنید پژوهشگر در این مرحله از پژوهش، مقولات عمده به دست آمده در مرحله کدگذاری باز را در چارچوب مدل عمومی به عنوان مقولات شرایطی (شرایط علی، زمینه ای و مداخله گر)، فعالیتی/تعاملی و پیامدی تقسیم بندی می کند و روابط علی بین آن را به دست می آورد.



شکل ۳-۳. نحوه ارتباط علی بین مقولات عمده در مرحله کدگذاری محوری

۳-۲-۲-۳. مرحله کدگذاری انتخابی

در مرحله کدگذاری انتخابی که همراه با بررسی دقیق داده ها و کدبندی دو مرحله قبل است، پژوهشگر در عمق داده ها به تحلیل پرداخته و آن ها را در قالب نظریه ای که همان نظریه زمینه ای است و هدف اصلی پژوهش برای درک موقعیت بوده است ارائه می دهد. در این مرحله محقق بعد از تعیین مقوله محوری، سایر مقولات را حول مقوله محوری در قالب یک مدل پارادایمی ترسیم می نماید. این مدل که در واقع همان نظریه زمینه ای یا مبتنی بر داده هاست، باید دارای سه بعد شرایط، تعاملات و پیامد باشد. مقوله محوری به دو شیوه انتخاب می شود. در شیوه اول، محقق ممکن است یکی از مقولات موجود را گزینش نماید و در شیوه دوم، وی باید به تعیین و ساخت یک مقوله جدید اقدام نماید (استراوس و کوربین، ۲۰۰۸). مراحل و نحوه این بخش از انجام پژوهش را به طور خلاصه می توان در شکل ۳-۴ مشاهده کرد:



شکل ۳-۴. مراحل توسعه مدل های مفهومی برای موانع و پیشرانهای تجاری سازی به تفکیک حوزه های علوم انسانی و فنی-مهندسی

فصل چهارم

تجزیه و تحلیل داده‌های موانع تجاری سازی پژوهش

۴-۱. مقدمه

چنانچه در فصل های پیشین نیز اشاره شده هدف از تحقیق حاضر ارائه چارچوبی برای موانع و پیشرانهای تجاری سازی پژوهش برای دو حوزه علوم انسانی و فنی-مهندسی می باشد. فصل حاضر به موانع می پردازد و فصل بعد به پیشرانها اختصاص دارد. در همین راستا، بر اساس مطالعات پیشین در خصوص موانع تجاری سازی پژوهش که در فصل دوم این تحقیق به تفصیل به آنها پرداخته شد، چک لیستی از موانع تجاری سازی پژوهش استخراج شد (جدول ۴-۱).

جدول ۴-۱. کدگذاری اولیه موانع تجاری سازی پژوهش

کدهای اولیه موانع تجاری سازی پژوهش استخراج شده از ادبیات تحقیق	
۱.	تفاوت انگیزه های محققان در دانشگاه و بخش کسب و کار؛
۲.	عدم شناخت و اطلاع کافی کاربران از ارزش نتایج تحقیقات؛
۳.	عدم پذیرش نتایج تحقیقات از سوی صنعت و سرمایه گذاران؛
۴.	عدم اجرایی شدن نتایج تحقیقات و فاصله زیاد میان تئوری و عمل؛
۵.	عدم آشنایی محققان با فرآیند تجاری سازی نتایج تحقیقات؛
۶.	عدم اعتقاد محققان به تجاری سازی نتایج تحقیقات؛
۷.	کمبود منابع مالی در ارتباط با تجاری سازی در اغلب دانشگاه ها و پژوهشگاه ها؛
۸.	کمبود سرمایه گذاری صنعت و سرمایه گذاران در تحقیقات بنیادی؛
۹.	قرار نگرفتن تجاری سازی نتایج تحقیقات در مأموریت بخش دانشگاهی با هدف تولید منافع اقتصادی؛
۱۰.	کمبود فرهنگ سازی هماهنگ با تجاری سازی در بخش دانشگاهی
۱۱.	کمبود بودجه جهت مرحله نمونه سازی؛
۱۲.	کمبود سرمایه گذاری مخاطره پذیر بخش صنعت و سرمایه گذاران به منظور راه اندازی شرکت های نوین؛
۱۳.	کمبود اطمینان متقابل بین بخش دانشگاهی، صنعت و سرمایه گذاران؛
۱۴.	اهمیت ندادن به اثرات تجاری سازی تحقیقات دانشگاهی از طرف دولت، صنعت و سرمایه گذاران؛
۱۵.	عدم تلقی صنایع کوچک و متوسط از بخش دانشگاهی به عنوان منابع نوآوری؛
۱۶.	تفاوت میان انگیزه دانشمندان دانشگاهی با فرهنگ حاکم بر دانشگاه؛
۱۷.	انعطاف ناپذیری بوروکراتیک ساختار دانشگاه ها؛
۱۸.	کافی نبودن پاداش ها برای ترغیب اعضای هیئت علمی به تجاری سازی؛
۱۹.	فقدان دانش و مهارت محققان در زمینه راه اندازی و اداره کسب و کار؛
۲۰.	چالش های مربوط به فرآیندهای ثبت اختراع؛

۲۱. فقدان انگیزه تجاری سازی در میان محققان؛
۲۲. اعتقاد محققان به ناسازگاری تجاری سازی با اخلاق علم؛
۲۳. ناتوانی در زمینه فروش و توزیع محلی و بین المللی؛
۲۴. عدم داشتن اطلاعات کافی و مرتبط با بازار؛
۲۵. فقدان وجود واحدهای شناخت بازار و بازاریابی در سازمان؛
۲۶. فقدان وجود مکانیزم های تبلیغاتی و اشاعه اطلاعات مرتبط با محصولات؛
۲۷. پتانسیل اندک بازار؛
۲۸. وابستگی زیاد بازار محصولات به قوانین و مقررات؛
۲۹. فقدان مدل سیستماتیک و زمان و مکانیزم های مورد نیاز برای جذب بودجه تحقیقات؛
۳۰. عدم درک نیازهای مشتری؛
۳۱. بازارهای کوچک و پراکنده؛
۳۲. هزینه بر بودن و زمانبر بودن اعتبارسنجی تکنولوژی و صدور گواهی نامه؛
۳۳. تردید سرمایه گذاران و کسب و کار در صلاحیت علمی محققان؛
۳۴. تردید در روش تحقیق و کیفیت گردآوری اطلاعات؛
۳۵. ضعف ارتباط موضوع تحقیق با نیازهای تصمیم گیران در حین اجرای تحقیق یا تناسب ناکافی راه حل ها با شرایط و امکانات؛
۳۶. ضعف قوانین و آیین نامه های موجود در زمینه ارتقای اساتید؛
۳۷. ارایه آموزش های غیر کاربردی به محققان در دانشگاه (ساختارهای سنتی تدریس)؛
۳۸. عدم وجود ارتباطات و شبکه های ارتباطی میان سرمایه گذاران، فعالان صنعت و دانشگاهیان؛
۳۹. وابسته بودن دانشگاه به بودجه های دولتی؛
۴۰. عدم آگاهی دانشگاه از نیازها و اولویتهای بخش کسب و کار؛
۴۱. عدم احساس نیاز دانشگاه به تجاری سازی دانش؛
۴۲. خودبزرگ بینی و اعتماد به نفس بالای محققان در مواردی که تحقیق نیازمند مهارتهای چند رشته ای است؛
۴۳. عدم آگاهی فعالان صنعت از نتایج پژوهش و تکنولوژی های توسعه یافته در دانشگاه ها و پژوهشگاه ها؛
۴۴. نگرش منفی میان محققان درباره درگیر شدن در فعالیتهای کسب و کار؛
۴۵. نامشخص بودن سهم اساتید و پژوهشگران دانشگاهی از درآمدهای حاصل از تجاری سازی؛
۴۶. منابع مالی اندک اختصاص داده شده به انتقال فناوری توسط دانشگاه و پژوهشگاه ها؛
۴۷. نامشخص بودن کاربرد و کارکرد علوم در جامعه؛
۴۸. عدم مسئله محور بودن پژوهش ها؛
۴۹. مشخص نبودن استانداردهای تکنولوژی های داخلی توسعه یافته؛
۵۰. عدم تمایل به خرید تکنولوژی های خارجی توسط مدیران و عدم اعتماد به محصولات داخلی؛
۵۱. نبود الگوی تجاری سازی بومی هدفمند، نظام مند و شبکه ای میان بخش های پژوهش، فناوری، تولید و بازار؛
۵۲. سطح و نوع فناوری؛
۵۳. فقدان واحدهای تجاری سازی و یا دفاتر انتقال فناوری در دانشگاه ها و مراکز تحقیقاتی؛
۵۴. ضعف در قوانین مربوط به مالکیت فکری؛
۵۵. دشواری ساخت و توسعه زنجیره تامین فناوری جدید؛
۵۶. فقدان وجود راهبردهای سازمانی مشخص در زمینه تجاری سازی؛
۵۷. فقدان وجود تیم های پژوهشی چندرشته ای در سازمان و تعامل محققان با چنین تیم هایی؛
۵۸. تامین بودجه تحقیقاتی به روال سنتی و از سوی دولت؛

۵۹. فقدان وجود سیاستهای تشویقی برای تجاری سازی؛

۶۰. ضعف فرهنگ کارآفرینانه در کشور؛

۶۱. تحقیقات فانتری و غیر تقاضا محور بودن تحقیقات؛

سپس این چک لیست در اختیار دو پانل ۱۵ نفره یکی متشکل از متخصصان حوزه علوم انسانی و دیگری متشکل از متخصصان حوزه فنی-مهندسی قرار گرفت تا میزان موافقت خود را طی ۲ دور دلفی در خصوص موانع شناسایی شده ابراز دارند و چنانچه موارد دیگری مدنظر دارند آنها را پیشنهاد دهند تا بدین ترتیب بتوان چک لیست مربوطه را به تفکیک دو حوزه علوم انسانی و فنی-مهندسی تکمیل نمود. سپس، داده های مربوط به دلفی برای دو حوزه علوم انسانی و فنی-مهندسی مورد تحلیل قرار گرفتند و بر اساس نتایج به دست آمده تلاش شد تا با بهره گیری از تئوری داده بنیاد به تفکیک هر دو حوزه چارچوب های مفهومی برای موانع تجاری سازی پژوهش توسعه داده شود. بر همین اساس، در این فصل تلاش شده است تا مراحل دلفی و نحوه بهره گیری از تئوری داده بنیاد برای توسعه مدل های مربوط به موانع تجاری سازی پژوهش به تفکیک دو حوزه علوم انسانی و فنی-مهندسی تشریح گردد. در این راستا این فصل به دو بخش تقسیم شده است: الف) تجزیه و تحلیل داده های موانع تجاری سازی نتایج پژوهش حوزه علوم انسانی؛ ب) تجزیه و تحلیل داده های موانع تجاری سازی نتایج پژوهش حوزه فنی-مهندسی. در ادامه به این دو بخش و گام های مربوط به آنها به تفصیل پرداخته شده است.

۴-۲. تجزیه و تحلیل داده های موانع تجاری سازی نتایج پژوهش حوزه علوم انسانی

در این بخش از فصل حاضر به تحلیل داده های مربوط به دلفی و تئوری داده بنیاد موانع تجاری سازی پژوهش های حوزه علوم انسانی پرداخته می شود در این راستا این بخش به دو زیر بخش تقسیم شده است: تجزیه و تحلیل داده های دلفی موانع تجاری سازی پژوهش حوزه علوم انسانی و تجزیه و تحلیل داده های تئوری داده بنیاد موانع تجاری سازی پژوهش حوزه علوم انسانی.

۴-۲-۱. تجزیه و تحلیل داده های دلفی موانع تجاری سازی پژوهش حوزه علوم انسانی

در این بخش از پژوهش، در مجموع دو دور دلفی به انجام رسید. با توجه به داده های حاصل از دورهای دلفی و بخش های مختلف پرسشنامه در هر دور، شاخص های آماری میانگین و انحراف معیار محاسبه شده است. توزیع پرسشنامه بر طبق روش دلفی در دو مرحله صورت گرفته و در هر مرحله گویه هایی که $1 < \delta$ و $M > 3$ را داشتند، در دور بعدی آورده شدند و گویه هایی که $M \leq 3$ و $\delta \geq 1$ را داشته اند حذف و در دورهای بعدی پرسشنامه لحاظ نشده اند (کلین^۱، ۲۰۰۰). همچنین شاخص های اجماع و اتفاق نظر خبرگان (ضریب توافق کندال) در دورهای مختلف محاسبه گردیده است.

الف) دور اول دلفی

¹. Cline

در این دور، تعداد ۶۱ مانع تجاری سازی پژوهش (جدول ۴-۱)، که قبلا از مطالعات پیشین شناسایی شده بود، در قالب پرسشنامه (پیوست الف) از طریق پست الکترونیک در اختیار یک پانل ۱۵ نفره از متخصصان حوزه علوم انسانی قرار گرفت تا نظر خود را در خصوص میزان تاثیر آنها در ممانعت از تجاری سازی نتایج پژوهش حوزه علوم انسانی روی طیف لیکرت مشخص نمایند « بسیار موثر: ۵»، « موثر: ۴»، « اثر متوسط: ۳»، « تاثیر کم: ۲» و « غیر موثر: ۱». همچنین در بخش دیگر پرسشنامه از آنها خواسته شد که چنانچه موانع دیگری مد نظر آنهاست که در چک لیست به آنها اشاره نشده است، آنها را پیشنهاد کنند. اطلاعات مربوط به میانگین و انحراف معیار پاسخ ها به صورت جدول ۴-۲ است. لازم به ذکر است که مواردی که در ستون انتهایی جدول ۴-۲، با علامت «*» نشان داده است، موانعی هستند که اعضای پانل بر روی آنها اتفاق نظر داشته اند، و مواردی که با باکس خاکستری نشان داده است، موانعی هستند که اعضای پانل بر روی آنها اتفاق نظر نداشته اند.

جدول ۴-۲. نتایج دور اول دلفی موانع تجاری سازی پژوهش حوزه علوم انسانی

ردیف	موانع تجاری سازی	میانگین	انحراف معیار	رد/پذیرش
۱	تفاوت انگیزه های محققان در دانشگاه و بخش کسب و کار؛	۳٫۸۰	۰٫۶۷	*
۲	عدم شناخت و اطلاع کافی کاربران از ارزش نتایج تحقیقات؛	۳٫۹۳	۰٫۸۸	*
۳	عدم پذیرش نتایج تحقیقات از سوی صنعت و سرمایه گذاران؛	۳٫۲۶	۱٫۱۶	
۴	عدم اجرایی شدن نتایج تحقیقات و فاصله زیاد میان تئوری و عمل؛	۴٫۲۰	۰٫۶۷	*
۵	عدم آشنایی محققان با فرآیند تجاری سازی نتایج تحقیقات؛	۴	۰٫۶۵	*
۶	عدم اعتقاد محققان به تجاری سازی نتایج تحقیقات؛	۴٫۱۳	۰٫۶۳	*
۷	کمبود منابع مالی در ارتباط با تجاری سازی در اغلب دانشگاه ها و پژوهشگاه ها؛	۴	۰٫۸۴	*
۸	کمبود سرمایه گذاری صنعت و سرمایه گذاران در تحقیقات بنیادی؛	۴٫۰۶	۰٫۷۰	*
۹	قرار نگرفتن تجاری سازی نتایج تحقیقات در مأموریت بخش دانشگاهی با هدف تولید منافع اقتصادی؛	۴٫۲۶	۰٫۵۹	*
۱۰	کمبود فرهنگ سازی هماهنگ با تجاری سازی در بخش دانشگاهی	۴٫۰۶	۰٫۷۹	*
۱۱	کمبود بودجه جهت مرحله نمونه سازی؛	۳	۱	
۱۲	کمبود سرمایه گذاری مخاطره پذیر بخش صنعت و سرمایه گذاران به منظور راه اندازی شرکتهای نوین؛	۳	۱٫۱۹	
۱۳	کمبود اطمینان متقابل بین بخش دانشگاهی، صنعت و سرمایه گذاران؛	۴	۰٫۷۵	*
۱۴	اهمیت ندادن به اثرات تجاری سازی تحقیقات دانشگاهی از طرف دولت، صنعت و سرمایه-	۳٫۲۶	۱٫۲۷	

گذاران؛			
۱۵	عدم تلقی صنایع کوچک و متوسط از بخش دانشگاهی به عنوان منابع نوآوری؛	۳,۲۶	۱,۰۹
۱۶	تفاوت میان انگیزه دانشمندان دانشگاهی با فرهنگ حاکم بر دانشگاه؛	۳,۸۰	۰,۹۴ *
۱۷	انعطاف ناپذیری بوروکراتیک ساختار دانشگاه ها؛	۴,۳۳	۰,۶۱ *
۱۸	کافی نبودن پاداش ها برای ترغیب اعضای هیئت علمی به تجاری سازی؛	۳	۱
۱۹	فقدان دانش و مهارت محققان در زمینه راه اندازی و اداره کسب و کار؛	۴,۱۳	۰,۷۴ *
۲۰	چالش های مربوط به فرآیندهای ثبت اختراع؛	۳,۰۶	۱,۰۳
۲۱	فقدان انگیزه تجاری سازی در میان محققان؛	۳,۳۳	۰,۹۷ *
۲۲	اعتقاد محققان به ناسازگاری تجاری سازی با اخلاق علم؛	۴,۲۶	۰,۴۵ *
۲۳	نا توانی در زمینه فروش و توزیع محلی و بین المللی؛	۲,۸۶	۱,۰۶
۲۴	عدم داشتن اطلاعات کافی و مرتبط با بازار؛	۳	۱
۲۵	فقدان وجود واحدهای شناخت بازار و بازاریابی در سازمان؛	۳	۱,۱۹
۲۶	فقدان وجود مکانیزم های تبلیغاتی و اشاعه اطلاعات مرتبط با محصولات؛	۲,۸۰	۱,۱۴
۲۷	پتانسیل اندک بازار؛	۲,۴۰	۱,۱۲
۲۸	وابستگی زیاد بازار محصولات به قوانین و مقررات؛	۲,۸۰	۱,۰۱
۲۹	فقدان مدل سیستماتیک و زمان و مکانیزم های مورد نیاز برای جذب بودجه تحقیقات؛	۴,۲۰	۰,۶۷ *
۳۰	عدم درک نیازهای مشتری؛	۳	۱,۱۳
۳۱	بازارهای کوچک و پراکنده؛	۳,۲۶	۱,۰۳
۳۲	هزینه بر بودن و زمانبر بودن اعتبارسنجی تکنولوژی و صدور گواهی نامه؛	۳,۳۳	۱,۲۳
۳۳	تردید سرمایه گذاران و کسب و کار در صلاحیت علمی محققان؛	۳,۳۳	۱,۱۱
۳۴	تردید در روش تحقیق و کیفیت گردآوری اطلاعات؛	۴,۲۰	۰,۶۷ *
۳۵	ضعف ارتباط موضوع تحقیق با نیازهای تصمیم گیران در حین اجرای تحقیق یا تناسب ناکافی راه حل ها با شرایط و امکانات؛	۳,۸۰	۰,۷۷ *
۳۶	ضعف قوانین و آیین نامه های موجود در زمینه ارتقای اساتید؛	۴,۲۰	۰,۴۱ *
۳۷	ارایه آموزش های غیر کاربردی به محققان در دانشگاه (ساختارهای سنتی تدریس)؛	۴,۲۰	۰,۵۶ *
۳۸	عدم وجود ارتباطات و شبکه های ارتباطی میان سرمایه گذاران، فعالان صنعت و دانشگاهیان؛	۴,۴۰	۰,۶۳ *
۳۹	وابسته بودن دانشگاه به بودجه های دولتی؛	۴,۰۶	۰,۷۰ *

۴۰	عدم آگاهی دانشگاه از نیازها و اولویتهای بخش کسب و کار؛	۲,۸۰	۰,۹۴	
۴۱	عدم احساس نیاز دانشگاه به تجاری سازی دانش؛	۳,۲۶	۱,۰۳	
۴۲	خودبزرگ بینی و اعتماد به نفس بالای محققان در مواردی که تحقیق نیازمند مهارتهای چند رشته ای است؛	۲,۸۰	۱,۰۱	
۴۳	عدم آگاهی فعالان صنعت از نتایج پژوهش و تکنولوژی های توسعه یافته در دانشگاه ها و پژوهشگاه ها؛	۲,۹۳	۰,۹۶	
۴۴	نگرش منفی میان محققان درباره درگیر شدن در فعالیتهای کسب و کار؛	۴,۰۶	۰,۷۰	*
۴۵	نامشخص بودن سهم اساتید و پژوهشگران دانشگاهی از درآمدهای حاصل از تجاری سازی؛	۲,۴۶	۱,۱۲	
۴۶	منابع مالی اندک اختصاص داده شده به انتقال فناوری توسط دانشگاه و پژوهشگاه ها؛	۲,۸۰	۱,۰۱	
۴۷	نامشخص بودن کاربرد و کارکرد علوم در جامعه؛	۴,۲۰	۰,۵۶	*
۴۸	عدم مسئله محور بودن پژوهش ها؛	۴,۲۰	۰,۶۷	*
۴۹	مشخص نبودن استانداردهای تکنولوژی های داخلی توسعه یافته؛	۳,۳۳	۱,۱۱	
۵۰	عدم تمایل به خرید تکنولوژی های خارجی توسط مدیران و عدم اعتماد به محصولات داخلی؛	۳	۱	
۵۱	نبود الگوی تجاری سازی بومی هدفمند، نظام مند و شبکه ای میان بخش های پژوهش، فناوری، تولید و بازار؛	۴,۱۳	۰,۶۳	*
۵۲	سطح و نوع فناوری؛	۲,۴۶	۱,۱۲	
۵۳	فقدان واحدهای تجاری سازی و یا دفاتر انتقال فناوری در دانشگاه ها و مراکز تحقیقاتی؛	۴,۱۳	۰,۶۳	*
۵۴	ضعف در قوانین مربوط به مالکیت فکری؛	۳,۵۳	۰,۹۱	*
۵۵	دشواری ساخت و توسعه زنجیره تامین فناوری جدید؛	۲,۸۰	۱,۰۱	
۵۶	فقدان وجود راهبردهای سازمانی مشخص در زمینه تجاری سازی؛	۴,۲۰	۰,۵۶	*
۵۷	فقدان وجود تیم های پژوهشی چندرشته ای در سازمان و تعامل محققان با چنین تیم هایی؛	۴,۱۳	۰,۵۱	*
۵۸	تامین بودجه تحقیقاتی به روال سنتی و از سوی دولت؛	۳,۹۳	۰,۵۹	*
۵۹	فقدان وجود سیاستهای تشویقی برای تجاری سازی؛	۳	۱	
۶۰	ضعف فرهنگ کارآفرینانه در کشور؛	۴,۰۶	۰,۵۹	*
۶۱	تحقیقات فانتری و غیر تقاضا محور بودن تحقیقات؛	۴,۰۶	۰,۴۵	*
میانگین انحراف معیار موانع در دور اول دلفی			۰,۸۵۵	

همانگونه که در جدول ۴-۲ مشاهده می شود مواردی که با علامت ستاره (*) مشخص شده اند، موانعی هستند که اعضای پانل روی آنها بیشترین اتفاق نظر را داشته اند و سایر موارد، موانعی هستند که اعضای پانل بر روی آنها اتفاق نظر اندکی داشتند؛ بنابراین از پرسشنامه مرحله دوم حذف شده اند. میانگین انحراف معیار موانع جدول ۴-۲ عدد ۰,۸۵۵ می باشد که کمتر از یک و نشان دهنده وجود توافق مناسبی روی این موانع می باشد. ضریب هماهنگی توافقی کندال (W)، محاسبه شده در این دور از دلفی، عدد ۰,۶۷۷ می باشد که بیانگر وجود اتفاق نظر نسبتاً قوی روی این موانع است.

همچنین اعضای پانل موارد زیر را به عنوان موانع تجاری سازی نتایج پژوهش های حوزه علوم انسانی پیشنهاد نموده اند:

۱. روش حل مسئله پژوهش علوم انسانی فرآیندها، قوانین و قواعد بازیست؛
۲. شناخت ناکافی از ماهیت و چیستی علوم؛
۳. تغییر پذیری و تفسیر پذیری نتایج تحقیقات علوم انسانی؛
۴. ماهیت تکنولوژی انسانی و نرم حوزه علوم انسانی؛
۵. ناآگاهی عمومی نسبت به علوم انسانی؛
۶. عدم آگاهی مدیران فعال در صنعت از اهمیت علوم انسانی در جامعه؛
۷. عدم توجه به روشن سازی و شفافیت مفهوم تجاری سازی دانش حوزه علوم انسانی در برنامه ریزی های استراتژیک کشور؛
۸. وجود چندپارگی میان سیاستهای نهادهای تصمیم گیر کشور در مورد حوزه علوم انسانی؛
۹. منبع نوآوری پژوهش های تحقیقاتی در حوزه علوم انسانی سبک های زندگی، ارزش ها و پندارهاست؛
۱۰. ماموریت، هدف و آرمان عملیاتی علوم انسانی روش تفکر، ارزش ها و حالات رفتاری افراد، گروه ها و سازمانهاست؛
۱۱. پارامتر فناورانه در حوزه علوم انسانی اغلب عوامل فیزیولوژیکی، اجتماعی و فرهنگی است؛

ب) دور دوم دلفی

در این دور از دلفی، مواردی که در دور اول مورد پذیرش قرار گرفتند به همراه ۱۱ مانعی که در دور قبل پیشنهاد شدند مجدداً در قالب پرسشنامه ای (پیوست ب) به صورت الکترونیکی برای اعضای پانل علوم انسانی ارسال شدند تا نظر خود را در خصوص میزان تاثیر آنها در ممانعت از تجاری سازی نتایج پژوهش حوزه علوم انسانی روی طیف لیکرت مشخص نمایند « بسیار موثر: ۵»، « موثر: ۴»، « اثر متوسط: ۳»، « تاثیر کم: ۲» و « غیر موثر: ۱». همچنین در بخش دیگر پرسشنامه از آنها خواسته شد که چنانچه موانع دیگری مد نظر آنهاست که در چک لیست به آنها اشاره نشده است، آنها را پیشنهاد کنند. اطلاعات مربوط به میانگین و انحراف معیار پاسخ ها به صورت جدول زیر است:

جدول ۴-۳. نتایج دور دوم دلفی موانع تجاری سازی پژوهش حوزه علوم انسانی

ردیف	موانع تجاری سازی	میانگین	انحراف معیار	رد/پذیرش
۱	تفاوت انگیزه های محققان در دانشگاه و بخش کسب و کار؛	۴	۰٫۶۵	*
۲	عدم شناخت و اطلاع کافی کاربران از ارزش نتایج تحقیقات؛	۴٫۰۶	۰٫۸۸	*
۳	عدم اجرایی شدن نتایج تحقیقات و فاصله زیاد میان تئوری و عمل؛	۴٫۴۰	۰٫۶۳	*
۴	عدم آشنایی محققان با فرآیند تجاری سازی نتایج تحقیقات؛	۴٫۱۳	۰٫۶۳	*
۵	عدم اعتقاد محققان به تجاری سازی نتایج تحقیقات؛	۴٫۱۳	۰٫۵۱	*
۶	کمبود منابع مالی در ارتباط با تجاری سازی در اغلب دانشگاه ها و پژوهشگاه ها؛	۴٫۰۶	۰٫۵۹	*
۷	کمبود سرمایه گذاری صنعت و سرمایه گذاران در تحقیقات بنیادی؛	۴٫۰۶	۰٫۴۵	*
۸	قرار نگرفتن تجاری سازی نتایج تحقیقات در مأموریت بخش دانشگاهی با هدف تولید منافع اقتصادی؛	۴٫۲۰	۰٫۵۶	*
۹	کمبود فرهنگ سازی هماهنگ با تجاری سازی در بخش دانشگاهی	۴٫۴۰	۰٫۶۳	*
۱۰	کمبود اطمینان متقابل بین بخش دانشگاهی، صنعت و سرمایه گذاران؛	۴٫۱۳	۰٫۷۴	*
۱۱	تفاوت میان انگیزه دانشمندان دانشگاهی با فرهنگ حاکم بر دانشگاه؛	۴٫۲۶	۰٫۴۵	*
۱۲	انعطاف ناپذیری بوروکراتیک ساختار دانشگاه ها؛	۴	۰٫۸۴	*
۱۳	فقدان دانش و مهارت محققان در زمینه راه اندازی و اداره کسب و کار؛	۴٫۳۳	۰٫۶۱	*
۱۴	فقدان انگیزه تجاری سازی در میان محققان؛	۴٫۲	۰٫۶۷	*
۱۵	اعتقاد محققان به ناسازگاری تجاری سازی با اخلاق علم؛	۴	۰٫۶۵	*
۱۶	فقدان مدل سیستماتیک و زمان و مکانیزم های مورد نیاز برای جذب بودجه تحقیقات؛	۴٫۱۳	۰٫۶۳	*
۱۷	تردید در روش تحقیق و کیفیت گردآوری اطلاعات؛	۴	۰٫۶۵	*
۱۸	ضعف ارتباط موضوع تحقیق با نیازهای تصمیم گیران در حین اجرای تحقیق یا تناسب ناکافی راه حل ها با شرایط و امکانات؛	۴٫۴۶	۰٫۵۱	*
۱۹	ضعف قوانین و آیین نامه های موجود در زمینه ارتقای اساتید؛	۴٫۵۳	۰٫۵۱	*
۲۰	ارایه آموزش های غیر کاربردی به محققان در دانشگاه (ساختارهای سنتی تدریس)؛	۴٫۴۶	۰٫۵۱	*
۲۱	عدم وجود ارتباطات و شبکه های ارتباطی میان سرمایه گذاران، فعالان صنعت و دانشگاهیان؛	۴٫۱۳	۰٫۶۳	*
۲۲	وابسته بودن دانشگاه به بودجه های دولتی؛	۴٫۴۰	۰٫۶۳	*
۲۳	نگرش منفی میان محققان درباره درگیر شدن در فعالیتهای کسب و کار؛	۴٫۴۶	۰٫۵۱	*

۲۴	نامشخص بودن کاربرد و کارکرد علوم در جامعه؛	۴,۲۶	۰,۷۹	*
۲۵	عدم مسئله محور بودن پژوهش ها؛	۴,۶۰	۰,۵۰	*
۲۶	نبود الگوی تجاری سازی بومی هدفمند، نظام مند و شبکه ای میان بخش های پژوهش، فناوری، تولید و بازار؛	۴,۵۳	۰,۵۱	*
۲۷	فقدان واحدهای تجاری سازی و یا دفاتر انتقال فناوری در دانشگاه ها و مراکز تحقیقاتی؛	۴,۵۳	۰,۸۳	*
۲۸	ضعف در قوانین مربوط به مالکیت فکری؛	۴,۲۶	۰,۷۹	*
۲۹	فقدان وجود راهبردهای سازمانی مشخص در زمینه تجاری سازی؛	۴,۶۰	۰,۵۰	*
۳۰	فقدان وجود تیم های پژوهشی چندرشته ای در سازمان و تعامل محققان با چنین تیم هایی؛	۴,۴۰	۰,۶۳	*
۳۱	تامین بودجه تحقیقاتی به روال سنتی و از سوی دولت؛	۴,۱۳	۰,۶۳	*
۳۲	ضعف فرهنگ کارآفرینانه در کشور؛	۴	۰,۶۵	*
۳۳	تحقیقات فانتری و غیر تقاضا محور بودن تحقیقات؛	۴,۱۳	۰,۶۳	*
۳۴	روش حل مسئله پژوهش علوم انسانی فرآیندها، قوانین و قواعد بازیست؛	۴,۱۳	۰,۷۴	*
۳۵	شناخت ناکافی از ماهیت و چیستی علوم؛	۴,۲۶	۰,۴۵	*
۳۶	تغییر پذیری و تفسیر پذیری نتایج تحقیقات علوم انسانی؛	۴,۰۶	۰,۵۹	*
۳۷	ماهیت تکنولوژی انسانی و نرم حوزه علوم انسانی؛	۴,۰۶	۰,۴۵	*
۳۸	ناآگاهی عمومی نسبت به علوم انسانی؛	۴,۶۰	۰,۵۰	*
۳۹	عدم آگاهی مدیران فعال در صنعت از اهمیت علوم انسانی در جامعه؛	۴	۰,۶۵	*
۴۰	عدم توجه به روشن سازی و شفافیت مفهوم تجاری سازی دانش حوزه علوم انسانی در برنامه ریزی های استراتژیک کشور؛	۴,۲۶	۰,۴۵	*
۴۱	وجود چندپارگی میان سیاستهای نهادهای تصمیم گیر کشور در مورد حوزه علوم انسانی؛	۴,۴۶	۰,۵۱	*
۴۲	منبع نوآوری پژوهش های تحقیقاتی در حوزه علوم انسانی سبک های زندگی، ارزش ها و پندارهاست؛	۴,۱۳	۰,۶۳	*
۴۳	ماموریت، هدف و آرمان عملیاتی علوم انسانی روش تفکر، ارزش ها و حالات رفتاری افراد، گروه ها و سازمانهاست؛	۴,۱۳	۰,۷۴	*
۴۴	پارامتر فناورانه در حوزه علوم انسانی اغلب عوامل فیزیولوژیکی، اجتماعی و فرهنگی است؛	۴,۰۶	۰,۸۸	*
میانگین انحراف معیار موانع در دور دوم دلفی			۰,۱۱۹	

چنانچه جدول ۴-۳ نشان می دهد در دور دوم دلفی، توافق مناسبی بر روی ۴۴ مانع شناسایی شده وجود دارد. میانگین انحراف معیار برای این موانع ۴۴ گانه عدد ۰,۱۱۹ می باشد که تایید کننده این توافق می باشد. همچنین ضریب توافق کندال در این دور از دلفی ۰,۷۵۹ محاسبه شده است که نشان دهنده این است که میزان توافق بر روی این موانع شناسایی شده نسبت به دور اول افزایش یافته است.

جدول ۴-۴ خروجی نرم افزار از محاسبات W کندال را نشان می دهد.

جدول ۴-۴. نتایج محاسبات ضریب توافق کندال برای دوره های دوگانه دلفی موانع تجاری سازی پژوهش حوزه علوم انسانی

دور	تعداد (N)	Kendall's w
اول	۱۵	۰,۶۷۷
دوم	۱۵	۰,۷۵۹

۴-۲-۲. تجزیه و تحلیل داده های تئوری داده بنیاد موانع تجاری سازی پژوهش حوزه علوم انسانی

همان طور که قبلا بیان شد مفاهیم اولیه بر اساس مطالعات پیشین و نتایج حاصل از دلفی استخراج شدند. این مفاهیم در مرحله دوم جهت انسجام بیشتر و تحلیل و تفسیر بهتر در قالب ۱۵ مفهوم انتزاعی تر کد گذاری شدند. نتایج این کد گذاری و نحوه تحلیل و ترکیب مفاهیم اولیه در قالب مفاهیم ثانویه در جدول ۴-۵ به نمایش در آمده اند.

جدول ۴-۵. کد گذاری ثانویه مفاهیم موانع تجاری سازی پژوهش حوزه علوم انسانی

مفاهیم ثانویه	مفاهیم اولیه
موانع انگیزی	○ تفاوت انگیزه های محققان در دانشگاه و بخش کسب و کار؛ ○ تفاوت میان انگیزه محققان با فرهنگ حاکم بر دانشگاه یا پژوهشگاه؛ ○ فقدان انگیزه تجاری سازی در میان محققان؛
موانع نگرشی	○ عدم اعتقاد محققان علوم انسانی به تجاری سازی نتایج تحقیقات علوم انسانی؛ ○ اعتقاد محققان علوم انسانی به ناسازگاری تجاری سازی با اخلاق علم؛ ○ نگرش منفی میان محققان علوم انسانی درباره درگیر شدن در فعالیتهای کسب و کار؛
موانع آگاهی و اطلاع-رسانی	○ عدم شناخت و اطلاع کافی کاربران از ارزش نتایج تحقیقات؛ ○ ناآگاهی عمومی نسبت به علوم انسانی؛ ○ عدم آگاهی مدیران فعال در صنعت کشور از اهمیت علوم انسانی در جامعه؛
موانع حقوقی	○ ضعف قوانین و آیین نامه های موجود در زمینه ارتقای اساتید؛ ○ ضعف در قوانین مربوط به مالکیت فکری؛ ○ تامین بودجه تحقیقاتی به روال سنتی و از سوی دولت؛
موانع سیاست گذاری	○ عدم توجه به روشن سازی و شفافیت مفهوم تجاری سازی دانش حوزه علوم انسانی در برنامه ریزی های استراتژیک کشور؛ ○ وجود چندپارگی میان سیاستهای نهادهای تصمیم گیر کشور در مورد حوزه علوم انسانی؛

موانع مالی	○ کمبود منابع مالی در ارتباط با تجاری سازی در اغلب دانشگاه ها و پژوهشگاه ها؛ ○ کمبود سرمایه گذاری صنعت و سرمایه گذاران در تحقیقات بنیادی؛
موانع مهارتی	○ عدم آشنایی محققان با فرآیند تجاری سازی نتایج تحقیقات؛ ○ فقدان دانش و مهارت محققان در زمینه راه اندازی و اداره کسب و کار؛ ○ نامشخص بودن کاربرد و کارکرد علوم انسانی در جامعه؛
موانع ذاتی علوم	○ منبع نوآوری پژوهش های تحقیقاتی در حوزه علوم انسانی سبک های زندگی، ارزش ها و پندارهاست؛ ○ ماموریت، هدف و آرمان عملیاتی علوم انسانی روش تفکر، ارزش ها و حالات رفتاری افراد، گروه ها و سازمانهاست؛ ○ شناخت ناکافی از ماهیت و چستی علوم انسانی ؛
موانع ماهیت فناوری	○ ماهیت تکنولوژی انسانی و نرم حوزه علوم انسانی ؛ ○ پارامتر فناورانه در حوزه علوم انسانی اغلب عوامل فیزیولوژیکی، اجتماعی و فرهنگی است؛
موانع روش پژوهش	○ عدم اجرایی شدن نتایج تحقیقات علوم انسانی و فاصله زیاد میان تئوری و عمل ؛ ○ تردید در روش تحقیق و کیفیت گردآوری اطلاعات در حوزه علوم انسانی؛ ○ روش حل مسئله پژوهش علوم انسانی فرآیندها، قوانین و قواعد بازیست ؛ ○ تغییر پذیری و تفسیر پذیری نتایج تحقیقات حوزه علوم انسانی ؛
موانع موضوع پژوهش	○ ضعف ارتباط موضوع تحقیق با نیازهای تصمیم گیران در حین اجرای تحقیق یا تناسب ناکافی راه حل ها با شرایط و امکانات؛ ○ عدم مسئله محور بودن پژوهش ها؛ ○ تحقیقات فانتزی و غیر تقاضا محور بودن تحقیقات؛
موانع فرهنگی	○ کمبود فرهنگ سازی هماهنگ با تجاری سازی در بخش دانشگاهی؛ ○ ضعف فرهنگ کارآفرینانه در کشور؛
موانع ساختار سازمانی	○ انعطاف ناپذیری بورکراتیک ساختار دانشگاه ها؛ ○ رایج آموزش های غیر کاربردی به محققان در دانشگاه (ساختارهای سنتی تدریس)؛ ○ فقدان واحدهای تجاری سازی و یا دفاتر انتقال فناوری در دانشگاه ها و مراکز تحقیقاتی؛
موانع شبکه سازی	○ کمبود اطمینان متقابل بین بخش دانشگاهی، صنعت و سرمایه گذاران ؛ ○ فقدان وجود تیم های پژوهشی چندرشته ای در سازمان و تعامل محققان با چنین تیم هایی؛ ○ عدم وجود ارتباطات و شبکه های ارتباطی میان سرمایه گذاران، فعالان صنعت و دانشگاهیان؛
موانع برنامه ریزی و مدیریت فرآیند تجاری سازی	○ قرار نگرفتن تجاری سازی نتایج تحقیقات در ماموریت بخش دانشگاهی با هدف تولید منافع اقتصادی؛ ○ فقدان مدل سیستماتیک و زمان و مکانیزم های مورد نیاز برای جذب بودجه تحقیقات؛ ○ وابسته بودن دانشگاه به بودجه های دولتی؛ ○ نبود الگوی تجاری سازی بومی هدفمند، نظام مند و شبکه ای میان بخش های پژوهش، فناوری، تولید و بازار؛ ○ فقدان وجود راهبردهای سازمانی مشخص در زمینه تجاری سازی؛

در مرحله بعد، ۱۵ مفهوم تولید شده در فرآیند کدگذاری اولیه در قالب ۶ مقوله عمده یا تم، طبقه بندی شدند. این مقولات عمده (تم) از نظر انتزاعی بودن در سطح بالاتری نسبت به مفاهیم مرحله قبل قرار دارند و عبارتند از: موانع رفتاری، موانع منابع، موانع بافتی، موانع هویتی علوم انسانی، موانع ساختار پژوهش علوم انسانی و موانع زیر ساختی. در فرآیند کدگذاری و طبقه بندی مفاهیم، ممکن است بین مفاهیم تشابه لغوی وجود داشته باشد، یا اینکه بتوان مفهوم را در دو یا چند طبقه بندی قرار داد. به وجود آمدن چنین مسائلی در تجزیه و تحلیل داده های کیفی طبیعی است. از نقطه نظر روش شناسی تحلیل تماتیک، تشابه لغوی بین برخی مفاهیم و مقوله های به دست آمده ایرادی ندارد. یک مفهوم را می توان بر اساس نزدیک ترین ارتباطی

که با هر یک از تم‌های اصلی دارد، طبقه‌بندی نمود. تم‌های اصلی و نحوه ارتباط آن‌ها با مفاهیم در جدول ۴-۶ مشاهده می‌شود.

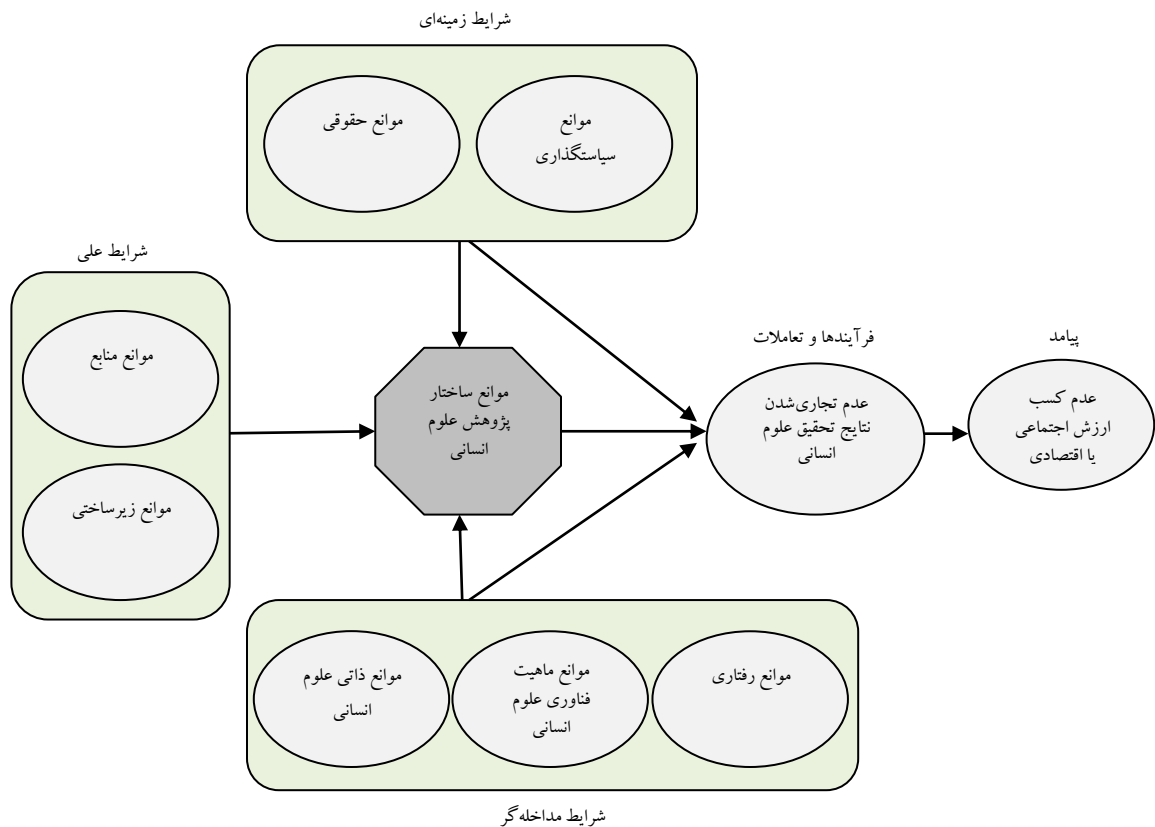
جدول ۴-۶. استخراج تم‌های اصلی موانع تجاری سازی پژوهش حوزه علوم انسانی در مرحله کدگذاری باز

مفاهیم اولیه	مفاهیم ثانویه	مقولات یا تم‌های اصلی
○ تفاوت انگیزه‌های محققان در دانشگاه و کار؛ ○ تفاوت میان انگیزه محققان با فرهنگ حاکم بر دانشگاه یا پژوهشگاه؛ ○ فقدان انگیزه تجاری سازی در میان محققان؛ ○ عدم اعتقاد محققان علوم انسانی به تجاری سازی نتایج تحقیقات علوم انسانی؛ ○ اعتقاد محققان علوم انسانی به ناسازگاری تجاری سازی با اخلاق علم؛ ○ نگرش منفی میان محققان علوم انسانی درباره درگیر شدن در فعالیتهای کسب و کار؛ ○ عدم شناخت و اطلاع کافی کاربران از ارزش نتایج تحقیقات؛ ○ ناآگاهی عمومی نسبت به علوم انسانی؛ ○ عدم آگاهی مدیران فعال در صنعت کشور از اهمیت علوم انسانی در جامعه؛	موانع انگیزشی	موانع رفتاری
○ ضعف قوانین و آیین‌نامه‌های موجود در زمینه ارتقای اساتید؛ ○ ضعف در قوانین مربوط به مالکیت فکری؛ ○ تامین بودجه تحقیقاتی به روال سنتی و از سوی دولت؛ ○ عدم توجه به روشن سازی و شفافیت مفهوم تجاری سازی دانش حوزه علوم انسانی در برنامه‌ریزی های استراتژیک کشور؛ ○ وجود چندپارگی میان سیاستهای نهادهای تصمیم گیر کشور در مورد حوزه علوم انسانی؛	موانع نگرشی	
○ کمبود منابع مالی در ارتباط با تجاری سازی در اغلب دانشگاه‌ها و پژوهشگاه‌ها؛ ○ کمبود سرمایه گذاری صنعت و سرمایه گذاران در تحقیقات بنیادی؛ ○ عدم آشنایی محققان با فرآیند تجاری سازی نتایج تحقیقات؛ ○ فقدان دانش و مهارت محققان در زمینه راه اندازی و اداره کسب و کار؛	موانع حقوقی	
○ نامشخص بودن کاربرد و کارکرد علوم انسانی در جامعه؛ ○ منبع نوآوری پژوهش‌های تحقیقاتی در حوزه علوم انسانی سبک های زندگی، ارزش‌ها و پندارهاست؛ ○ ماموریت، هدف و آرمان عملیاتی علوم انسانی روش تفکر، ارزش‌ها و حالات رفتاری افراد، گروه‌ها و سازمانهاست؛ ○ شناخت ناکافی از ماهیت و چستی علوم انسانی؛	موانع سیاستگذاری	موانع بافتی
○ ماهیت تکنولوژی انسانی و نرم حوزه علوم انسانی؛ ○ پارامتر فناورانه در حوزه علوم انسانی اغلب عوامل	موانع مالی	
	موانع مهارتی	موانع منابع
	موانع ذاتی علوم انسانی	موانع هویتی علوم انسانی
	موانع ماهیت فناوری علوم انسانی	

فیزیولوژیکی، اجتماعی و فرهنگی است؛	
موانع روش پژوهش علوم انسانی	○ عدم اجرایی شدن نتایج تحقیقات علوم انسانی و فاصله زیاد میان تئوری و عمل؛
	○ تردید در روش تحقیق و کیفیت گردآوری اطلاعات در حوزه علوم انسانی؛
	○ روش حل مسئله پژوهش علوم انسانی فرآیندها، قوانین و قواعد بازیست؛
	○ تغییر پذیری و تفسیر پذیری نتایج تحقیقات حوزه علوم انسانی؛
موانع موضوع پژوهش	○ ضعف ارتباط موضوع تحقیق با نیازهای تصمیم گیران در حین اجرای تحقیق یا تناسب ناکافی راه حل ها با شرایط و امکانات؛
	○ عدم مسئله محور بودن پژوهش ها؛
	○ تحقیقات فانتزی و غیر تقاضا محور بودن تحقیقات؛
	○ کمبود فرهنگ سازی هماهنگ با تجاری سازی در بخش دانشگاهی؛
موانع فرهنگی	○ ضعف فرهنگ کارآفرینانه در کشور؛
	○ انعطاف ناپذیری بوروکراتیک ساختار دانشگاه ها؛
	○ ارایه آموزش های غیر کاربردی به محققان در دانشگاه (ساختارهای سنتی تدریس)؛
	○ فقدان واحدهای تجاری سازی و یا دفاتر انتقال فناوری در دانشگاه ها و مراکز تحقیقاتی؛
موانع ساختار سازمانی	○ کمبود اطمینان متقابل بین بخش دانشگاهی، صنعت و سرمایه گذاران؛
	○ فقدان وجود تیم های پژوهشی چندرشته ای در سازمان و تعامل محققان با چنین تیم هایی؛
	○ عدم وجود ارتباطات و شبکه های ارتباطی میان سرمایه - گذاران، فعالان صنعت و دانشگاهیان؛
	○ قرار نگرفتن تجاری سازی نتایج تحقیقات در ماموریت بخش دانشگاهی با هدف تولید منافع اقتصادی؛
موانع شبکه سازی	○ فقدان مدل سیستماتیک و زمان و مکانیزم های مورد نیاز برای جذب بودجه تحقیقات؛
	○ وابسته بودن دانشگاه به بودجه های دولتی؛
	○ نبود الگوی تجاری سازی بومی هدفمند، نظام مند و شبکه ای میان بخش های پژوهش، فناوری، تولید و بازار؛
	○ فقدان وجود راهبردهای سازمانی مشخص در زمینه تجاری سازی؛
موانع برنامه ریزی و مدیریت فرآیند تجاری سازی	

تم اصلی و محوری از میان این مقولات شش گانه، موانع ساختار پژوهش است. موانع سیاست گذاری و موانع حقوقی جزء عوامل زمینه ای و بافتی، موانع منابع و زیرساختی عوامل علی، موانع رفتاری، موانع ماهیت فناوری علوم انسانی و موانع ذاتی علوم انسانی جزء عوامل مداخله گر می باشد. که همه این موانع با یکدیگر سبب غیر کاربردی شدن پژوهش های علوم انسانی و

در نهایت عدم کسب ارزش اجتماعی و اقتصادی خواهد شد. به این ترتیب مدل مفهومی موانع تجاری سازی پژوهش های علوم انسانی به شرح شکل ۴-۱ می باشد.



شکل ۴-۱. چارچوب مفهومی موانع تجاری سازی نتایج پژوهش در حوزه علوم انسانی

۴-۳. تجزیه و تحلیل داده های موانع تجاری سازی نتایج پژوهش حوزه فنی-مهندسی

در این بخش از فصل حاضر به تحلیل داده های مربوط به دلفی و تئوری داده بنیاد موانع تجاری سازی پژوهش های حوزه فنی-مهندسی پرداخته می شود در این راستا این بخش به دو زیر بخش تقسیم شده است: تجزیه و تحلیل داده های دلفی موانع تجاری سازی پژوهش حوزه فنی-مهندسی و تجزیه و تحلیل داده های تئوری داده بنیاد موانع تجاری سازی پژوهش حوزه فنی-مهندسی.

۴-۳-۱. تجزیه و تحلیل داده‌های دلفی موانع تجاری سازی پژوهش حوزه فنی-مهندسی

در این بخش از پژوهش نیز، در مجموع دو دور دلفی به انجام رسید. با توجه به داده‌های حاصل از دورهای دلفی و بخش‌های مختلف پرسشنامه در هر دور، شاخص‌های آماری میانگین و انحراف معیار محاسبه شده است. توزیع پرسشنامه بر طبق روش دلفی در دو مرحله صورت گرفته و در هر مرحله گویه‌هایی که $1 < \delta$ و $M > 3$ را داشتند، در دور بعدی آورده شدند و گویه‌هایی که $M \leq 3$ و $\delta \geq 1$ را داشته‌اند حذف و در دورهای بعدی پرسش‌نامه لحاظ نشده‌اند (کلین، ۲۰۰۰). همچنین شاخص‌های اجماع و اتفاق نظر خبرگان (ضریب توافق کندال) در دورهای مختلف محاسبه گردیده است.

الف) دور اول دلفی

در این دور، تعداد ۶۱ مانع تجاری سازی پژوهش (جدول ۴-۱)، که قبلاً از مطالعات پیشین شناسایی شده بود، در قالب پرسشنامه (پیوست پ) از طریق پست الکترونیک در اختیار یک پانل ۱۵ نفره از متخصصان حوزه فنی-مهندسی قرار گرفت تا نظر خود را در خصوص میزان تاثیر آنها در ممانعت از تجاری سازی نتایج پژوهش حوزه فنی-مهندسی روی طیف لیکرت مشخص نمایند «بسیار موثر: ۵»، «موثر: ۴»، «اثر متوسط: ۳»، «تاثیر کم: ۲» و «غیر موثر: ۱». همچنین در بخش دیگر پرسشنامه از آنها خواسته شد که چنانچه موانع دیگری مد نظر آنهاست که در چک لیست به آنها اشاره نشده است، آنها را پیشنهاد کنند. اطلاعات مربوط به میانگین و انحراف معیار پاسخ‌ها به صورت جدول زیر است:

جدول ۴-۷. نتایج دور اول دلفی موانع تجاری سازی پژوهش حوزه فنی-مهندسی

ردیف	موانع تجاری سازی	میانگین	انحراف معیار	رد/پذیرش
۱	تفاوت انگیزه‌های محققان در دانشگاه و بخش کسب و کار؛	۳,۳۳	۰,۹۷	*
۲	عدم شناخت و اطلاع کافی کاربران از ارزش نتایج تحقیقات؛	۴,۰۶	۰,۴۵	*
۳	عدم پذیرش نتایج تحقیقات از سوی صنعت و سرمایه‌گذاران؛	۳,۸۰	۰,۷۷	*
۴	عدم اجرایی شدن نتایج تحقیقات و فاصله زیاد میان تئوری و عمل؛	۲,۸۰	۰,۹۴	
۵	عدم آشنایی محققان با فرآیند تجاری سازی نتایج تحقیقات؛	۴,۲۰	۰,۵۶	*
۶	عدم اعتقاد محققان به تجاری سازی نتایج تحقیقات؛	۲,۹۳	۰,۹۶	
۷	کمبود منابع مالی در ارتباط با تجاری سازی در اغلب دانشگاه‌ها و پژوهشگاه‌ها؛	۳,۹۳	۰,۸۸	*
۸	کمبود سرمایه‌گذاری صنعت و سرمایه‌گذاران در تحقیقات بنیادی؛	۳,۳۳	۰,۹۷	*
۹	قرار نگرفتن تجاری سازی نتایج تحقیقات در مأموریت بخش دانشگاهی با هدف تولید منافع اقتصادی؛	۴,۰۶	۰,۷۰	*
۱۰	کمبود فرهنگ سازی هماهنگ با تجاری سازی در بخش دانشگاهی	۴	۰,۶۵	*

۱۱	کمبود بودجه جهت مرحله نمونه سازی؛	۴,۲۰	۰,۶۷	*
۱۲	کمبود سرمایه گذاری مخاطره پذیر بخش صنعت و سرمایه گذاران به منظور راه اندازی شرکتهای نوین؛	۴,۲۶	۰,۴۵	*
۱۳	کمبود اطمینان متقابل بین بخش دانشگاهی، صنعت و سرمایه گذاران؛	۴,۱۳	۰,۶۳	*
۱۴	اهمیت ندادن به اثرات تجاری سازی تحقیقات دانشگاهی از طرف دولت، صنعت و سرمایه گذاران؛	۳,۸۰	۰,۷۷	*
۱۵	عدم تلقی صنایع کوچک و متوسط از بخش دانشگاهی به عنوان منابع نوآوری؛	۳,۹۳	۰,۸۸	*
۱۶	تفاوت میان انگیزه دانشمندان دانشگاهی با فرهنگ حاکم بر دانشگاه؛	۳,۵۳	۰,۹۱	*
۱۷	انعطاف ناپذیری بوروکراتیک ساختار دانشگاه ها؛	۳,۹۳	۰,۵۹	*
۱۸	کافی نبودن پاداش ها برای ترغیب اعضای هیئت علمی به تجاری سازی؛	۴,۰۶	۰,۷۹	*
۱۹	فقدان دانش و مهارت محققان در زمینه راه اندازی و اداره کسب و کار؛	۴,۱۳	۰,۶۳	*
۲۰	چالش های مربوط به فرآیندهای ثبت اختراع؛	۴	۰,۶۵	*
۲۱	فقدان انگیزه تجاری سازی در میان محققان؛	۴,۲۰	۰,۵۶	*
۲۲	اعتقاد محققان به ناسازگاری تجاری سازی با اخلاق علم؛	۳	۱	
۲۳	ناتوانی در زمینه فروش و توزیع محلی و بین المللی؛	۴,۲۰	۰,۴۱	*
۲۴	عدم داشتن اطلاعات کافی و مرتبط با بازار؛	۳,۹۳	۰,۵۹	*
۲۵	فقدان وجود واحدهای شناخت بازار و بازاریابی در سازمان؛	۴,۱۳	۰,۵۱	*
۲۶	فقدان وجود مکانیزم های تبلیغاتی و اشاعه اطلاعات مرتبط با محصولات؛	۴,۰۶	۰,۷۰	*
۲۷	پتانسیل اندک بازار؛	۳,۵۳	۰,۹۱	*
۲۸	وابستگی زیاد بازار محصولات به قوانین و مقررات؛	۳,۹۳	۰,۸۸	*
۲۹	فقدان مدل سیستماتیک و زمان و مکانیزم های مورد نیاز برای جذب بودجه تحقیقات؛	۴,۲۰	۰,۴۱	*
۳۰	عدم درک نیازهای مشتری؛	۴,۴۰	۰,۶۳	*
۳۱	بازارهای کوچک و پراکنده؛	۳,۸۰	۰,۹۴	*
۳۲	هزینه بر بودن و زمانبر بودن اعتبارسنجی تکنولوژی و صدور گواهی نامه؛	۴,۱۳	۰,۶۳	*
۳۳	تردید سرمایه گذاران و کسب و کار در صلاحیت علمی محققان؛	۲,۸۰	۰,۹۴	
۳۴	تردید در روش تحقیق و کیفیت گردآوری اطلاعات؛	۳	۱	
۳۵	ضعف ارتباط موضوع تحقیق با نیازهای تصمیم گیران در حین اجرای تحقیق یا تناسب ناکافی راه حل ها با شرایط و امکانات؛	۴,۳۳	۰,۶۱	*

۳۶	ضعف قوانین و آیین نامه های موجود در زمینه ارتقای اساتید؛	۴,۳۳	۰,۶۱	*
۳۷	ارایه آموزش های غیر کاربردی به محققان در دانشگاه (ساختارهای سنتی تدریس)؛	۴	۰,۷۵	*
۳۸	عدم وجود ارتباطات و شبکه های ارتباطی میان سرمایه گذاران، فعالان صنعت و دانشگاهیان؛	۴,۲۰	۰,۶۷	*
۳۹	وابسته بودن دانشگاه به بودجه های دولتی؛	۴,۴۰	۰,۶۳	*
۴۰	عدم آگاهی دانشگاه از نیازها و اولویتهای بخش کسب و کار؛	۴	۰,۷۵	*
۴۱	عدم احساس نیاز دانشگاه یا پژوهشگاه به تجاری سازی دانش؛	۳,۸۰	۰,۹۴	*
۴۲	خودبزرگ بینی و اعتماد به نفس بالای محققان در مواردی که تحقیق نیازمند مهارتهای چند رشته ای است؛	۴,۱۳	۰,۶۳	*
۴۳	عدم آگاهی فعالان صنعت از نتایج پژوهش و تکنولوژی های توسعه یافته در دانشگاه ها و پژوهشگاه ها؛	۴	۰,۸۴	*
۴۴	نگرش منفی میان محققان درباره درگیر شدن در فعالیتهای کسب و کار؛	۳	۱	
۴۵	نامشخص بودن سهم اساتید و پژوهشگران دانشگاهی از درآمدهای حاصل از تجاری سازی؛	۴,۲۰	۰,۶۷	*
۴۶	منابع مالی اندک اختصاص داده شده به انتقال فناوری توسط دانشگاه و پژوهشگاه ها؛	۴,۰۶	۰,۷۰	*
۴۷	نامشخص بودن کاربرد و کارکرد علوم در جامعه؛	۳,۲۶	۱,۰۳	
۴۸	عدم مسئله محور بودن پژوهش ها؛	۴,۳۳	۰,۶۱	*
۴۹	مشخص نبودن استانداردهای تکنولوژی های داخلی توسعه یافته؛	۴	۰,۸۴	*
۵۰	عدم تمایل به خرید تکنولوژی های خارجی توسط مدیران و عدم اعتماد به محصولات داخلی؛	۴,۴۰	۰,۶۳	*
۵۱	نبود الگوی تجاری سازی بومی هدفمند، نظام مند و شبکه ای میان بخش های پژوهش، فناوری، تولید و بازار؛	۴	۰,۸۴	*
۵۲	سطح و نوع فناوری؛	۴	۰,۷۵	*
۵۳	فقدان واحدهای تجاری سازی و یا دفاتر انتقال فناوری در دانشگاه ها و مراکز تحقیقاتی؛	۴,۲۰	۰,۶۷	*
۵۴	ضعف در قوانین مربوط به مالکیت فکری؛	۴,۲۶	۰,۵۹	*
۵۵	دشواری ساخت و توسعه زنجیره تامین فناوری جدید؛	۴,۱۳	۰,۶۳	*
۵۶	فقدان وجود راهبردهای سازمانی مشخص در زمینه تجاری سازی؛	۳,۸۰	۰,۹۴	*
۵۷	فقدان وجود تیم های پژوهشی چندرشته ای در سازمان و تعامل محققان با چنین تیم هایی؛	۴,۱۳	۰,۶۳	*
۵۸	تامین بودجه تحقیقاتی به روال سنتی و از سوی دولت؛	۳,۸۰	۰,۶۷	*
۵۹	فقدان وجود سیاستهای تشویقی برای تجاری سازی؛	۴	۰,۸۴	*
۶۰	ضعف فرهنگ کارآفرینانه در کشور؛	۳,۸۰	۰,۹۴	*

۶۱	تحقیقات فانتری و غیر تقاضا محور بودن تحقیقات؛	۴,۲۶	۰,۵۹	*
	میانگین انحراف معیار موانع در دور اول دلفی		۰,۷۳۶	

همانگونه که در جدول ۴-۷ مشاهده می شود مواردی که با علامت ستاره (*) مشخص شده اند، موانعی هستند که اعضای پانل روی آنها بیشترین اتفاق نظر را داشته اند و سایر موارد، موانعی هستند که اعضای پانل بر روی آنها اتفاق نظر اندکی داشتند؛ بنابراین از پرسشنامه مرحله دوم حذف شده اند. میانگین انحراف معیار موانع جدول ۴-۷ عدد ۰,۷۳۶ می باشد که کمتر از یک و نشان دهنده وجود توافق مناسبی روی این موانع می باشد. ضریب هماهنگی توافقی کندال (W)، محاسبه شده در این دور از دلفی، عدد ۰,۵۴۶ می باشد که بیانگر وجود اتفاق نظر متوسطی روی این موانع است.

همچنین اعضای پانل موارد زیر را به عنوان موانع تجاری سازی نتایج پژوهش های حوزه علوم انسانی پیشنهاد نموده اند:

۱. فقدان آزادی عمل دانشگاهیان برای ورود به فعالیتهای تجاری و کسب و کار به خاطر وجود تفکر تضاد وظایف پژوهشی و تجاری سازی؛

۲. نامناسب بودن روش های مدیریت مالکیت فکری در تحقیقات مشترک با صنعت در بین دانشگاه ها؛

۳. فقدان معافیت های مالیاتی به منظور ایجاد انگیزه در زمینه تجاری سازی؛

ب) دور دوم دلفی

در این دور از دلفی، مواردی که در دور اول مورد پذیرش قرار گرفتند به همراه ۳ مانعی که در دور قبل پیشنهاد شدند مجدداً در قالب پرسشنامه ای (پیوست ت) به صورت الکترونیکی برای اعضای پانل فنی-مهندسی ارسال شدند تا نظر خود را در خصوص میزان تاثیر آنها در ممانعت از تجاری سازی نتایج پژوهش حوزه فنی-مهندسی روی طیف لیکرت مشخص نمایند « بسیار موثر: ۵»، « موثر: ۴»، « اثر متوسط: ۳»، « تاثیر کم: ۲» و « غیر موثر: ۱». همچنین در بخش دیگر پرسشنامه از آنها خواسته شد که چنانچه موانع دیگری مد نظر آنهاست که در چک لیست به آنها اشاره نشده است، آنها را پیشنهاد کنند. اطلاعات مربوط به میانگین و انحراف معیار پاسخ ها به صورت جدول زیر است:

جدول ۴-۸. نتایج دور دوم دلفی موانع تجاری سازی پژوهش حوزه فنی-مهندسی

ردیف	موانع تجاری سازی	میانگین	انحراف معیار	رد/پذیرش
۱	تفاوت انگیزه های محققان در دانشگاه و بخش کسب و کار؛	۴,۰۶	۰,۵۹	*
۲	عدم شناخت و اطلاع کافی کاربران از ارزش نتایج تحقیقات؛	۴,۰۶	۰,۴۵	*
۳	عدم پذیرش نتایج تحقیقات از سوی صنعت و سرمایه گذاران؛	۴,۲۰	۰,۵۶	*
۴	عدم آشنایی محققان با فرآیند تجاری سازی نتایج تحقیقات؛	۴,۴۰	۰,۶۳	*
۵	کمبود منابع مالی در ارتباط با تجاری سازی در اغلب دانشگاه ها و پژوهشگاه ها؛	۴,۱۳	۰,۷۴	*
۶	کمبود سرمایه گذاری صنعت و سرمایه گذاران در تحقیقات بنیادی؛	۴,۰۶	۰,۵۹	*
۷	قرار نگرفتن تجاری سازی نتایج تحقیقات در مأموریت بخش دانشگاهی با هدف تولید منافع اقتصادی؛	۴,۵۳	۰,۸۳	*
۸	کمبود فرهنگ سازی هماهنگ با تجاری سازی در بخش دانشگاهی	۴,۲۶	۰,۷۹	*
۹	کمبود بودجه جهت مرحله نمونه سازی؛	۴,۶۰	۰,۵۰	*
۱۰	کمبود سرمایه گذاری مخاطره پذیر بخش صنعت و سرمایه گذاران به منظور راه اندازی شرکتهای نوین؛	۴,۴۰	۰,۶۳	*
۱۱	کمبود اطمینان متقابل بین بخش دانشگاهی، صنعت و سرمایه گذاران؛	۴,۴۶	۰,۵۱	*
۱۲	اهمیت ندادن به اثرات تجاری سازی تحقیقات دانشگاهی از طرف دولت، صنعت و سرمایه گذاران؛	۴,۱۳	۰,۶۳	*
۱۳	عدم تلقی صنایع کوچک و متوسط از بخش دانشگاهی به عنوان منابع نوآوری؛	۴,۱۳	۰,۷۴	*
۱۴	تفاوت میان انگیزه دانشمندان دانشگاهی با فرهنگ حاکم بر دانشگاه؛	۴,۱۳	۰,۵۱	*
۱۵	انعطاف ناپذیری بوروکراتیک ساختار دانشگاه ها؛	۴,۰۶	۰,۵۹	*
۱۶	کافی نبودن پاداش ها برای ترغیب اعضای هیئت علمی به تجاری سازی؛	۴,۰۶	۰,۴۵	*
۱۷	فقدان دانش و مهارت محققان در زمینه راه اندازی و اداره کسب و کار؛	۴,۵۳	۰,۸۳	*
۱۸	چالش های مربوط به فرآیندهای ثبت اختراع؛	۴,۲۶	۰,۷۹	*
۱۹	فقدان انگیزه تجاری سازی در میان محققان؛	۴,۶۰	۰,۵۰	*
۲۰	نا توانی در زمینه فروش و توزیع محلی و بین المللی؛	۴,۴۰	۰,۶۳	*
۲۱	عدم داشتن اطلاعات کافی و مرتبط با بازار؛	۴,۱۳	۰,۶۳	*
۲۲	فقدان وجود واحدهای شناخت بازار و بازاریابی در سازمان؛	۴	۰,۶۵	*
۲۳	فقدان وجود مکانیزم های تبلیغاتی و اشاعه اطلاعات مرتبط با محصولات؛	۴,۴۶	۰,۵۱	*

۲۴	پتانسیل اندک بازار؛	۴,۵۳	۰,۵۱	*
۲۵	وابستگی زیاد بازار محصولات به قوانین و مقررات؛	۴,۲۶	۰,۴۵	*
۲۶	فقدان مدل سیستماتیک و زمان و مکانیزم های مورد نیاز برای جذب بودجه تحقیقات؛	۴,۰۶	۰,۵۹	*
۲۷	عدم درک نیازهای مشتری؛	۴,۰۶	۰,۴۵	*
۲۸	بازارهای کوچک و پراکنده؛	۴,۶۰	۰,۵۰	*
۲۹	هزینه بر بودن و زمانبر بودن اعتبارسنجی تکنولوژی و صدور گواهی نامه؛	۴	۰,۶۵	*
۳۰	ضعف ارتباط موضوع تحقیق با نیازهای تصمیم گیران در حین اجرای تحقیق یا تناسب ناکافی راه حل ها با شرایط و امکانات؛	۴,۲۶	۰,۷۹	*
۳۱	ضعف قوانین و آیین نامه های موجود در زمینه ارتقای اساتید؛	۴,۶۰	۰,۵۰	*
۳۲	ارایه آموزش های غیر کاربردی به محققان در دانشگاه (ساختارهای سنتی تدریس)؛	۴,۵۳	۰,۵۱	*
۳۳	عدم وجود ارتباطات و شبکه های ارتباطی میان سرمایه گذاران، فعالان صنعت و دانشگاهیان؛	۴,۲۶	۰,۴۵	*
۳۴	وابسته بودن دانشگاه به بودجه های دولتی؛	۴,۰۶	۰,۵۹	*
۳۵	عدم آگاهی دانشگاه از نیازها و اولویتهای بخش کسب و کار؛	۴,۰۶	۰,۴۵	*
۳۶	عدم احساس نیاز دانشگاه یا پژوهشگاه به تجاری سازی دانش؛	۴,۶۰	۰,۵۰	*
۳۷	خودبزرگ بینی و اعتماد به نفس بالای محققان در مواردی که تحقیق نیازمند مهارتهای چند رشته ای است؛	۴,۱۳	۰,۶۳	*
۳۸	عدم آگاهی فعالان صنعت از نتایج پژوهش و تکنولوژی های توسعه یافته در دانشگاه ها و پژوهشگاه ها؛	۴,۱۳	۰,۷۴	*
۳۹	نامشخص بودن سهم اساتید و پژوهشگران دانشگاهی از درآمدهای حاصل از تجاری سازی؛	۴,۰۶	۰,۸۸	*
۴۰	منابع مالی اندک اختصاص داده شده به انتقال فناوری توسط دانشگاه و پژوهشگاه ها؛	۴,۴۶	۰,۵۱	*
۴۱	عدم مسئله محور بودن پژوهش ها؛	۴,۱۳	۰,۶۳	*
۴۲	مشخص نبودن استانداردهای تکنولوژی های داخلی توسعه یافته؛	۴,۴۰	۰,۶۳	*
۴۳	عدم تمایل به خرید تکنولوژی های خارجی توسط مدیران و عدم اعتماد به محصولات داخلی؛	۴,۲	۰,۶۷	*
۴۴	نبود الگوی تجاری سازی بومی هدفمند، نظام مند و شبکه ای میان بخش های پژوهش، فناوری، تولید و بازار؛	۴	۰,۶۵	*
۴۵	سطح و نوع فناوری؛	۴,۱۳	۰,۶۳	*
۴۶	فقدان واحدهای تجاری سازی و یا دفاتر انتقال فناوری در دانشگاه ها و مراکز تحقیقاتی؛	۴	۰,۶۵	*
۴۷	ضعف در قوانین مربوط به مالکیت فکری؛	۴,۴۶	۰,۵۱	*

۴۸	دشواری ساخت و توسعه زنجیره تامین فناوری جدید؛	۴,۵۳	۰,۵۱	*
۴۹	فقدان وجود راهبردهای سازمانی مشخص در زمینه تجاری سازی؛	۴,۴۶	۰,۵۱	*
۵۰	فقدان وجود تیم های پژوهشی چندرشته ای در سازمان و تعامل محققان با چنین تیم هایی؛	۴,۱۳	۰,۶۳	*
۵۱	تامین بودجه تحقیقاتی به روال سنتی و از سوی دولت؛	۴,۱۳	۰,۵۱	*
۵۲	فقدان وجود سیاستهای تشویقی برای تجاری سازی؛	۴,۰۶	۰,۵۹	*
۵۳	ضعف فرهنگ کارآفرینانه در کشور؛	۴,۰۶	۰,۴۵	*
۵۴	تحقیقات فانتری و غیر تقاضا محور بودن تحقیقات؛	۴,۲۰	۰,۵۶	*
۵۵	فقدان آزادی عمل دانشگاهیان برای ورود به فعالیتهای تجاری و کسب و کار به خاطر وجود تفکر تضاد وظایف پژوهشی و تجاری سازی؛	۴,۴۰	۰,۶۳	*
۵۶	نامناسب بودن روش های مدیریت مالکیت فکری در تحقیقات مشترک با صنعت در بین دانشگاه ها؛	۴,۱۳	۰,۷۴	*
۵۷	فقدان معافیت های مالیاتی به منظور ایجاد انگیزه در زمینه تجاری سازی؛	۴,۲۶	۰,۴۵	*
میانگین انحراف معیار موافق شده در دور اول دلفی		۰,۵۹۵		

چنانچه جدول ۴-۸ نشان می دهد در دور دوم دلفی، توافق مناسبی بر روی ۴۴ مانع شناسایی شده وجود دارد. میانگین انحراف معیار برای این موافق ۵۷ گانه عدد ۰,۵۹۵ می باشد که تایید کننده این توافق می باشد. همچنین ضریب توافق کندال در این دور از دلفی ۰,۷۱۶ محاسبه شده است که نشان دهنده این است که میزان توافق بر روی این موافق شناسایی شده نسبت به دور اول افزایش یافته است.

جدول ۴-۹ خروجی نرم افزار از محاسبات W کندال را نشان می دهد.

جدول ۴-۹. نتایج محاسبات ضریب توافق کندال برای دوره های دوگانه دلفی موافق تجاری سازی پژوهش حوزه فنی-مهندسی

دور	تعداد (N)	Kendall's w
اول	۱۵	۰,۵۴۶
دوم	۱۵	۰,۷۱۶

۴-۳-۲. تجزیه و تحلیل داده‌های تئوری داده بنیاد موانع تجاری سازی پژوهش حوزه فنی-مهندسی

در این بخش نیز همانند کاری که در بخش تئوری داده بنیاد حوزه علوم انسانی انجام گرفت، مفاهیم اولیه استخراج شده برای موانع تجاری سازی پژوهش حوزه فنی-مهندسی بر اساس مطالعات پیشین و نتایج حاصل از دلفی، جهت انسجام بیشتر و تحلیل و تفسیر بهتر در قالب ۱۵ مفهوم انتزاعی تر کدگذاری شدند. نتایج این کدگذاری و نحوه تحلیل و ترکیب مفاهیم اولیه در قالب مفاهیم ثانویه در جدول ۴-۱۰ به نمایش در آمده‌اند.

جدول ۴-۱۰. کدگذاری ثانویه مفاهیم اولیه موانع تجاری سازی پژوهش در حوزه فنی-مهندسی

مفاهیم ثانویه	مفاهیم اولیه
موانع انگیزشی	○ تفاوت انگیزه‌های محققان در دانشگاه و بخش کسب و کار؛
	○ تفاوت میان انگیزه دانشمندان دانشگاهی با فرهنگ حاکم بر دانشگاه یا پژوهشگاه؛
	○ کافی نبودن پاداش‌ها برای ترغیب اعضای هیئت علمی به تجاری سازی؛
	○ فقدان انگیزه تجاری سازی در میان محققان؛
	○ عدم احساس نیاز دانشگاه یا پژوهشگاه به تجاری سازی دانش؛
موانع نگرشی	○ اهمیت ندادن به اثرات تجاری سازی تحقیقات دانشگاهی از طرف دولت، صنعت و سرمایه گذاران؛
	○ فقدان آزادی عمل دانشگاهیان برای ورود به فعالیتهای تجاری و کسب و کار به خاطر وجود تفکر تضاد وظایف پژوهشی و تجاری سازی؛
	○ خودبزرگ بینی و اعتماد به نفس بالای محققان در مواردی که تحقیق نیازمند مهارتهای چند رشته‌ای است؛
	○ عدم پذیرش نتایج تحقیقات از سوی صنعت و سرمایه گذاران؛
	○ عدم تمایل به خرید تکنولوژی‌های خارجی توسط مدیران و عدم اعتماد به محصولات داخلی؛
موانع آگاهی و اطلاع-رسانی	○ عدم تلقی صنایع کوچک و متوسط از بخش دانشگاهی به عنوان منابع نوآوری؛
	○ عدم آگاهی دانشگاه از نیازها و اولویتهای بخش کسب و کار؛
	○ عدم آگاهی مدیران فعال در صنعت کشور از نتایج پژوهش و تکنولوژی توسعه یافته در پژوهشگاه‌ها و دانشگاه‌ها؛
موانع حقوقی	○ ضعف قوانین و آیین‌نامه‌های موجود در زمینه ارتقای اساتید؛
	○ نامشخص بودن سهم اساتید و پژوهشگران دانشگاهی از درآمدهای حاصل از تجاری سازی؛
	○ ضعف در قوانین مربوط به مالکیت فکری؛
	○ فقدان معافیت‌های مالیاتی به منظور ایجاد انگیزه در زمینه تجاری سازی؛
موانع سیاستگذاری	○ نامناسب بودن روش‌های مدیریت مالکیت فکری در تحقیقات مشترک با صنعت در بین دانشگاه‌ها؛
	○ تامین بودجه تحقیقاتی به روال سنتی و از سوی دولت؛
	○ فقدان وجود سیاستهای تشویقی برای تجاری سازی؛
موانع مالی	○ کمبود منابع مالی در ارتباط با تجاری سازی در اغلب دانشگاه‌ها و پژوهشگاه‌ها؛
	○ کمبود سرمایه گذاری صنعت و سرمایه گذاران در تحقیقات بنیادی؛
	○ کمبود بودجه جهت مرحله نمونه سازی؛
	○ کمبود سرمایه گذاری مخاطره پذیر بخش صنعت و سرمایه گذاران به منظور راه اندازی شرکتهای نوین؛
موانع مهارتی	○ منابع مالی اندک اختصاص داده شده به انتقال فناوری توسط دانشگاه و پژوهشگاه‌ها؛
	○ عدم آشنایی محققان با فرآیند تجاری سازی نتایج تحقیقات؛
	○ فقدان دانش و مهارت محققان در زمینه راه اندازی و اداره کسب و کار؛
	○ هزینه بر بودن و زمانبر بودن اعتبارسنجی تکنولوژی و صدور گواهینامه؛
موانع ماهیت فناوری	○ مشخص نبودن استانداردهای تکنولوژی‌های داخلی توسعه یافته؛
	○ سطح و نوع فناوری؛
	○ دشواری ساخت و توسعه زنجیره تامین خدمات و محصولات جدید؛
موانع ماهیت بازار	○ پتانسیل اندک بازار؛

فناوری	○ وابستگی زیاد بازار محصولات به قوانین و مقررات؛ ○ بازارهای کوچک و پراکنده؛
موانع بازاریابی فناوری	○ ناتوانی در زمینه فروش و توزیع محلی و بین‌المللی؛ ○ عدم داشتن اطلاعات کافی و مرتبط با بازار؛ ○ فقدان وجود واحدهای شناخت بازار و بازاریابی در سازمان؛ ○ فقدان وجود مکانیزم‌های تبلیغاتی و اشاعه اطلاعات مرتبط با محصولات؛ ○ عدم درک نیازهای مشتری؛
موانع پژوهش	○ ضعف ارتباط موضوع تحقیق با نیازهای تصمیم‌گیران در حین اجرای تحقیق یا تناسب ناکافی راه حل‌ها با شرایط و امکانات؛ ○ عدم مسئله محور بودن پژوهش‌ها؛ ○ تحقیقات فانتزی و غیر تقاضا محور بودن تحقیقات؛
موانع فرهنگی	○ کمبود فرهنگ سازی هماهنگ با تجاری سازی در بخش دانشگاهی؛ ○ ضعف فرهنگ کارآفرینانه در کشور؛
موانع ساختار سازمانی	○ انعطاف‌ناپذیری بوروکراتیک ساختار دانشگاه‌ها؛ ○ ارایه آموزش‌های غیر کاربردی به محققان در دانشگاه (ساختارهای سنتی تدریس)؛ ○ فقدان واحدهای تجاری سازی و یا دفاتر انتقال فناوری در دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی؛
موانع شبکه سازی	○ کمبود اطمینان متقابل بین بخش دانشگاهی، صنعت و سرمایه گذاران؛ ○ فقدان وجود تیم‌های پژوهشی چندرشته‌ای در سازمان و تعامل محققان با چنین تیم‌هایی؛ ○ عدم وجود ارتباطات و شبکه‌های ارتباطی میان سرمایه گذاران، فعالان صنعت و دانشگاهیان؛
موانع برنامه‌ریزی و مدیریت فرآیند تجاری سازی	○ قرار نگرفتن تجاری سازی نتایج تحقیقات در مأموریت بخش دانشگاهی با هدف تولید منافع اقتصادی؛ ○ چالش‌های مربوط به فرآیندهای ثبت اختراع؛ ○ فقدان مدل سیستماتیک و زمان و مکانیزم‌های مورد نیاز برای جذب بودجه تحقیقات؛ ○ وابسته بودن دانشگاه به بودجه‌های دولتی؛ ○ نبود الگوی تجاری سازی بومی هدفمند، نظام‌مند و شبکه‌ای میان بخش‌های پژوهش، فناوری، تولید و بازار؛ ○ فقدان وجود راهبردهای سازمانی مشخص در زمینه تجاری سازی؛

در مرحله بعد، ۱۵ مفهوم تولید شده در فرآیند کدگذاری اولیه در قالب ۶ مقوله عمده یا تم، طبقه‌بندی شدند. این مقولات عمده (تم) از نظر انتزاعی بودن در سطح بالاتری نسبت به مفاهیم مرحله قبل قرار دارند و عبارتند از: موانع رفتاری، موانع بافتی، موانع منابع، موانع ساختار پژوهش در حوزه فنی-مهندسی، موانع محیط کسب و کار، و موانع زیرساختی. در فرآیند کدگذاری و طبقه‌بندی مفاهیم، ممکن است بین مفاهیم تشابه لغوی وجود داشته باشد، یا اینکه بتوان مفهوم را در دو یا چند طبقه‌بندی قرار داد. به وجود آمدن چنین مسائلی در تجزیه و تحلیل داده‌های کیفی طبیعی است. از نقطه نظر روش‌شناسی تحلیل تماتیک، تشابه لغوی بین برخی مفاهیم و مقوله‌های به دست آمده ایرادی ندارد. یک مفهوم را می‌توان بر اساس نزدیک‌ترین ارتباطی که با هر یک از تم‌های اصلی دارد، طبقه‌بندی نمود. تم‌های اصلی و نحوه ارتباط آن‌ها با مفاهیم در جدول ۴-۱۱ مشاهده می‌شود.

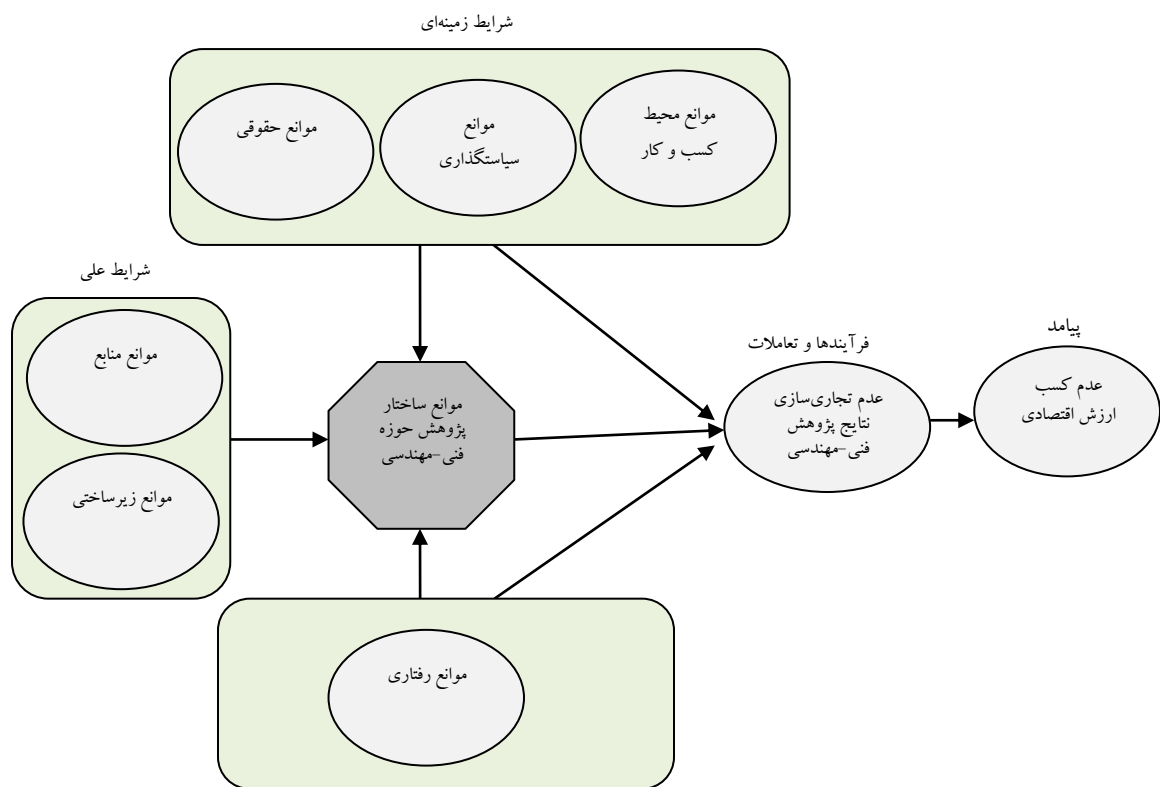
جدول ۴-۱۱. استخراج تم‌های اصلی موانع تجاری سازی پژوهش حوزه فنی-مهندسی در مرحله کدگذاری باز

مقولات یا تم‌های اصلی	مفاهیم ثانویه	مفاهیم اولیه
-----------------------	---------------	--------------

	○ تفاوت انگیزه های محققان در دانشگاه و بخش کسب و کار؛ ○ تفاوت میان انگیزه دانشمندان دانشگاهی با فرهنگ حاکم بر دانشگاه یا پژوهشگاه؛ ○ کافی نبودن پاداش ها برای ترغیب اعضای هیئت علمی به تجاری سازی؛ ○ فقدان انگیزه تجاری سازی در میان محققان؛ ○ عدم احساس نیاز دانشگاه یا پژوهشگاه به تجاری سازی دانش؛ ○ اهمیت ندادن به اثرات تجاری سازی تحقیقات دانشگاهی از طرف دولت، صنعت و سرمایه گذاران؛ ○ فقدان آزادی عمل دانشگاهیان برای ورود به فعالیتهای تجاری و کسب و کار به خاطر وجود تفکر تضاد وظایف پژوهشی و تجاری سازی؛ ○ خودبزرگ بینی و اعتماد به نفس بالای محققان در مواردی که تحقیق نیازمند مهارتهای چند رشته ای است؛ ○ عدم پذیرش نتایج تحقیقات از سوی صنعت و سرمایه گذاران؛ ○ عدم تمایل به خرید تکنولوژی های خارجی توسط مدیران و عدم اعتماد به محصولات داخلی؛ ○ عدم تلقی صنایع کوچک و متوسط از بخش دانشگاهی به عنوان منابع نوآوری؛ ○ عدم آگاهی دانشگاه از نیازها و اولویتهای بخش کسب و کار؛ ○ عدم آگاهی مدیران فعال در صنعت کشور از نتایج پژوهش و تکنولوژی توسعه یافته در پژوهشگاه ها و دانشگاه ها؛
موانع انگیزشی	
موانع رفتاری	
موانع نگرشی	
موانع آگاهی و اطلاع رسانی	
موانع حقوقی	○ ضعف قوانین و آیین نامه های موجود در زمینه ارتقای اساتید؛ ○ نامشخص بودن سهم اساتید و پژوهشگران دانشگاهی از درآمدهای حاصل از تجاری سازی؛ ○ ضعف در قوانین مربوط به مالکیت فکری؛ ○ فقدان معافیت های مالیاتی به منظور ایجاد انگیزه در زمینه تجاری سازی؛ ○ نامناسب بودن روش های مدیریت مالکیت فکری در تحقیقات مشترک با صنعت در بین دانشگاه ها؛ ○ تامین بودجه تحقیقاتی به روال سنتی و از سوی دولت؛ ○ فقدان وجود سیاستهای تشویقی برای تجاری سازی؛
موانع بافتی	
موانع سیاستگذاری	○ کمبود منابع مالی در ارتباط با تجاری سازی در اغلب دانشگاه ها و پژوهشگاه ها؛ ○ کمبود سرمایه گذاری صنعت و سرمایه گذاران در تحقیقات بنیادی؛ ○ کمبود بودجه جهت مرحله نمونه سازی؛ ○ کمبود سرمایه گذاری مخاطره پذیر بخش صنعت و سرمایه گذاران به منظور راه اندازی شرکتهای نوین؛ ○ منابع مالی اندک اختصاص داده شده به انتقال فناوری توسط دانشگاه و پژوهشگاه ها؛ ○ عدم آشنایی محققان با فرآیند تجاری سازی نتایج تحقیقات؛ ○ فقدان دانش و مهارت محققان در زمینه راه اندازی و اداره کسب و کار؛
موانع مالی	
موانع منابع	
موانع مهارتی	

موانع ماهیت فناوری حوزه فنی - مهندسی موانع ساختار پژوهش ها در حوزه فنی - مهندسی موانع تحقیق در حوزه فنی - مهندسی	○ هزینه بر بودن و زمانبر بودن اعتبارسنجی تکنولوژی؛ ○ اغلب اوقات تایید تکنولوژی و صدور گواهینامه مستلزم انجام پژوهش های اضافه می باشد؛ ○ مشخص نبودن استانداردهای تکنولوژی های داخلی توسعه یافته؛ ○ سطح و نوع فناوری؛ ○ دشواری ساخت و توسعه زنجیره تامین خدمات و محصولات جدید؛ ○ ضعف ارتباط موضوع تحقیق با نیازهای تصمیم گیران در حین اجرای تحقیق یا تناسب ناکافی راه حل ها با شرایط و امکانات؛ ○ عدم مسئله محور بودن پژوهش ها؛ ○ تحقیقات فانتری و غیر تقاضا محور بودن تحقیقات؛
موانع ماهیت بازار فناوری موانع محیط کسب و کار موانع بازاریابی فناوری	○ پتانسیل اندک بازار؛ ○ وابستگی زیاد بازار محصولات به قوانین و مقررات؛ ○ بازارهای کوچک و پراکنده؛ ○ ناتوانی در زمینه فروش و توزیع محلی و بین المللی؛ ○ عدم داشتن اطلاعات کافی و مرتبط با بازار؛ ○ فقدان وجود واحدهای شناخت بازار و بازاریابی در سازمان؛ ○ فقدان وجود مکانیزم های تبلیغاتی و اشاعه اطلاعات مرتبط با محصولات؛ ○ عدم درک نیازهای مشتری؛
موانع فرهنگی موانع ساختار سازمانی موانع شبکه سازی موانع زیرساختی	○ کمبود فرهنگ سازی هماهنگ با تجاری سازی در بخش دانشگاهی؛ ○ ضعف فرهنگ کارآفرینانه در کشور؛ ○ انعطاف ناپذیری بوروکراتیک ساختار دانشگاه ها؛ ○ ارایه آموزش های غیر کاربردی به محققان در دانشگاه (ساختارهای سنتی تدریس)؛ ○ فقدان واحدهای تجاری سازی و یا دفاتر انتقال فناوری در دانشگاه ها و مراکز تحقیقاتی؛ ○ کمبود اطمینان متقابل بین بخش دانشگاهی، صنعت و سرمایه گذاران؛ ○ فقدان وجود تیم های پژوهشی چندرشته ای در سازمان و تعامل محققان با چنین تیم هایی؛ ○ عدم وجود ارتباطات و شبکه های ارتباطی میان سرمایه گذاران، فعالان صنعت و دانشگاهیان؛
موانع برنامه ریزی و مدیریت فرآیند تجاری سازی	○ قرار نگرفتن تجاری سازی نتایج تحقیقات در مأموریت بخش دانشگاهی با هدف تولید منافع اقتصادی؛ ○ چالش های مربوط به فرآیندهای ثبت اختراع؛ ○ فقدان مدل سیستماتیک و زمان و مکانیزم های مورد نیاز برای جذب بودجه تحقیقات؛ ○ وابسته بودن دانشگاه به بودجه های دولتی؛ ○ نبود الگوی تجاری سازی بومی هدفمند، نظام مند و شبکه ای میان بخش های پژوهش، فناوری، تولید و بازار؛ ○ فقدان وجود راهبردهای سازمانی مشخص در زمینه تجاری سازی؛

تم اصلی و محوری از میان این مقولات شش گانه، موانع ساختار پژوهش حوزه فنی-مهندسی است. موانع سیاستگذاری، موانع حقوقی و موانع محیط کسب و کار جزء عوامل زمینه‌ای و بافتی، موانع منابع و زیرساختی عوامل علی، موانع رفتاری محققان حوزه فنی-مهندسی عامل مداخله‌گر می‌باشد. که همه این موانع با یکدیگر مانع تجاری سازی نتایج پژوهش حوزه فنی-مهندسی و در نهایت عدم کسب ارزش اقتصادی خواهد شد. به این ترتیب مدل مفهومی موانع تجاری سازی پژوهش-های حوزه فنی-مهندسی به شرح شکل ۴-۲ می‌باشد.



شکل ۴-۲. چارچوب مفهومی موانع تجاری سازی نتایج پژوهش در حوزه فنی-مهندسی

فصل پنجم

تجزیه و تحلیل داده‌های پیش‌ران‌های تجاری-
سازی پژوهش

۵-۱. مقدمه

فصل حاضر در تلاش است تا به ارائه چارچوبی برای پیش‌ران‌های تجاری سازی پژوهش به تفکیک دو حوزه علوم انسانی و فنی-مهندسی بپردازد. در همین راستا، بر اساس مطالعات پیشین در خصوص پیش‌ران‌های تجاری سازی پژوهش که در فصل دوم این تحقیق به تفصیل به آنها پرداخته شد، چک لیستی از این پیش‌ران‌ها تجاری سازی پژوهش استخراج شد (جدول ۵-۱).

جدول ۵-۱. کدگذاری اولیه پیش‌ران‌های تجاری سازی پژوهش

کدهای اولیه پیش‌ران‌های تجاری سازی پژوهش استخراج شده از ادبیات تحقیق	
۱.	برخورداري محققان از ویژگی‌های فردی نسبتاً درون‌گرا نظیر استقلال فکری، اعتماد به نفس و پشتکار؛
۲.	برخورداري محققان از ویژگی‌های فردی برون‌گرا نظیر همیاری، همکاری و شبکه‌سازی؛
۳.	بهبود قابلیت پاسخگویی سازمان در جهت شناسایی و پیش‌بینی تغییرات و واکنش سریع به آنها؛
۴.	توانایی انعطاف‌پذیری سازمان با هدف توانایی فرآوری فناوری‌ها و پروژه‌های تحقیقاتی متنوع و رسیدن به اهداف متفاوت با تجهیزات یکسان برای مطابقت با ترجیحات مشتری؛
۵.	مشارکت و حمایت مدیریت ارشد در فرآیند تجاری‌سازی؛
۶.	آموزش استراتژی‌های تجاری‌سازی به محققان در دانشگاه‌ها و پژوهشگاه‌ها؛
۷.	آموزش نحوه کار تیمی و اصول مذاکره به محققان در دانشگاه‌ها و پژوهشگاه‌ها؛
۸.	تربیت نیروی کار چند وظیفه‌ای و تیم‌های کاری خودگردان؛
۹.	باز طراحی فرآیندهای سازمانی در جهت تسهیل‌گری تجاری‌سازی؛
۱۰.	ساختار سازمانی انعطاف‌پذیر که تسهیل‌گر ارتباطات درون و برون سازمان است؛
۱۱.	داشتن روابط استراتژیک گسترده با صنایع و مبادله دانش و فناوری با آنها؛
۱۲.	حمایت دولت از پژوهش و کاربرد نتایج آن؛
۱۳.	ارتقای فرهنگ حمایت از کارآفرینی در نهادهای دانشگاهی و تحقیقاتی؛
۱۴.	توسعه سرمایه اجتماعی سازمان (اعتماد (هنجارها)، ارزش‌ها و رفتارهای مشترک، ارتباطات، همکاری، تعهد متقابل، شناخت متقابل)؛
۱۵.	وجود چارچوب‌های قانونی دارایی‌های فکری؛
۱۶.	کیفیت تحقیقات انجام شده در دانشگاه‌ها و داشتن پایه تحقیقات قوی؛
۱۷.	وجود کسب و کارهای محلی با ظرفیت قوی در دریافت فناوری؛
۱۸.	تمرکز بر بازار از طریق استقرار واحدهای تحقیقات بازار در سازمان و سفارش‌گیری پژوهش در دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی؛
۱۹.	حمایت و کمک به ایجاد شرکت‌های اسپین آف یا انشعابی؛

۲۰. شبکه سازی، مشارکت و یادگیری جمعی برون سازمانی؛
۲۱. ایجاد مکانیزم هایی برای دسترسی به سرمایه بخش خصوصی؛
۲۲. ایجاد مکانیزم هایی برای جذب سرمایه دولتی در تحقیق و توسعه؛
۲۳. وجود دفاتر انتقال فناوری با منابع تامین کننده سرمایه ریسک پذیر و نمونه سازی (بذری) در دانشگاه ها و مراکز تحقیقاتی؛
۲۴. حمایت مالی از ایده ها؛
۲۵. توزیع عادلانه منافع حاصل از انجام تحقیقات میان محققان و کارفرمایان؛
۲۶. توسعه صندوق های سرمایه گذاری خطر پذیر؛
۲۷. سیاست های کلان حمایت گر نتایج پژوهش؛
۲۸. توسعه استراتژی های و راهبردهای سازمانی حمایتگر نتایج پژوهش؛
۲۹. ایجاد تیم های پژوهشی در سازمان و ایجاد هم افزایی در میان محققان؛
۳۰. راه اندازی رشته ها و حوزه هایی که بر یادگیری مسئله محور تاکید دارند تا یادگیر علم محور در دانشگاه؛
۳۱. قرار داشتن دانشگاه یا پژوهشگاه در خوشه منطقه ای دارای ظرفیت بالا؛
۳۲. انجام تحقیقات مشترک و عقد قرارداد با صنعت، بخش خدمات و سایر نهادها و سازمان ها در دانشگاه ها و مراکز تحقیقاتی؛
۳۳. تاسیس فن بازارها به عنوان یکی از سازوکارهای تسهیل و ارتقای فعالیتهای توسعه فناوری؛
۳۴. ایجاد روابط فعال با نهادها و سازمان های موثر اصلی در تجاری سازی نتایج تحقیقات؛
۳۵. تدوین آیین نامه های مشوق تجاری سازی؛
۳۶. طراحی مکانیزم کنترل کیفیت تحقیقات؛
۳۷. ایجاد سند راهبردی پژوهش؛
۳۸. تامین آزادی عمل نسبی استادان، برای درگیر شدن در فعالیتهای تجاری و کسب و کار؛
۳۹. اتخاذ سیاست های برانگیزاننده برای استادان، در تقسیم درآمد؛
۴۰. ارائه خدمات و حمایت های فیزیکی (فضا و تجهیزات و امکانات آزمایشگاهی) برای محققان در سازمان؛
۴۱. ارائه خدمات و حمایت های مالی از محققان در سازمان ها؛
۴۲. راه اندازی پارک ها و مراکز رشد علم و فناوری؛
۴۳. ارائه آموزش های پژوهش محور به دانشجویان؛
۴۴. وجود دفاتر مالکیت فکری؛
۴۵. وجود انگیزه تجاری سازی در میان محققان؛
۴۶. ایجاد مقبولیت و خوشنامی و اعتماد عمومی جامعه به نام پژوهشگاه یا دانشگاه؛
۴۷. توان ریسک پذیری و سرمایه گذاری مخاطره پذیر بخش خصوصی و صنعت در تحقیقات؛
۴۸. ارائه معافیت های مالیاتی به منظور ایجاد انگیزه در سرمایه گذاران در فرآیند تجاری سازی؛
۴۹. مشارکت صنعت در ایجاد رشته های جدید و میان رشته ای بر اساس نیاز بازار کار و قطب صنعتی شدن دانشگاه ها؛
۵۰. ایجاد فرصت های مطالعاتی برای مدیران صنعت در دانشگاه ها و بالعکس؛
۵۱. ارائه اولویتهای تحقیقاتی کاربردی از طرف صنایع به مراکز آموزشی و پژوهشی؛
۵۲. الزام اساتید دانشگاهی به تعریف تحقیقات کاربردی بر پایه حل مشکلات و کمبودها؛
۵۳. برگزاری همایش های تعامل صنعت و علم جهت آشنایی صنعت کاران با ایده های دانشگاهیان؛
۵۴. ایجاد و تقویت شرکتهای دانش بنیان در کشور؛
۵۵. حمایت همه جانبه از سرمایه گذاران بخش خصوصی از جانب دولت به منظور حمایت از یافته های دانشگاهی؛
۵۶. شناسایی و تمرکز بر مشکلات و نیازهای صنعت و جامعه توسط متولیات پژوهش در دانشگاه ها؛

۵۷. ایجاد اصلاحات در نظام های ارزشیابی و ارتقای اساتید؛
۵۸. آشنایی محققان با فرآیند تجاری سازی نتایج تحقیقات؛
۵۹. دانش و مهارت محققان در زمینه راه اندازی و اداره کسب و کار؛
۶۰. تسلط پارادایم اقتصاد دانش بنیان در برنامه ها و ماموریت های آموزشی دانشگاه ها؛
۶۱. تلاش برای توسعه کارکرد کارآفرینی در کنار دو کارکرد آموزش و پژوهش در دانشگاه ها و توسعه دانشگاه های نسل سوم؛
۶۲. تاکید بر تجاری سازی نتایج تحقیقات در ماموریت بخش دانشگاهی با هدف تولید منافع اقتصادی؛
۶۳. تغییرات در سیلابس های درسی رشته های دانشگاهی در جهت توسعه مهارت های کارآفرینی و تجاری سازی دانشجویان؛
۶۴. بهبود تعاملات و همکاری های مشترک میان محققان سازمان؛
۶۵. بهبود اعتماد و اطمینان متقابل در میان محققان سازمان؛
۶۶. فرهنگ سازی هماهنگ با تجاری سازی در بخش دانشگاهی؛

سپس این چک لیست در اختیار دو پانل ۱۵ نفره یکی متشکل از متخصصان حوزه علوم انسانی و دیگری متشکل از متخصصان حوزه فنی-مهندسی قرار گرفت تا میزان موافقت خود را طی ۲ دور دلفی در خصوص پیش ران های تجاری سازی پژوهش شناسایی شده ابراز دارند و چنانچه موارد دیگری مدنظر دارند آنها را پیشنهاد دهند تا بدین ترتیب بتوان چک لیست مربوطه را به تفکیک دو حوزه علوم انسانی و فنی-مهندسی تکمیل نمود. سپس، داده های مربوط به دلفی برای دو حوزه علوم انسانی و فنی-مهندسی مورد تحلیل قرار گرفتند و بر اساس نتایج به دست آمده تلاش شد تا با بهره گیری از تئوری داده بنیاد به تفکیک هر دو حوزه چارچوب های مفهومی برای پیش ران های تجاری سازی پژوهش توسعه داده شود. بر همین اساس، در این فصل تلاش شده است تا مراحل دلفی و نحوه بهره گیری از تئوری داده بنیاد برای توسعه مدل های مربوط به پیش ران های تجاری سازی پژوهش به تفکیک دو حوزه علوم انسانی و فنی-مهندسی تشریح گردد. در همین راستا، این فصل به دو بخش تقسیم شده است: الف) تجزیه و تحلیل داده های پیش ران های تجاری سازی نتایج پژوهش حوزه علوم انسانی؛ ب) تجزیه و تحلیل داده های پیش ران های تجاری سازی نتایج پژوهش حوزه فنی-مهندسی. در ادامه به این دو بخش و گام های مربوط به آنها به تفصیل پرداخته شده است.

۵-۲. تجزیه و تحلیل داده های پیش ران های تجاری سازی نتایج پژوهش حوزه علوم انسانی

در این بخش از فصل حاضر به تحلیل داده های مربوط به دلفی و تئوری داده بنیاد پیش ران های تجاری سازی پژوهش های حوزه علوم انسانی پرداخته می شود در این راستا این بخش به دو زیر بخش تقسیم شده است: تجزیه و تحلیل داده های دلفی پیش ران های تجاری سازی پژوهش حوزه علوم انسانی و تجزیه و تحلیل داده های تئوری داده بنیاد پیش ران های تجاری سازی پژوهش حوزه علوم انسانی.

۵-۲-۱. تجزیه و تحلیل داده‌های دلفی پیش‌ران‌های تجاری سازی نتایج پژوهش حوزه علوم انسانی

در این بخش از پژوهش، در مجموع دو دور دلفی به انجام رسید. با توجه به داده‌های حاصل از دورهای دلفی و بخش‌های مختلف پرسشنامه در هر دور، شاخص‌های آماری میانگین و انحراف معیار محاسبه شده است. توزیع پرسشنامه بر طبق روش دلفی در دو مرحله صورت گرفته و در هر مرحله گویه‌هایی که $1 < \delta$ و $M > 3$ را داشتند، در دور بعدی آورده شدند و گویه‌هایی که $M \leq 3$ و $\delta \geq 1$ را داشته‌اند حذف و در دورهای بعدی پرسشنامه لحاظ نشده‌اند (کلاین، ۲۰۰۰). همچنین شاخص‌های اجماع و اتفاق نظر خبرگان (ضریب توافق کندال) در دورهای مختلف محاسبه گردیده است.

الف) دور اول دلفی

در این دور، تعداد ۶۶ پیش‌ران تجاری سازی پژوهش (جدول ۵-۱)، که قبلاً از مطالعات پیشین شناسایی شده بود، در قالب پرسشنامه (پیوست ث) از طریق پست الکترونیک در اختیار یک پانل ۱۵ نفره از متخصصان حوزه علوم انسانی قرار گرفت تا نظر خود را در خصوص میزان تاثیر آنها در کمک به تجاری سازی نتایج پژوهش حوزه علوم انسانی روی طیف لیکرت مشخص نمایند « بسیار موثر: ۵»، « موثر: ۴»، « اثر متوسط: ۳»، « تاثیر کم: ۲» و « غیر موثر: ۱». همچنین در بخش دیگر پرسشنامه از آنها خواسته شد که چنانچه پیش‌ران دیگری مد نظر آنهاست که در چک لیست به آنها اشاره نشده است، آنها را پیشنهاد کنند. اطلاعات مربوط به میانگین و انحراف معیار پاسخ‌ها به صورت جدول زیر است:

جدول ۵-۲. نتایج دور اول دلفی پیش‌ران‌های تجاری سازی پژوهش حوزه علوم انسانی

ردیف	پیش‌ران‌های تجاری سازی	میانگین	انحراف معیار	رد/پذیرش *
۱	برخورداري محققان از ویژگی‌های فردی نسبتاً درون‌گرا نظیر استقلال فکری، اعتماد به نفس و پشتکار؛	۴	۰,۷۵	*
۲	برخورداري محققان از ویژگی‌های فردی برون‌گرا نظیر همیاری، همکاری و شبکه‌سازی؛	۳,۸۰	۰,۹۴	*
۳	بهبود قابلیت پاسخگویی سازمان در جهت شناسایی و پیش‌بینی تغییرات و واکنش سریع به آنها؛	۴,۱۳	۰,۶۳	*
۴	توانایی انعطاف‌پذیری سازمان با هدف توانایی فرآوری فناوری‌ها و پروژه‌های تحقیقاتی متنوع و رسیدن به اهداف متفاوت با تجهیزات یکسان برای مطابقت با ترجیحات مشتری؛	۴,۱۳	۰,۶۳	*
۵	مشارکت و حمایت مدیریت ارشد در فرآیند تجاری‌سازی؛	۴,۳۳	۰,۶۱	*
۶	آموزش استراتژی‌های تجاری‌سازی به محققان در دانشگاه‌ها و پژوهشگاه‌ها؛	۴	۰,۷۵	*
۷	آموزش نحوه کار تیمی و اصول مذاکره به محققان در دانشگاه‌ها و پژوهشگاه‌ها؛	۴,۲۰	۰,۶۷	*
۸	تربیت نیروی کار چند وظیفه‌ای و تیم‌های کاری خودگردان؛	۴,۳۳	۰,۶۱	*
۹	باز طراحی فرآیندهای سازمانی در جهت تسهیل‌گری تجاری‌سازی؛	۴	۰,۶۵	*

۱۰	ساختار سازمانی انعطاف پذیر که تسهیل گر ارتباطات درون و برون سازمان است؛	۴,۲۰	۰,۵۶	*
۱۱	داشتن روابط استراتژیک گسترده با صنایع و مبادله دانش و فناوری با آنها؛	۳,۹۳	۰,۵۹	*
۱۲	حمایت دولت از پژوهش و کاربرد نتایج آن؛	۴,۳۳	۰,۶۱	*
۱۳	ارتقای فرهنگ حمایت از کارآفرینی در نهادهای دانشگاهی و تحقیقاتی؛	۴	۰,۷۵	*
۱۴	توسعه سرمایه اجتماعی سازمان (اعتماد(هنجارها)، ارزش ها و رفتارهای مشترک، ارتباطات، همکاری، تعهد متقابل، شناخت متقابل)؛	۴,۲۰	۰,۶۷	*
۱۵	وجود چارچوبهای قانونی دارایی های فکری؛	۴,۴۰	۰,۶۳	*
۱۶	کیفیت تحقیقات انجام شده در دانشگاه ها و داشتن پایه تحقیقات قوی؛	۴	۰,۷۵	*
۱۷	وجود کسب و کارهای محلی با ظرفیت قوی در دریافت فناوری؛	۳,۳۳	۱,۱۱	
۱۸	تمرکز بر بازار از طریق استقرار واحدهای تحقیقات بازار در سازمان و سفارش گیری پژوهش در دانشگاه ها و مراکز تحقیقاتی؛	۴,۱۳	۰,۶۳	*
۱۹	حمایت و کمک به ایجاد شرکتهای اسپین آف یا انشعابی برای فناوری های جدید؛	۲,۸۰	۱,۰۱	
۲۰	شبکه سازی، مشارکت و یادگیری جمعی برون سازمانی؛	۴	۰,۸۴	*
۲۱	ایجاد مکانیزم هایی برای دسترسی به سرمایه بخش خصوصی؛	۴	۰,۷۵	*
۲۲	ایجاد مکانیزم هایی برای جذب سرمایه دولتی در تحقیق و توسعه؛	۴,۲۰	۰,۶۷	*
۲۳	وجود دفاتر انتقال فناوری با منابع تامین کننده سرمایه ریسک پذیر و نمونه سازی (پذیری) در دانشگاه ها و مراکز تحقیقاتی؛	۳,۲۶	۱,۰۳	
۲۴	حمایت مالی از ایده ها؛	۴,۲۰	۰,۶۷	*
۲۵	توزیع عادلانه منافع حاصل از انجام تحقیقات میان محققان و کارفرمایان؛	۴,۰۶	۰,۷۰	*
۲۶	توسعه صندوق های سرمایه گذاری خطر پذیر؛	۴,۱۳	۰,۶۳	*
۲۷	سیاستهای کلان حمایت گر نتایج پژوهش؛	۳,۸۰	۰,۶۷	*
۲۸	توسعه استراتژی های و راهبردهای سازمانی حمایتگر نتایج پژوهش؛	۴	۰,۸۴	*
۲۹	ایجاد تیم های پژوهشی در سازمان و ایجاد هم افزایی در میان محققان؛	۳,۸۰	۰,۹۴	*
۳۰	راه اندازی رشته ها و حوزه هایی که بر یادگیری مسئله محور تاکید دارند تا یادگیر علم محور در دانشگاه؛	۴,۲۶	۰,۵۹	*
۳۱	قرار داشتن دانشگاه یا پژوهشگاه در خوشه منطقه ای دارای ظرفیت بالا؛	۴,۱۳	۰,۶۳	*
۳۲	انجام تحقیقات مشترک و عقد قرارداد با صنعت، بخش خدمات و سایر نهادها و سازمان ها در دانشگاه ها و مراکز تحقیقاتی؛	۴,۲۰	۰,۶۷	*
۳۳	تاسیس فن بازارها به عنوان یکی از سازوکارهای تسهیل و ارتقای فعالیتهای توسعه فناوری؛	۳,۳۳	۱,۱۱	

۳۴	ایجاد روابط فعال با نهادها و سازمان های موثر اصلی در تجاری سازی نتایج تحقیقات؛	۴	۰,۷۵	*
۳۵	تدوین آیین نامه های مشوق تجاری سازی؛	۳,۸۰	۰,۹۴	*
۳۶	طراحی مکانیزم کنترل کیفیت تحقیقات؛	۴,۱۳	۰,۶۳	*
۳۷	ایجاد سند راهبردی پژوهش؛	۴,۰۶	۰,۷۹	*
۳۸	تامین آزادی عمل نسبی استادان، برای درگیر شدن در فعالیتهای تجاری و کسب و کار؛	۴,۱۳	۰,۶۳	*
۳۹	اتخاذ سیاستهای برانگیزاننده برای استادان، در تقسیم درآمد؛	۴	۰,۶۵	*
۴۰	ارایه خدماتها و حمایت های فیزیکی (فضا و تجهیزات و امکانات آزمایشگاهی) برای محققان در سازمان؛	۳	۱	
۴۱	ارایه خدماتها و حمایت های مالی از محققان در سازمان ها؛	۴,۰۶	۰,۴۵	*
۴۲	راه اندازی پارک ها و مراکز رشد علم و فناوری؛	۳,۲۶	۱,۰۹	
۴۳	ارایه آموزش های پژوهش محور به دانشجویان؛	۴,۲۰	۰,۵۶	*
۴۴	وجود دفاتر مالکیت فکری؛	۴,۰۶	۰,۷۹	*
۴۵	وجود انگیزه تجاری سازی در میان محققان؛	۴,۱۳	۰,۶۳	*
۴۶	ایجاد مقبولیت و خوشنامی و اعتماد عمومی جامعه به نام پژوهشگاه یا دانشگاه؛	۴	۰,۸۴	*
۴۷	توان ریسک پذیری و سرمایه گذاری مخاطره پذیر بخش خصوصی و صنعت در تحقیقات؛	۲,۸۰	۱,۱۴	
۴۸	ارائه معافیتهای مالیاتی به منظور ایجاد انگیزه در سرمایه گذاران در فرآیند تجاری سازی؛	۳,۸۰	۰,۶۷	*
۴۹	مشارکت صنعت در ایجاد رشته های جدید و میان رشته ای بر اساس نیاز بازار کار و قطب صنعتی شدن دانشگاه ها؛	۳,۲۶	۱,۲۷	
۵۰	ایجاد فرصت های مطالعاتی برای مدیران صنعت در دانشگاه ها و بالعکس؛	۴,۰۶	۰,۷۹	*
۵۱	ارائه اولویتهای تحقیقاتی کاربردی از طرف صنایع به مراکز آموزشی و پژوهشی؛	۳,۲۶	۱,۱۶	
۵۲	الزام اساتید دانشگاهی به تعریف تحقیقات کاربردی بر پایه حل مشکلات و کمبودها؛	۴,۲۰	۰,۴۱	*
۵۳	برگزاری همایش های تعامل صنعت و علم جهت آشنایی صنعت کاران با ایده های دانشگاهیان؛	۴,۲۶	۰,۵۹	*
۵۴	ایجاد و تقویت شرکتهای دانش بنیان در کشور؛	۳	۱	
۵۵	حمایت همه جانبه از سرمایه گذاران بخش خصوصی از جانب دولت به منظور حمایت از یافته های دانشگاهی؛	۴,۲۷	۰,۵۸	*
۵۶	شناسایی و تمرکز بر مشکلات و نیازهای صنعت و جامعه توسط متولیات پژوهش در دانشگاه ها؛	۴,۳۰	۰,۷۹	*
۵۷	ایجاد اصلاحات در نظام های ارزشیابی و ارتقای اساتید؛	۳,۹۳	۰,۵۹	*

۵۸	آشنایی محققان با فرآیند تجاری سازی نتایج تحقیقات؛	۴,۲۰	۰,۴۱	*
۵۹	دانش و مهارت محققان در زمینه راه اندازی و اداره کسب و کار؛	۴,۴۰	۰,۶۳	*
۶۰	تسلط پارادایم اقتصاد دانش بنیان در برنامه ها و ماموریت های آموزشی دانشگاه ها؛	۴,۱۳	۰,۶۳	*
۶۱	تلاش برای توسعه کارکرد کارآفرینی در کنار دو کارکرد آموزش و پژوهش در دانشگاه ها و توسعه دانشگاه های نسل سوم؛	۴,۲۶	۰,۵۹	*
۶۲	تاکید بر تجاری سازی نتایج تحقیقات در ماموریت بخش دانشگاهی با هدف تولید منافع اقتصادی؛	۴,۶۷	۰,۵۵	*
۶۳	تغییرات در سیلابس های درسی رشته های دانشگاهی در جهت توسعه مهارت های کارآفرینی و تجاری سازی دانشجویان؛	۴,۵۳	۰,۵۱	*
۶۴	بهبود تعاملات و همکاری های مشترک میان محققان سازمان؛	۴,۲۷	۰,۵۸	*
۶۵	ایجاد مقبولیت و خوشنامی و اعتماد عمومی جامعه به نام پژوهشگاه یا دانشگاه؛	۴,۳۰	۰,۷۹	*
۶۶	توان ریسک پذیری و سرمایه گذاری مخاطره پذیر بخش خصوصی و صنعت در تحقیقات؛	۳,۹۳	۰,۵۹	*
میانگین انحراف معیار پیش ران ها در دور اول دلفی			۰,۷۳۲	

همانگونه که در جدول ۵-۲ مشاهده می شود مواردی که با علامت ستاره (*) مشخص شده اند، پیش ران هایی هستند که اعضای پانل روی آنها بیشترین اتفاق نظر را داشته اند. همچنین مواردی که با علامت باکس خاکستری نشان داده شده اند، پیش ران هایی هستند که اعضای پانل بر روی آنها اتفاق نظر نداشتند. تعداد این پیش ران ها، ده مورد می باشد؛ که از دور دوم حذف خواهند شد. میانگین انحراف معیار پیش ران های جدول ۵-۲ عدد ۰,۷۳۲ می باشد که کمتر از یک و نشان دهنده وجود توافق مناسبی روی این پیش ران ها می باشد. ضریب هماهنگی توافقی کندال (W)، محاسبه شده در این دور از دلفی، عدد ۰,۷۴۸ می باشد که بیانگر وجود اتفاق نظر قوی روی این پیش ران ها است.

همچنین اعضای پانل موارد زیر را به عنوان برخی دیگر از پیش ران های تجاری سازی نتایج پژوهش های حوزه علوم انسانی پیشنهاد نموده اند:

۱. همسو بودن انگیزه های محققان علوم انسانی با فرهنگ حاکم بر دانشگاه یا پژوهشگاه؛
۲. تغییر شیوه آموزش روش پژوهش در دانشگاه ها بر اساس ویژگی های فناوری نرم؛
۳. مسئله محور و نیاز محور بودن بودن تحقیقات علوم انسانی؛
۴. گسترش دسترسی به منابع اطلاعاتی و امکانات پژوهشی برای دانشجویان حوزه علوم انسانی؛
۵. پرهیز از استفاده از متون ترجمه ای و علم غبر بومی در آموزش دانشجویان علوم انسانی؛
۶. فراهم آوردن امکان استفاده از خدمات مشاوره برای محققان علوم انسانی برای شناسایی نیازهای جامعه؛

۷. گسترش رویکرد مطالعات بین رشته‌ای در حوزه علوم انسانی؛
۸. اصلاح نگاه‌های محققان علوم انسانی در خصوص درگیر شدن در فعالیت‌های تجاری سازی و نهادینه کردن این فرهنگ در میان آنها؛
۹. دستیابی به توانمندی علمی در رشته‌های علوم انسانی؛
۱۰. تاسیس شرکت‌های انشعابی ویژه فناوری‌های نرم در حوزه علوم انسانی؛
۱۱. ایجاد و تقویت شرکت‌های دانش‌بنیان ویژه فناوری‌های نرم و انسانی در کشور؛
۱۲. طراحی و توسعه مکانیزم‌هایی برای ثبت پتنت در فناوری‌های نرم و انسانی؛
۱۳. آشتی محققان علوم انسانی با محققان فنی مهندسی در سازمان و تشکیل تیم‌های تحقیقاتی مشترک؛
۱۴. تاسیس فن‌بازارها به عنوان یکی از سازوکارهای تسهیل و ارتقای فعالیتهای توسعه فناوری های نرم و انسانی؛
۱۵. ایجاد و تقویت شرکت‌های دانش‌بنیان ویژه فناوری‌های نرم و انسانی در کشور؛
۱۶. راه‌اندازی پارک‌ها و مراکز رشد ویژه فناوری‌های نرم و انسانی در کشور؛

ب) دور دوم دلفی

در این دور از دلفی، موارد ۵۶ مورد از پیش‌ران‌هایی که در دور اول مورد پذیرش قرار گرفتند به همراه ۱۶ پیش‌رانی که در دور اول پیشنهاد شدند مجدداً در قالب پرسشنامه‌ای (پیوست ج) به صورت الکترونیکی برای اعضای پانل علوم انسانی ارسال شدند تا نظر خود را در خصوص میزان تاثیر آنها در کمک به تجاری سازی نتایج پژوهش حوزه علوم انسانی روی طیف لیکرت مشخص نمایند « بسیار موثر: ۵»، « موثر: ۴»، « اثر متوسط: ۳»، « تاثیر کم: ۲» و « غیر موثر: ۱». همچنین در بخش دیگر پرسشنامه از آنها خواسته شد که چنانچه پیش‌ران دیگری مد نظر آنهاست که در چک لیست به آنها اشاره نشده است، آنها را پیشنهاد کنند. اطلاعات مربوط به میانگین و انحراف معیار پاسخ‌ها به صورت جدول زیر است:

جدول ۳-۵. نتایج دور دوم دلفی پیش‌ران‌های تجاری سازی پژوهش حوزه علوم انسانی

ردیف	پیش‌ران‌های تجاری سازی	میانگین	انحراف معیار	رد/پذیرش
۱	برخورداری محققان از ویژگی‌های فردی نسبتاً درون‌گرا نظیر استقلال فکری، اعتماد به نفس و پشتکار؛	۴٫۸۰	۰٫۴۱	*
۲	برخورداری محققان از ویژگی‌های فردی برون‌گرا نظیر همیاری، همکاری و شبکه‌سازی؛	۴٫۸۴	۰٫۳۷	*

۳	بهبود قابلیت پاسخگویی سازمان در جهت شناسایی و پیش‌بینی تغییرات و واکنش سریع به آنها؛	۴,۲۰	۰,۵۰	*
۴	توانایی انعطاف‌پذیری سازمان با هدف توانایی فرآوری فناوری‌ها و پروژه‌های تحقیقاتی متنوع و رسیدن به اهداف متفاوت با تجهیزات یکسان برای مطابقت با ترجیحات مشتری؛	۴,۵۲	۰,۵۱	*
۵	مشارکت و حمایت مدیریت ارشد در فرآیند تجاری‌سازی؛	۴,۴۰	۰,۵۰	*
۶	آموزش استراتژی‌های تجاری‌سازی به محققان در دانشگاه‌ها و پژوهشگاه‌ها؛	۴,۵۶	۰,۶۵	*
۷	آموزش نحوه کار تیمی و اصول مذاکره به محققان در دانشگاه‌ها و پژوهشگاه‌ها؛	۴,۹۶	۰,۲۰	*
۸	تربیت نیروی کار چند وظیفه‌ای و تیم‌های کاری خودگردان؛	۴,۴۴	۰,۵۰	*
۹	باز طراحی فرآیندهای سازمانی در جهت تسهیل‌گری تجاری‌سازی؛	۴,۴۸	۰,۵۱	*
۱۰	ساختار سازمانی انعطاف‌پذیر که تسهیل‌گر ارتباطات درون و برون سازمان است؛	۴,۹۶	۰,۲۰	*
۱۱	داشتن روابط استراتژیک گسترده با صنایع و مبادله دانش و فناوری با آنها؛	۴,۲۰	۰,۵۸	*
۱۲	حمایت دولت از پژوهش و کاربرد نتایج آن؛	۴,۵۲	۰,۵۱	*
۱۳	ارتقای فرهنگ حمایت از کارآفرینی در نهادهای دانشگاهی و تحقیقاتی؛	۴,۴۰	۰,۵۰	*
۱۴	توسعه سرمایه اجتماعی سازمان (اعتماد(هنجارها)، ارزش‌ها و رفتارهای مشترک، ارتباطات، همکاری، تعهد متقابل، شناخت متقابل)؛	۴,۵۷	۰,۵۷	*
۱۵	وجود چارچوب‌های قانونی دارای‌های فکری؛	۴,۶۱	۰,۵۰	*
۱۶	کیفیت تحقیقات انجام شده در دانشگاه‌ها و داشتن پایه تحقیقات قوی؛	۴,۸۹	۰,۳۱	*
۱۷	تمرکز بر بازار از طریق استقرار واحدهای تحقیقات بازار در سازمان و سفارش‌گیری پژوهش در دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی؛	۴,۴۰	۰,۵۰	*
۱۸	شبکه‌سازی، مشارکت و یادگیری جمعی برون‌سازمانی؛	۴,۹۶	۰,۲۰	*
۱۹	ایجاد مکانیزم‌هایی برای دسترسی به سرمایه بخش خصوصی؛	۴,۲۰	۰,۵۸	*
۲۰	ایجاد مکانیزم‌هایی برای جذب سرمایه دولتی در تحقیق و توسعه؛	۴,۵۲	۰,۵۱	*
۲۱	حمایت مالی از ایده‌ها؛	۴,۴۰	۰,۵۰	*
۲۲	توزیع عادلانه منافع حاصل از انجام تحقیقات میان محققان و کارفرمایان؛	۴,۶۸	۰,۵۰	*
۲۳	توسعه صندوق‌های سرمایه‌گذاری خطر پذیر؛	۴,۸۰	۰,۴۱	*
۲۴	سیاست‌های کلان حمایت‌گر نتایج پژوهش؛	۴,۸۴	۰,۳۷	*
۲۵	توسعه استراتژی‌های و راهبردهای سازمانی حمایت‌گر نتایج پژوهش؛	۴,۹۲	۰,۲۸	*
۲۶	ایجاد تیم‌های پژوهشی در سازمان و ایجاد هم‌افزایی در میان محققان؛	۴,۳۶	۰,۵۷	*

۲۷	راه اندازی رشته ها و حوزه هایی که بر یادگیری مسئله محور تاکید دارند تا یادگیر علم محور در دانشگاه؛	۴,۵۲	۰,۵۱	*
۲۸	قرار داشتن دانشگاه یا پژوهشگاه در خوشه منطقه ای دارای ظرفیت بالا؛	۴,۴۰	۰,۵۰	*
۲۹	انجام تحقیقات مشترک و عقد قرارداد با صنعت، بخش خدمات و سایر نهادها و سازمان ها در دانشگاه ها و مراکز تحقیقاتی؛	۴,۶۸	۰,۵۰	*
۳۰	ایجاد روابط فعال با نهادها و سازمان های موثر اصلی در تجاری سازی نتایج تحقیقات؛	۴,۸۰	۰,۴۱	*
۳۱	تدوین آیین نامه های مشوق تجاری سازی؛	۴,۴۰	۰,۵۰	*
۳۲	طراحی مکانیزم کنترل کیفیت تحقیقات؛	۴,۵۷	۰,۵۷	*
۳۳	ایجاد سند راهبردی پژوهش؛	۴,۶۱	۰,۵۰	*
۳۴	تامین آزادی عمل نسبی استادان، برای درگیر شدن در فعالیتهای تجاری و کسب و کار؛	۴,۵۲	۰,۵۱	*
۳۵	اتخاذ سیاستهای برانگیزاننده برای استادان، در تقسیم درآمد؛	۴,۴۰	۰,۵۰	*
۳۶	ارایه خدماتها و حمایت های مالی از محققان در سازمان ها؛	۴,۶۸	۰,۵۰	*
۳۷	ارایه آموزش های پژوهش محور به دانشجویان؛	۴,۴۰	۰,۵۰	*
۳۸	وجود دفاتر مالکیت فکری؛	۴,۶۸	۰,۵۰	*
۳۹	وجود انگیزه تجاری سازی در میان محققان؛	۴,۸۰	۰,۴۱	*
۴۰	ایجاد مقبولیت و خوشنامی و اعتماد عمومی جامعه به نام پژوهشگاه یا دانشگاه؛	۴,۳۹	۰,۶۳	*
۴۱	ارائه معافیت های مالیاتی به منظور ایجاد انگیزه در سرمایه گذاران در فرآیند تجاری سازی؛	۴,۷۶	۰,۴۴	*
۴۲	ایجاد فرصت های مطالعاتی برای مدیران صنعت در دانشگاه ها و بالعکس؛	۴,۴۰	۰,۵۰	*
۴۳	الزام اساتید دانشگاهی به تعریف تحقیقات کاربردی بر پایه حل مشکلات و کمبودها؛	۴,۵۲	۰,۵۱	*
۴۴	برگزاری همایش های تعامل صنعت و علم جهت آشنایی صنعت کاران با ایده های دانشگاهیان؛	۴,۸۴	۰,۳۷	*
۴۵	حمایت همه جانبه از سرمایه گذاران بخش خصوصی از جانب دولت به منظور حمایت از یافته های دانشگاهی؛	۴,۸۰	۰,۴۱	*
۴۶	شناسایی و تمرکز بر مشکلات و نیازهای صنعت و جامعه توسط متولیات پژوهش در دانشگاه ها؛	۴,۶۸	۰,۴۸	*
۴۷	ایجاد اصلاحات در نظام های ارزشیابی و ارتقای اساتید؛	۴,۳۶	۰,۵۷	*
۴۸	آشنایی محققان با فرآیند تجاری سازی نتایج تحقیقات؛	۴,۳۶	۰,۵۷	*
۴۹	دانش و مهارت محققان در زمینه راه اندازی و اداره کسب و کار؛	۴,۲۰	۰,۵۸	*
۵۰	تسلط پارادایم اقتصاد دانش بنیان در برنامه ها و ماموریت های آموزشی دانشگاه ها؛	۴,۸۴	۰,۳۷	*

۵۱	تلاش برای توسعه کارکرد کارآفرینی در کنار دو کارکرد آموزش و پژوهش در دانشگاه ها و توسعه دانشگاه های نسل سوم؛	۴,۶۸	۰,۵۰	*
۵۲	تاکید بر تجاری سازی نتایج تحقیقات در ماموریت بخش دانشگاهی با هدف تولید منافع اقتصادی؛	۴,۴۰	۰,۵۰	*
۵۳	تغییرات در سیلابس های درسی رشته های دانشگاهی در جهت توسعه مهارت های کارآفرینی و تجاری سازی دانشجویان؛	۴,۶۸	۰,۵۰	*
۵۴	بهبود تعاملات و همکاری های مشترک میان محققان سازمان؛	۴,۸۰	۰,۴۱	*
۵۵	ایجاد مقبولیت و خوشنامی و اعتماد عمومی جامعه به نام پژوهشگاه یا دانشگاه؛	۴,۶۸	۰,۴۸	*
۵۶	توان ریسک پذیری و سرمایه گذاری مخاطره پذیر بخش خصوصی و صنعت در تحقیقات؛	۴,۳۶	۰,۵۷	*
۵۷	همسو بودن انگیزه های محققان علوم انسانی با فرهنگ حاکم بر دانشگاه یا پژوهشگاه؛	۴,۶۸	۰,۴۸	*
۵۸	تغییر شیوه آموزش روش پژوهش در دانشگاه ها بر اساس ویژگی های فناوری نرم؛	۴,۳۶	۰,۵۷	*
۵۹	مسئله محور و نیاز محور بودن بودن تحقیقات علوم انسانی؛	۴,۸۰	۰,۴۱	*
۶۰	گسترش دسترسی به منابع اطلاعاتی و امکانات پژوهشی برای دانشجویان حوزه علوم انسانی؛	۴,۶۸	۰,۴۸	*
۶۱	پرهیز از استفاده از متون ترجمه ای و علم غبر بومی در آموزش دانشجویان علوم انسانی؛	۴,۹۶	۰,۲۰	*
۶۲	فراهم آوردن امکان استفاده از خدمات مشاوره برای محققان علوم انسانی برای شناسایی نیازهای جامعه؛	۴,۲۰	۰,۵۸	*
۶۳	گسترش رویکرد مطالعات بین رشته ای در حوزه علوم انسانی؛	۴,۵۲	۰,۵۱	*
۶۴	اصلاح نگاه های محققان علوم انسانی در خصوص درگیر شدن در فعالیت های تجاری سازی و نهادینه کردن این فرهنگ در میان آنها؛	۴,۴۰	۰,۵۰	*
۶۵	دستیابی به توانمندی علمی در رشته های علوم انسانی؛	۴,۸۰	۰,۴۱	*
۶۶	تاسیس شرکتهای انشعابی ویژه فناوری های نرم در حوزه علوم انسانی؛	۴,۸۴	۰,۳۷	*
۶۷	ایجاد و تقویت شرکتهای دانش بنیان ویژه فناوری های نرم و انسانی در کشور؛	۴,۸۴	۰,۳۷	*
۶۸	طراحی و توسعه مکانیزم هایی برای ثبت پتنت در فناوری های نرم و انسانی؛	۴,۸۰	۰,۴۱	*
۶۹	آشتی محققان علوم انسانی با محققان فنی مهندسی در سازمان و تشکیل تیم های تحقیقاتی مشترک؛	۴,۶۸	۰,۴۸	*
۷۰	تاسیس فن بازارها به عنوان یکی از سازوکارهای تسهیل و ارتقای فعالیتهای توسعه فناوری های نرم و انسانی؛	۴,۳۶	۰,۵۷	*
۷۱	ایجاد و تقویت شرکتهای دانش بنیان ویژه فناوری های نرم و انسانی در کشور؛	۴,۲۰	۰,۵۸	*
۷۲	راه اندازی پارک ها و مراکز رشد ویژه فناوری های نرم و انسانی در کشور؛	۴,۸۴	۰,۳۷	*
میانگین انحراف معیار پیش ران ها در دور دوم دلفی			۰,۴۶۹	

چنانچه جدول ۵-۳ نشان می دهد در دور دوم دلفی، توافق مناسبی بر روی ۷۲ پیشران شناسایی شده برای تجاری سازی پژوهش حوزه علوم انسانی وجود دارد. میانگین انحراف معیار برای این پیشران های ۷۲ گانه عدد ۰,۴۶۹ می باشد که تایید کننده این توافق می باشد. همچنین ضریب توافق کندال در این دور از دلفی ۰,۸۰۳ محاسبه شده است که نشان دهنده این است که میزان توافق بر روی این پیشران های شناسایی شده نسبت به دور اول افزایش یافته است و بیانگر توافق قوی اعضای پانل علوم انسانی روی این پیشران هاست.

جدول ۵-۴ خروجی نرم افزار از محاسبات W کندال را نشان می دهد.

جدول ۵-۴. نتایج محاسبات ضریب توافق کندال برای دورهای دوگانه دلفی پیشران های تجاری سازی پژوهش حوزه علوم انسانی

دور	تعداد (N)	Kendall's w
اول	۱۵	۰,۷۴۸
دوم	۱۵	۰,۸۰۳

۵-۲-۲. تجزیه و تحلیل داده های تئوری داده بنیاد پیشران های تجاری سازی پژوهش حوزه علوم انسانی

در این بخش، مفاهیم اولیه استخراج شده برای پیشران های تجاری سازی پژوهش حوزه علوم انسانی بر اساس مطالعات پیشین و نتایج حاصل از دلفی، جهت انسجام بیشتر و تحلیل و تفسیر بهتر در قالب ۱۸ مفهوم انتزاعی تر کدگذاری شدند. نتایج این کدگذاری و نحوه تحلیل و ترکیب مفاهیم اولیه در قالب مفاهیم ثانویه در جدول ۵-۵ به نمایش در آمده اند.

جدول ۵-۵. کدگذاری ثانویه پیشران های تجاری سازی در حوزه علوم انسانی

مفاهیم اولیه	مفاهیم ثانویه
- توسعه سرمایه اجتماعی سازمان (اعتماد(هنجارها)، ارزش ها و رفتارهای مشترک، ارتباطات، همکاری، تعهد متقابل، شناخت متقابل)؛ - توسعه استراتژی های و راهبردهای سازمانی حمایتگر نتایج پژوهش؛ - ایجاد مقبولیت و خوشنامی و اعتماد عمومی جامعه به نام پژوهشگاه یا دانشگاه؛ - اصلاح نگاه های محققان علوم انسانی در خصوص درگیر شدن در فعالیت های تجاری سازی و نهادینه کردن این فرهنگ در میان آنها؛	اصلاحات نهادی در سازمان

فراهم آوردن امکانات و تسهیلات در سازمان	○ ارایه خدماتها و حمایت‌های مالی از محققان در سازمان‌ها؛ ○ آموزش استراتژی‌های تجاری سازی به محققان در دانشگاه‌ها و پژوهشگاه‌ها؛ ○ آموزش نحوه کار تیمی و اصول مذاکره به محققان در دانشگاه‌ها و پژوهشگاه‌ها؛ ○ فراهم آوردن امکان استفاده از خدمات مشاوره برای محققان علوم انسانی برای شناسایی نیازهای جامعه؛
	○ بهبود قابلیت پاسخگویی سازمان در جهت شناسایی و پیش‌بینی تغییرات و واکنش سریع به آنها؛ ○ توانایی انعطاف پذیری سازمان با هدف توانایی فرآوری فناوری‌ها و پروژه‌های تحقیقاتی متنوع و رسیدن به اهداف متفاوت با تجهیزات یکسان برای مطابقت با ترجیحات مشتری؛ ○ باز طراحی فرآیندهای سازمانی در جهت تسهیل گری تجاری سازی؛ ○ تربیت نیروی کار چند وظیفه‌ای و تیم‌های کاری خودگردان؛
	○ مشارکت و حمایت مدیریت ارشد در فرآیند تجاری سازی؛ ○ تامین آزادی عمل نسبی استادان، برای درگیر شدن در فعالیتهای تجاری و کسب و کار؛
	○ آشنی محققان علوم انسانی با محققان فنی مهندسی در سازمان و تشکیل تیم‌های تحقیقاتی مشترک؛ ○ بهبود تعاملات و همکاری های مشترک میان محققان سازمان؛ ○ بهبود اعتماد و اطمینان متقابل در میان محققان سازمان؛
شبکه سازی درون سازمانی	○ داشتن روابط استراتژیک گسترده با صنایع و مبادله دانش و فناوری با آنها؛ ○ شبکه سازی، مشارکت و یادگیری جمعی برون سازمانی؛ ○ انجام تحقیقات مشترک و عقد قرارداد با صنعت، بخش خدمات و سایر نهادها و سازمان‌ها در دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی؛ ○ ایجاد روابط فعال با نهادها و سازمان‌های موثر اصلی در تجاری سازی نتایج تحقیقات؛ ○ راه اندازی رشته‌ها و حوزه‌هایی که بر یادگیری مسئله محور تاکید دارند تا یادگیر علم محور در دانشگاه‌ها؛
	○ ارایه آموزش‌های پژوهش محور به دانشجویان؛ ○ گسترش دسترسی به منابع اطلاعاتی و امکانات پژوهشی برای دانشجویان حوزه علوم انسانی؛ ○ پرهیز از استفاده از متون ترجمه‌ای و علم غیر بومی در آموزش دانشجویان علوم انسانی؛ ○ دستیابی به توانمندی علمی در رشته‌های علوم انسانی؛
	○ تسلط پارادایم اقتصاد دانش بنیان در برنامه‌ها و ماموریت‌های آموزشی دانشگاه‌ها؛ ○ تلاش برای توسعه کارکرد کارآفرینی در کنار دو کارکرد آموزش و پژوهش در دانشگاه‌ها و توسعه دانشگاه‌های نسل سوم؛ ○ تاکید بر تجاری سازی نتایج تحقیقات در ماموریت بخش دانشگاهی با هدف تولید منافع اقتصادی؛ ○ تغییرات در سیلابس‌های درسی رشته‌های دانشگاهی در جهت توسعه مهارتهای کارآفرینی و تجاری سازی دانشجویان؛
	○ کیفیت تحقیقات انجام شده در دانشگاه‌ها و داشتن پایه تحقیقات قوی؛ ○ طراحی مکانیزم کنترل کیفیت تحقیقات؛ ○ ایجاد سند راهبردی پژوهش؛ ○ گسترش رویکرد مطالعات بین رشته‌ای در حوزه علوم انسانی؛
ارتقای کیفیت تحقیقات	○ الزام اساتید دانشگاهی به تعریف تحقیقات کاربردی بر پایه حل مشکلات و کمبودها؛ ○ شناسایی و تمرکز بر مشکلات و نیازهای صنعت و جامعه توسط متولیات پژوهش در دانشگاه‌ها و

	آگاهی رسانی آنها به محققان؛
	○ مسئله محور و نیاز محور بودن بودن تحقیقات علوم انسانی؛
اصلاحات قانونی	○ وجود چارچوبهای قانونی دارایی های فکری؛
	○ تدوین آیین نامه های مشوق تجاری سازی؛
	○ وجود دفاتر مالکیت فکری؛
	○ ایجاد اصلاحات در نظام های ارزشیابی و ارتقای اساتید؛
اصلاحات سیاسی	○ حمایت دولت از پژوهش و کاربرد نتایج آن؛
	○ سیاست های کلان حمایت گر نتایج پژوهش؛
	○ اتخاذ سیاست های برانگیزاننده برای استادان، در تقسیم درآمد؛
	○ ارائه معافیت های مالیاتی به منظور ایجاد انگیزه در سرمایه گذاران در فرآیند تجاری سازی؛
	○ حمایت همه جانبه از سرمایه گذاران بخش خصوصی از جانب دولت به منظور حمایت از یافته های دانشگاهی؛
اصلاحات فرهنگی	○ ارتقای فرهنگ حمایت از کارآفرینی در نهادهای دانشگاهی و تحقیقاتی؛
	○ فرهنگ سازی هماهنگ با تجاری سازی در بخش دانشگاهی؛
طراحی مکانیزم های مالی	○ ایجاد مکانیزم هایی برای دسترسی به سرمایه بخش خصوصی؛
	○ ایجاد مکانیزم هایی برای جذب سرمایه دولتی در تحقیق و توسعه؛
	○ حمایت مالی از ایده های علوم انسانی؛
	○ توزیع عادلانه منافع حاصل از انجام تحقیقات میان محققان و کارفرمایان؛
	○ توسعه صندوق های سرمایه گذاری خطر پذیر؛
	○ تمرکز بر بازار از طریق استقرار واحدهای تحقیقات بازار در سازمان و سفارش گیری پژوهش در دانشگاه - ها و مراکز تحقیقاتی؛
فرصت آفرینی برای دانشگران حوزه علوم انسانی	○ حمایت و کمک به ایجاد شرکتهای اسپین آف یا انشعابی ویژه فناوری های نرم و انسانی؛
	○ برگزاری همایش های تعامل صنعت و علم جهت آشنایی صنعت کاران با ایده های دانشگاهیان؛
	○ ایجاد و تقویت شرکتهای دانش بنیان ویژه فناوری های نرم و انسانی در کشور؛
	○ طراحی و توسعه مکانیزم هایی برای ثبت پتنت در فناوری های نرم و انسانی؛
	○ تاسیس فن بازارها به عنوان یکی از سازوکارهای تسهیل و ارتقای فعالیتهای توسعه فناوری های نرم و انسانی؛
	○ ایجاد و تقویت شرکتهای دانش بنیان ویژه فناوری های نرم و انسانی در کشور؛
	○ راه اندازی پارک ها و مراکز رشد ویژه فناوری های نرم و انسانی در کشور؛
	○ ایجاد فرصت های مطالعاتی برای مدیران صنعت در دانشگاه ها و بالعکس
ویژگی های روان - شناختی محققان	○ برخورداری محققان از ویژگی های فردی نسبتا درون گرا نظیر استقلال فکری، اعتماد به نفس و پشتکار؛
	○ برخورداری محققان از ویژگی های فردی برون گرا نظیر همیاری، همکاری و شبکه سازی؛
انگیزش محققان برای تجاری سازی	○ وجود انگیزه تجاری سازی در میان محققان؛
	○ همسو بودن انگیزه های محققان علوم انسانی با فرهنگ حاکم بر دانشگاه یا پژوهشگاه؛
داشتن مهارت های فردی توسط محققان	○ آشنایی محققان با فرآیند تجاری سازی نتایج تحقیقات؛
	○ دانش و مهارت محققان در زمینه راه اندازی و اداره کسب و کار؛

در مرحله بعد، ۱۸ مفهوم تولید شده در فرآیند کدگذاری اولیه در قالب ۷ مقوله عمده یا تم، طبقه بندی شدند. این مقولات عمده (تم) از نظر انتزاعی بودن در سطح بالاتری نسبت به مفاهیم مرحله قبل قرار دارند و عبارتند از: طراحی مکانیزم های مدیریتی، برقراری پیوندهای استراتژیک، اصلاح نظام آموزشی، بهبود ساختار تحقیقات، اصلاح عوامل بافتی، ایجاد زیرساخت های حمایتی، و ویژگی های مثبت فردی. در فرآیند کدگذاری و طبقه بندی مفاهیم، ممکن است بین مفاهیم تشابه لغوی وجود داشته باشد، یا اینکه بتوان مفهوم را در دو یا چند طبقه بندی قرار داد. به وجود آمدن چنین مسائلی در تجزیه و تحلیل داده های کیفی طبیعی است. از نقطه نظر روش شناسی تحلیل تماتیک، تشابه لغوی بین برخی مفاهیم و مقوله های به دست آمده ایرادی ندارد. یک مفهوم را می توان بر اساس نزدیک ترین ارتباطی که با هر یک از تم های اصلی دارد، طبقه بندی نمود. تم های اصلی و نحوه ارتباط آن ها با مفاهیم در جدول ۵-۶ مشاهده می شود.

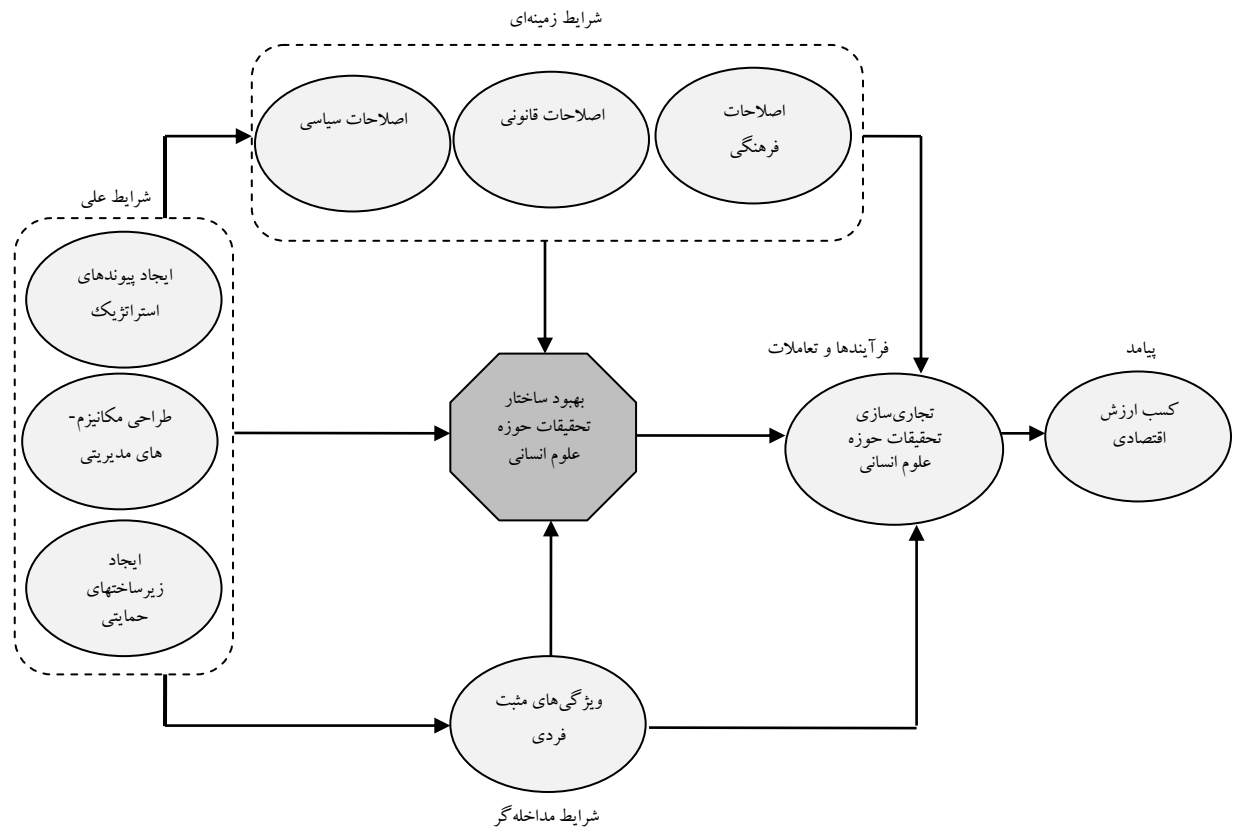
جدول ۵-۶. استخراج تم های اصلی پیش ران های تجاری سازی پژوهش حوزه علوم انسانی در مرحله کدگذاری باز

مقولات یا تم های اصلی	مفاهیم ثانویه	مفاهیم اولیه
		○ توسعه سرمایه اجتماعی سازمان (اعتماد (هنجارها)، ارزش ها و رفتارهای مشترک، ارتباطات، همکاری، تعهد متقابل، شناخت متقابل)؛ ○ توسعه استراتژی های و راهبردهای سازمانی حمایتگر نتایج پژوهش؛ ○ ایجاد مقبولیت و خوشنامی و اعتماد عمومی جامعه به نام پژوهشگاه یا دانشگاه؛ ○ اصلاح نگاه های محققان علوم انسانی در خصوص درگیر شدن در فعالیت های تجاری سازی و نهادینه کردن این فرهنگ در میان آنها؛
	اصلاحات نهادی در سازمان	○ آرایه خدماتها و حمایت های مالی از محققان در سازمان ها؛ ○ آموزش استراتژی های تجاری سازی به محققان در دانشگاه ها و پژوهشگاه ها؛ ○ آموزش نحوه کار تیمی و اصول مذاکره به محققان در دانشگاه ها و پژوهشگاه ها؛ ○ فراهم آوردن امکان استفاده از خدمات مشاوره برای محققان علوم انسانی برای شناسایی نیازهای جامعه؛
طراحی مکانیزم های مدیریتی	فراهم آوردن امکانات و تسهیلات در سازمان	○ بهبود قابلیت پاسخگویی سازمان در جهت شناسایی و پیش بینی تغییرات و واکنش سریع به آنها؛ ○ توانایی انعطاف پذیری سازمان با هدف توانایی فرآوری فناوری ها و پروژه های تحقیقاتی متنوع و رسیدن به اهداف متفاوت با تجهیزات یکسان برای مطابقت با ترجیحات مشتری؛ ○ باز طراحی فرآیندهای سازمانی در جهت تسهیل گری تجاری سازی؛ ○ تربیت نیروی کار چند وظیفه ای و تیم های کاری خودگردان؛ ○ مشارکت و حمایت مدیریت ارشد در فرآیند تجاری سازی؛ ○ تامین آزادی عمل نسبی استادان، برای درگیر شدن در فعالیتهای تجاری و کسب و کار؛
	اصلاحات ساختاری در سازمان	
	نقش حمایتی مدیران از تجاری سازی	
	شبکه سازی درون سازمانی	○ آشنایی محققان علوم انسانی با محققان فنی مهندسی در سازمان و تشکیل تیم های تحقیقاتی مشترک؛ ○ بهبود تعاملات و همکاری های مشترک میان محققان سازمان؛ ○ بهبود اعتماد و اطمینان متقابل در میان محققان سازمان؛ ○ داشتن روابط استراتژیک گسترده با صنایع و مبادله دانش و فناوری با آنها؛ ○ شبکه سازی، مشارکت و یادگیری جمعی برون سازمانی؛ ○ انجام تحقیقات مشترک و عقد قرارداد با صنعت، بخش خدمات و سایر نهادها و سازمان ها در دانشگاه ها و مراکز تحقیقاتی؛
برقراری پیوندهای استراتژیک	شبکه سازی برون سازمانی	

		○ ایجاد روابط فعال با نهادهای سازمان‌های موثر اصلی در تجاری سازی نتایج تحقیقات؛
		○ راه اندازی رشته‌ها و حوزه‌هایی که بر یادگیری مسئله محور تاکید دارند تا یادگیر علم محور در دانشگاه‌ها؛
ارتقای کیفیت آموزش		○ ارایه آموزش‌های پژوهش محور به دانشجویان؛ ○ گسترش دسترسی به منابع اطلاعاتی و امکانات پژوهشی برای دانشجویان حوزه علوم انسانی؛ ○ پرهیز از استفاده از متون ترجمه‌ای و علم غیر بومی در آموزش دانشجویان علوم انسانی؛ ○ دستیابی به توانمندی علمی در رشته‌های علوم انسانی؛
اصلاح نظام آموزشی		○ تسلط پارادایم اقتصاد دانش بنیان در برنامه‌ها و ماموریت‌های آموزشی دانشگاه‌ها؛ ○ تلاش برای توسعه کارکرد کارآفرینی در کنار دو کارکرد آموزش و پژوهش در دانشگاه‌ها و توسعه دانشگاه‌های نسل سوم؛ ○ تاکید بر تجاری سازی نتایج تحقیقات در ماموریت بخش دانشگاهی با هدف تولید منافع اقتصادی؛ ○ تغییرات در سیلابس‌های درسی رشته‌های دانشگاهی در جهت توسعه مهارت‌های کارآفرینی و تجاری سازی دانشجویان؛
ارتقای کیفیت تحقیقات	بهبود ساختار تحقیقات	○ کیفیت تحقیقات انجام شده در دانشگاه‌ها و داشتن پایه تحقیقات قوی؛ ○ طراحی مکانیزم کنترل کیفیت تحقیقات؛ ○ ایجاد سند راهبردی پژوهش؛ ○ گسترش رویکرد مطالعات بین رشته‌ای در حوزه علوم انسانی؛
کاربردی نمودن تحقیقات		○ الزام اساتید دانشگاهی به تعریف تحقیقات کاربردی بر پایه حل مشکلات و کمبودها؛ ○ شناسایی و تمرکز بر مشکلات و نیازهای صنعت و جامعه توسط متولیات پژوهش در دانشگاه‌ها و آگاهی رسانی آنها به محققان؛ ○ مسئله محور و نیاز محور بودن بودن تحقیقات علوم انسانی؛
	اصلاحات قانونی	○ وجود چارچوبهای قانونی دارایی‌های فکری؛ ○ تدوین آیین‌نامه‌های مشوق تجاری سازی؛ ○ وجود دفاتر مالکیت فکری؛ ○ ایجاد اصلاحات در نظام‌های ارزشیابی و ارتقای اساتید؛ ○ حمایت دولت از پژوهش و کاربرد نتایج آن؛ ○ سیاستهای کلان حمایت گر نتایج پژوهش؛ ○ اتخاذ سیاستهای برانگیزاننده برای استادان، در تقسیم درآمد؛ ○ ارائه معافیت‌های مالیاتی به منظور ایجاد انگیزه در سرمایه گذاران در فرآیند تجاری سازی؛ ○ حمایت همه جانبه از سرمایه گذاران بخش خصوصی از جانب دولت به منظور حمایت از یافته‌های دانشگاهی؛
	اصلاحات فرهنگی	○ ارتقای فرهنگ حمایت از کارآفرینی در نهادهای دانشگاهی و تحقیقاتی؛ ○ فرهنگ سازی هماهنگ با تجاری سازی در بخش دانشگاهی؛
	طراحی مکانیزم‌های مالی	○ ایجاد مکانیزم‌هایی برای دسترسی به سرمایه بخش خصوصی؛ ○ ایجاد مکانیزم‌هایی برای جذب سرمایه دولتی در تحقیق و توسعه؛ ○ حمایت مالی از ایده‌های علوم انسانی؛ ○ توزیع عادلانه منافع حاصل از انجام تحقیقات میان محققان و کارفرمایان؛ ○ توسعه صندوق‌های سرمایه گذاری خطر پذیر؛
ایجاد زیرساخت‌های حمایتی		○ تمرکز بر بازار از طریق استقرار واحدهای تحقیقات بازار در سازمان و سفارش گیری پژوهش در دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی؛ ○ حمایت و کمک به ایجاد شرکت‌های اسپین آف یا انشعابی ویژه فناوری‌های نرم و انسانی؛ ○ برگزاری همایش‌های تعامل صنعت و علم جهت آشنایی صنعت کاران با ایده‌های دانشگاهیان؛ ○ ایجاد و تقویت شرکت‌های دانش بنیان ویژه فناوری‌های نرم و انسانی در کشور؛ ○ طراحی و توسعه مکانیزم‌هایی برای ثبت پتنت در فناوری‌های نرم و انسانی؛ ○ تأسیس فن بازارها به عنوان یکی از سازوکارهای تسهیل و ارتقای فعالیتهای توسعه فناوری های نرم
	فرصت آفرینی برای دانشگران حوزه علوم انسانی	

		و انسانی؛
		○ ایجاد و تقویت شرکتهای دانش بنیان ویژه فناوری های نرم و انسانی در کشور؛
		○ راه اندازی پارک ها و مراکز رشد ویژه فناوری های نرم و انسانی در کشور؛
		○ ایجاد فرصت های مطالعاتی برای مدیران صنعت در دانشگاه ها و بالعکس؛
ویژگی های مثبت فردی	ویژگی های روان-شناختی محققان	○ برخورداری محققان از ویژگی های فردی نسبتاً درون گرا نظیر استقلال فکری، اعتماد به نفس و پشتکار؛
	انگیزش محققان برای تجاری سازی	○ برخورداری محققان از ویژگی های فردی برون گرا نظیر همیاری، همکاری و شبکه سازی؛
		○ وجود انگیزه تجاری سازی در میان محققان؛
		○ همسو بودن انگیزه های محققان علوم انسانی با فرهنگ حاکم بر دانشگاه یا پژوهشگاه؛
	داشتن مهارتهای فردی توسط محققان	○ آشنایی محققان با فرآیند تجاری سازی نتایج تحقیقات؛
		○ دانش و مهارت محققان در زمینه راه اندازی و اداره کسب و کار؛

تم اصلی و محوری از میان این مقولات هفت گانه، بهبود ساختار تحقیقات حوزه علوم انسانی است. اصلاحات سیاسی، اصلاحات قانونی و اصلاحات فرهنگی عوامل زمینه ای و بافتی، و ایجاد پیوندهای استراتژیک، طراحی مکانیزم های مدیریتی و ایجاد زیرساختهای حمایتی از عوامل علی، و ویژگی های مثبت فردی عامل مداخله گر می باشد. همه این عوامل با یکدیگر به تجاری سازی نتایج پژوهش حوزه علوم انسانی کمک نموده و در نهایت منجر به کسب ارزش اقتصادی خواهد شد. به این ترتیب مدل مفهومی پیش ران های تجاری سازی پژوهش های علوم انسانی به شرح شکل ۵-۱ می باشد.



شکل ۵-۱. مدل مفهومی پیش‌ران‌های تجاری سازی نتایج تحقیقات علوم انسانی

۵-۳. تجزیه و تحلیل داده‌های پیش‌ران‌های تجاری سازی نتایج پژوهش حوزه فنی-مهندسی

در این بخش از فصل حاضر به تحلیل داده‌های مربوط به دلفی و تئوری داده‌بنیاد پیش‌ران‌های تجاری سازی پژوهش‌های حوزه فنی-مهندسی پرداخته می‌شود در این راستا این بخش به دو زیر بخش تقسیم شده است: تجزیه و تحلیل داده‌های دلفی پیش‌ران‌های تجاری سازی پژوهش حوزه فنی-مهندسی و تجزیه و تحلیل داده‌های تئوری داده بنیاد پیش‌ران‌های تجاری-سازی پژوهش حوزه فنی-مهندسی. در ادامه به تفصیل به دو زیر بخش مذکور پرداخته شده است.

۵-۳-۱. تجزیه و تحلیل داده‌های دلفی پیش‌ران‌های تجاری سازی پژوهش حوزه فنی-مهندسی

در این بخش از پژوهش، در مجموع دو دور دلفی به انجام رسید. با توجه به داده‌های حاصل از دورهای دلفی و بخش‌های مختلف پرسشنامه در هر دور، شاخص‌های آماری میانگین و انحراف معیار محاسبه شده است. توزیع پرسشنامه بر طبق روش دلفی در دو مرحله صورت گرفته و در هر مرحله گویه‌هایی که $1 < \delta$ و $M > 3$ را داشتند، در دور بعدی آورده شدند و

گویه‌هایی که $M \leq 3$ و $\delta \geq 1$ را داشته‌اند حذف و در دورهای بعدی پرسش‌نامه لحاظ نشده‌اند (کلاین، ۲۰۰۰). همچنین شاخص‌های اجماع و اتفاق نظر خبرگان (ضریب توافق کندال) در دورهای مختلف محاسبه گردیده است.

الف) دور اول دلفی

در این دور، تعداد ۶۶ پیش‌ران تجاری سازی پژوهش (جدول ۵-۱)، که قبلاً از مطالعات پیشین شناسایی شده بود، در قالب پرسشنامه (پیوست چ) از طریق پست الکترونیک در اختیار یک پانل ۱۵ نفره از متخصصان حوزه فنی-مهندسی قرار گرفت تا نظر خود را در خصوص میزان تاثیر آنها در کمک به تجاری سازی نتایج پژوهش حوزه فنی-مهندسی روی طیف لیکرت مشخص نمایند « بسیار موثر: ۵»، « موثر: ۴»، « اثر متوسط: ۳»، « تاثیر کم: ۲» و « غیر موثر: ۱». همچنین در بخش دیگر پرسشنامه از آنها خواسته شد که چنانچه پیش‌ران دیگری مد نظر آنهاست که در چک لیست به آنها اشاره نشده است، آنها را پیشنهاد کنند. اطلاعات مربوط به میانگین و انحراف معیار پاسخ‌ها به صورت جدول زیر است:

جدول ۵-۲. نتایج دور اول دلفی پیش‌ران‌های تجاری سازی پژوهش حوزه فنی-مهندسی

ردیف	پیش‌ران تجاری سازی	میانگین	انحراف معیار	رد/پذیرش
۱	برخورداري محققان از ویژگی‌های فردی نسبتاً درون‌گرا نظیر استقلال فکری، اعتماد به نفس و پشتکار؛	۴	۰٫۶۵	*
۲	برخورداري محققان از ویژگی‌های فردی برون‌گرا نظیر همیاری، همکاری و شبکه‌سازی؛	۴٫۲۰	۰٫۶۷	*
۳	بهبود قابلیت پاسخگویی سازمان در جهت شناسایی و پیش‌بینی تغییرات و واکنش سریع به آنها؛	۴٫۲۶	۰٫۴۵	*
۴	توانایی انعطاف‌پذیری سازمان با هدف توانایی فرآوری فناوری‌ها و پروژه‌های تحقیقاتی متنوع و رسیدن به اهداف متفاوت با تجهیزات یکسان برای مطابقت با ترجیحات مشتری؛	۴٫۱۳	۰٫۶۳	*
۵	مشارکت و حمایت مدیریت ارشد در فرآیند تجاری سازی؛	۳٫۸۰	۰٫۷۷	*
۶	آموزش استراتژی‌های تجاری سازی به محققان در دانشگاه‌ها و پژوهشگاه‌ها؛	۳٫۹۳	۰٫۵۹	*
۷	آموزش نحوه کار تیمی و اصول مذاکره به محققان در دانشگاه‌ها و پژوهشگاه‌ها؛	۴٫۰۶	۰٫۷۹	*
۸	تربیت نیروی کار چند وظیفه‌ای و تیم‌های کاری خودگردان؛	۴٫۱۳	۰٫۶۳	*
۹	باز طراحی فرآیندهای سازمانی در جهت تسهیل‌گری تجاری سازی؛	۴	۰٫۶۵	*
۱۰	ساختار سازمانی انعطاف‌پذیر که تسهیل‌گر ارتباطات درون و برون سازمان است؛	۴٫۲۰	۰٫۵۶	*
۱۱	داشتن روابط استراتژیک گسترده با صنایع و مبادله دانش و فناوری با آنها؛	۳٫۹۳	۰٫۵۹	*
۱۲	حمایت دولت از پژوهش و کاربرد نتایج آن؛	۴٫۳۳	۰٫۶۱	*
۱۳	ارتقای فرهنگ حمایت از کارآفرینی در نهادهای دانشگاهی و تحقیقاتی؛	۴	۰٫۷۵	*
۱۴	توسعه سرمایه اجتماعی سازمان (اعتماد (هنجارها)، ارزش‌ها و رفتارهای مشترک، ارتباطات،	۴٫۲۰	۰٫۶۷	*

			همکاری، تعهد متقابل، شناخت متقابل؛	
۱۵		۴,۴۰	وجود چارچوبهای قانونی دارایی های فکری؛	*
۱۶		۴	کیفیت تحقیقات انجام شده در دانشگاه ها و داشتن پایه تحقیقات قوی؛	*
۱۷		۳,۸۰	وجود کسب و کارهای محلی با ظرفیت قوی در دریافت فناوری؛	*
۱۸		۴,۱۳	تمرکز بر بازار از طریق استقرار واحدهای تحقیقات بازار در سازمان و سفارش گیری پژوهش در دانشگاه ها و مراکز تحقیقاتی؛	*
۱۹		۴,۴۰	حمایت و کمک به ایجاد شرکتهای اسپین آف یا انشعابی؛	*
۲۰		۴	شبکه سازی، مشارکت و یادگیری جمعی برون سازمانی؛	*
۲۱		۴	ایجاد مکانیزم هایی برای دسترسی به سرمایه بخش خصوصی؛	*
۲۲		۴,۲۰	ایجاد مکانیزم هایی برای جذب سرمایه دولتی در تحقیق و توسعه؛	*
۲۳		۴,۲۶	وجود دفاتر انتقال فناوری با منابع تامین کننده سرمایه ریسک پذیر و نمونه سازی (بذری) در دانشگاه ها و مراکز تحقیقاتی؛	*
۲۴		۴,۲۰	حمایت مالی از ایده ها؛	*
۲۵		۴,۰۶	توزیع عادلانه منافع حاصل از انجام تحقیقات میان محققان و کارفرمایان؛	*
۲۶		۴,۱۳	توسعه صندوق های سرمایه گذاری خطر پذیر؛	*
۲۷		۳,۸۰	سیاست های کلان حمایت گر نتایج پژوهش؛	*
۲۸		۴	توسعه استراتژی های و راهبردهای سازمانی حمایتگر نتایج پژوهش؛	*
۲۹		۳,۸۰	ایجاد تیم های پژوهشی در سازمان و ایجاد هم افزایی در میان محققان؛	*
۳۰		۴,۲۶	راه اندازی رشته ها و حوزه هایی که بر یادگیری مسئله محور تاکید دارند تا یادگیر علم محور در دانشگاه ها؛	*
۳۱		۴,۱۳	قرار داشتن دانشگاه یا پژوهشگاه در خوشه منطقه ای دارای ظرفیت بالا؛	*
۳۲		۴,۲۰	انجام تحقیقات مشترک و عقد قرارداد با صنعت، بخش خدمات و سایر نهادها و سازمان ها در دانشگاه ها و مراکز تحقیقاتی؛	*
۳۳		۴,۲۶	تاسیس فن بازارها به عنوان یکی از سازوکارهای تسهیل و ارتقای فعالیتهای توسعه فناوری؛	*
۳۴		۴	ایجاد روابط فعال با نهادها و سازمان های موثر اصلی در تجاری سازی نتایج تحقیقات؛	*
۳۵		۳,۸۰	تدوین آیین نامه های مشوق تجاری سازی؛	*
۳۶		۴,۱۳	طراحی مکانیزم کنترل کیفیت تحقیقات؛	*
۳۷		۴,۰۶	ایجاد سند راهبردی پژوهش؛	*

۳۸	تأمین آزادی عمل نسبی استادان، برای درگیر شدن در فعالیتهای تجاری و کسب و کار؛	۴,۱۳	۰,۶۳	*
۳۹	اتخاذ سیاستهای برانگیزاننده برای استادان، در تقسیم در آمد؛	۴	۰,۶۵	*
۴۰	ارایه خدماتها و حمایتهای فیزیکی (فضا و تجهیزات و امکانات آزمایشگاهی) برای محققان در سازمان؛	۳,۳۳	۰,۹۷	*
۴۱	ارایه خدماتها و حمایتهای مالی از محققان در سازمان ها؛	۴,۰۶	۰,۴۵	*
۴۲	راه اندازی پارک ها و مراکز رشد علم و فناوری؛	۳,۸۰	۰,۷۷	*
۴۳	ارایه آموزش های پژوهش محور به دانشجویان؛	۴,۲۰	۰,۵۶	*
۴۴	وجود دفاتر مالکیت فکری؛	۴,۰۶	۰,۷۹	*
۴۵	وجود انگیزه تجاری سازی در میان محققان؛	۴,۱۳	۰,۶۳	*
۴۶	ایجاد مقبولیت و خوشنami و اعتماد عمومی جامعه به نام پژوهشگاه یا دانشگاه؛	۴	۰,۸۴	*
۴۷	توان ریسک پذیری و سرمایه گذاری مخاطره پذیر بخش خصوصی و صنعت در تحقیقات؛	۴	۰,۷۵	*
۴۸	ارائه معافیتهای مالیاتی به منظور ایجاد انگیزه در سرمایه گذاران در فرآیند تجاری سازی؛	۳,۸۰	۰,۶۷	*
۴۹	مشارکت صنعت در ایجاد رشته های جدید و میان رشته ای بر اساس نیاز بازار کار و قطب صنعتی شدن دانشگاه ها؛	۴	۰,۸۴	*
۵۰	ایجاد فرصت های مطالعاتی برای مدیران صنعت در دانشگاه ها و بالعکس؛	۴,۰۶	۰,۴۵	*
۵۱	ارائه اولویتهای تحقیقاتی کاربردی از طرف صنایع به مراکز آموزشی و پژوهشی؛	۴,۲۶	۰,۴۵	*
۵۲	الزام اساتید دانشگاهی به تعریف تحقیقات کاربردی بر پایه حل مشکلات و کمبودها؛	۴,۲۰	۰,۴۱	*
۵۳	برگزاری همایش های تعامل صنعت و علم جهت آشنایی صنعت کاران با ایده های دانشگاهیان؛	۴,۲۶	۰,۵۹	*
۵۴	ایجاد و تقویت شرکتهای دانش بنیان در کشور؛	۴,۲۰	۰,۴۱	*
۵۵	حمایت همه جانبه از سرمایه گذاران بخش خصوصی از جانب دولت به منظور حمایت از یافته های دانشگاهی؛	۴,۲۰	۰,۵۶	*
۵۶	شناسایی و تمرکز بر مشکلات و نیازهای صنعت و جامعه توسط متولیات پژوهش در دانشگاه ها؛	۴,۰۶	۰,۴۵	*
۵۷	ایجاد اصلاحات در نظام های ارزشیابی و ارتقای اساتید؛	۳,۹۳	۰,۵۹	*
۵۸	آشنایی محققان با فرآیند تجاری سازی نتایج تحقیقات؛	۴,۲۰	۰,۴۱	*
۵۹	دانش و مهارت محققان در زمینه راه اندازی و اداره کسب و کار؛	۴,۴۰	۰,۶۳	*
۶۰	تسلط پارادایم اقتصاد دانش بنیان در برنامه ها و ماموریت های آموزشی دانشگاه ها؛	۴,۱۳	۰,۶۳	*
۶۱	تلاش برای توسعه کارکرد کارآفرینی در کنار دو کارکرد آموزش و پژوهش در دانشگاه ها و توسعه دانشگاه های نسل سوم؛	۴,۲۶	۰,۵۹	*

۶۲	تاکید بر تجاری سازی نتایج تحقیقات در مأموریت بخش دانشگاهی با هدف تولید منافع اقتصادی؛	۴,۶۷	۰,۵۵	*
۶۳	تغییرات در سیلابس های درسی رشته های دانشگاهی در جهت توسعه مهارت های کارآفرینی و تجاری سازی دانشجویان؛	۴,۵۳	۰,۵۱	*
۶۴	بهبود تعاملات و همکاری های مشترک میان محققان سازمان؛	۴,۲۷	۰,۵۸	*
۶۵	ایجاد مقبولیت و خوشنامی و اعتماد عمومی جامعه به نام پژوهشگاه یا دانشگاه؛	۴,۳۰	۰,۷۹	*
۶۶	توان ریسک پذیری و سرمایه گذاری مخاطره پذیر بخش خصوصی و صنعت در تحقیقات؛	۳,۹۳	۰,۵۹	*
میانگین انحراف معیار پیش ران ها در دور اول دلفی			۰,۶۵۴	

همانگونه که در جدول ۵-۷ مشاهده می شود مواردی که با علامت ستاره (*) مشخص شده اند، پیش ران هایی هستند که اعضای پانل روی آنها بیشترین اتفاق نظر را داشته اند. به این ترتیب در این دور از دلفی، اعضای پانل بر روی کلیه پیش ران های شناسایی شده اتفاق نظر داشتند. میانگین انحراف معیار موانع جدول ۵-۷ عدد ۰,۶۵۴ می باشد که کمتر از یک و نشان دهنده وجود توافق مناسبی روی این پیش ران ها می باشد. ضریب هماهنگی توافقی کندال (W)، محاسبه شده در این دور از دلفی، عدد ۰,۵۱۵ می باشد که بیانگر وجود اتفاق نظر متوسطی روی این پیش ران ها است. همچنین اعضای پانل موارد زیر را به عنوان برخی دیگر از پیش ران های تجاری سازی نتایج پژوهش های حوزه فنی-مهندسی پیشنهاد نموده اند:

۱. اهمیت دادن محققان به کاربردی شدن نتایج تحقیقاتشان و تنفر از انجام تحقیقات غیر کاربردی؛
۲. وجود بازارهای متنوع برای محصولات و فناوری های جدید؛
۳. وابستگی اندک بازار محصولات و فناوری های جدید به قوانین و مقررات؛
۴. گسترش دوره های کارآموزی دانشجویان فنی-مهندسی برای آشنایی آنها با فضای صنعت؛

ب) دور دوم دلفی

در این دور از دلفی، موارد ۶۶ گانه ای که در دور اول مورد پذیرش قرار گرفتند به همراه ۴ پیش رانی که در دور قبل پیشنهاد شدند مجدداً در قالب پرسشنامه ای (پیوست ح) به صورت الکترونیکی برای اعضای پانل فنی-مهندسی ارسال شدند تا نظر خود را در خصوص میزان تاثیر آنها در کمک به تجاری سازی نتایج پژوهش حوزه فنی-مهندسی روی طیف لیکرت مشخص نمایند « بسیار موثر: ۵»، « موثر: ۴»، « اثر متوسط: ۳»، « تاثیر کم: ۲» و « غیر موثر: ۱». همچنین در بخش دیگر پرسشنامه

از آنها خواسته شد که چنانچه پیش‌ران دیگری مد نظر آنهاست که در چک لیست به آنها اشاره نشده است، آنها را پیشنهاد کنند. اطلاعات مربوط به میانگین و انحراف معیار پاسخ‌ها به صورت جدول زیر است:

جدول ۵-۸. نتایج دور دوم دلفی پیش‌ران‌های تجاری سازی پژوهش حوزه فنی-مهندسی

ردیف	پیش‌ران تجاری سازی	میانگین	انحراف معیار	رد/پذیرش
۱	برخورداری محققان از ویژگی‌های فردی نسبتاً درون‌گرا نظیر استقلال فکری، اعتماد به نفس و پشتکار؛	۴,۷۹	۰,۴۲	*
۲	برخورداری محققان از ویژگی‌های فردی برون‌گرا نظیر همیاری، همکاری و شبکه‌سازی؛	۴,۱۸	۰,۶۷	*
۳	بهبود قابلیت پاسخگویی سازمان در جهت شناسایی و پیش‌بینی تغییرات و واکنش سریع به آنها؛	۴,۵۷	۰,۵۷	*
۴	توانایی انعطاف‌پذیری سازمان با هدف توانایی فرآوری فناوری‌ها و پروژه‌های تحقیقاتی متنوع و رسیدن به اهداف متفاوت با تجهیزات یکسان برای مطابقت با ترجیحات مشتری؛	۴,۶۸	۰,۴۸	*
۵	مشارکت و حمایت مدیریت ارشد در فرآیند تجاری سازی؛	۴,۳۹	۰,۶۳	*
۶	آموزش استراتژی‌های تجاری سازی به محققان در دانشگاه‌ها و پژوهشگاه‌ها؛	۴,۳۶	۰,۶۸	*
۷	آموزش نحوه کار تیمی و اصول مذاکره به محققان در دانشگاه‌ها و پژوهشگاه‌ها؛	۴,۳۹	۰,۵۰	*
۸	تربیت نیروی کار چند وظیفه‌ای و تیم‌های کاری خودگردان؛	۴,۳۹	۰,۶۳	*
۹	باز طراحی فرآیندهای سازمانی در جهت تسهیل‌گری تجاری سازی؛	۴,۲۶	۰,۵۹	*
۱۰	ساختار سازمانی انعطاف‌پذیر که تسهیل‌گر ارتباطات درون و برون سازمان است؛	۴,۶۷	۰,۵۵	*
۱۱	داشتن روابط استراتژیک گسترده با صنایع و مبادله دانش و فناوری با آنها؛	۴,۲۶	۰,۵۹	*
۱۲	حمایت دولت از پژوهش و کاربرد نتایج آن؛	۴,۲۰	۰,۴۱	*
۱۳	ارتقای فرهنگ حمایت از کارآفرینی در نهادهای دانشگاهی و تحقیقاتی؛	۴,۴۳	۰,۵۰	*
۱۴	توسعه سرمایه اجتماعی سازمان (اعتماد(هنجارها)، ارزش‌ها و رفتارهای مشترک، ارتباطات، همکاری، تعهد متقابل، شناخت متقابل)؛	۴,۲۶	۰,۴۵	*
۱۵	وجود چارچوب‌های قانونی دارای‌های فکری؛	۴,۲۰	۰,۴۱	*
۱۶	کیفیت تحقیقات انجام شده در دانشگاه‌ها و داشتن پایه تحقیقات قوی؛	۴,۲۵	۰,۵۲	*
۱۷	وجود کسب و کارهای محلی با ظرفیت قوی در دریافت فناوری؛	۴,۶۷	۰,۵۵	*
۱۸	تمرکز بر بازار از طریق استقرار واحدهای تحقیقات بازار در سازمان و سفارش‌گیری پژوهش در دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی؛	۴,۲۶	۰,۵۹	*
۱۹	حمایت و کمک به ایجاد شرکتهای اسپین آف یا انشعابی؛	۴,۶۱	۰,۵۰	*

۲۰	شبکه سازی، مشارکت و یادگیری جمعی برون سازمانی؛	۴,۷۹	۰,۴۲	*
۲۱	ایجاد مکانیزم هایی برای دسترسی به سرمایه بخش خصوصی؛	۴,۳۹	۰,۵۰	*
۲۲	ایجاد مکانیزم هایی برای جذب سرمایه دولتی در تحقیق و توسعه؛	۴,۳۹	۰,۶۳	*
۲۳	وجود دفاتر انتقال فناوری با منابع تامین کننده سرمایه ریسک پذیر و نمونه سازی (پذیری) در دانشگاه ها و مراکز تحقیقاتی؛	۴,۲۶	۰,۵۹	*
۲۴	حمایت مالی از ایده ها؛	۴,۶۷	۰,۵۵	*
۲۵	توزیع عادلانه منافع حاصل از انجام تحقیقات میان محققان و کارفرمایان؛	۴,۲۶	۰,۵۹	*
۲۶	توسعه صندوق های سرمایه گذاری خطر پذیر؛	۴,۲۰	۰,۴۱	*
۲۷	سیاست های کلان حمایت گر نتایج پژوهش؛	۴,۲۵	۰,۵۲	*
۲۸	توسعه استراتژی های و راهبردهای سازمانی حمایتگر نتایج پژوهش؛	۴,۶۷	۰,۵۵	*
۲۹	ایجاد تیم های پژوهشی در سازمان و ایجاد هم افزایی در میان محققان؛	۴,۲۶	۰,۵۹	*
۳۰	راه اندازی رشته ها و حوزه هایی که بر یادگیری مسئله محور تاکید دارند تا یادگیر علم محور در دانشگاه؛	۴,۲۵	۰,۵۲	*
۳۱	قرار داشتن دانشگاه یا پژوهشگاه در خوشه منطقه ای دارای ظرفیت بالا؛	۴,۶۸	۰,۴۸	*
۳۲	انجام تحقیقات مشترک و عقد قرارداد با صنعت، بخش خدمات و سایر نهادها و سازمان ها در دانشگاه ها و مراکز تحقیقاتی؛	۴,۳۹	۰,۶۳	*
۳۳	تاسیس فن بازارها به عنوان یکی از سازوکارهای تسهیل و ارتقای فعالیتهای توسعه فناوری؛	۴,۳۶	۰,۶۸	*
۳۴	ایجاد روابط فعال با نهادها و سازمان های موثر اصلی در تجاری سازی نتایج تحقیقات؛	۴,۳۹	۰,۵۰	*
۳۵	تدوین آیین نامه های مشوق تجاری سازی؛	۴,۸۹	۰,۳۱	*
۳۶	طراحی مکانیزم کنترل کیفیت تحقیقات؛	۴,۲۹	۰,۶۶	*
۳۷	ایجاد سند راهبردی پژوهش؛	۴,۶۸	۰,۴۸	*
۳۸	تامین آزادی عمل نسبی استادان، برای درگیر شدن در فعالیتهای تجاری و کسب و کار؛	۴,۳۹	۰,۶۳	*
۳۹	اتخاذ سیاست های برانگیزاننده برای استادان، در تقسیم درآمد؛	۴,۳۶	۰,۶۸	*
۴۰	ارایه خدمات و حمایت های فیزیکی (فضا و تجهیزات و امکانات آزمایشگاهی) برای محققان در سازمان؛	۴,۲۹	۰,۶۶	*
۴۱	ارایه خدمات و حمایت های مالی از محققان در سازمان ها؛	۴,۶۸	۰,۴۸	*
۴۲	راه اندازی پارک ها و مراکز رشد علم و فناوری؛	۴,۳۹	۰,۵۰	*
۴۳	ارایه آموزش های پژوهش محور به دانشجویان؛	۴,۳۹	۰,۶۳	*

۴۴	وجود دفاتر مالکیت فکری؛	۴,۳۹	۰,۵۰ *
۴۵	وجود انگیزه تجاری سازی در میان محققان؛	۴,۳۹	۰,۶۳ *
۴۶	ایجاد مقبولیت و خوشنامی و اعتماد عمومی جامعه به نام پژوهشگاه یا دانشگاه؛	۴,۳۹	۰,۶۳ *
۴۷	توان ریسک پذیری و سرمایه گذاری مخاطره پذیر بخش خصوصی و صنعت در تحقیقات؛	۴,۳۹	۰,۵۰ *
۴۸	ارائه معافیت های مالیاتی به منظور ایجاد انگیزه در سرمایه گذاران در فرآیند تجاری سازی؛	۴,۲۹	۰,۶۶ *
۴۹	مشارکت صنعت در ایجاد رشته های جدید و میان رشته ای بر اساس نیاز بازار کار و قطب صنعتی شدن دانشگاه ها؛	۴,۶۸	۰,۴۸ *
۵۰	ایجاد فرصت های مطالعاتی برای مدیران صنعت در دانشگاه ها و بالعکس؛	۴,۶۷	۰,۵۵ *
۵۱	ارائه اولویتهای تحقیقاتی کاربردی از طرف صنایع به مراکز آموزشی و پژوهشی؛	۴,۲۶	۰,۵۹ *
۵۲	الزام اساتید دانشگاهی به تعریف تحقیقات کاربردی بر پایه حل مشکلات و کمبودها؛	۴,۲۰	۰,۴۱ *
۵۳	برگزاری همایش های تعامل صنعت و علم جهت آشنایی صنعت کاران با ایده های دانشگاهیان؛	۴,۴۳	۰,۵۰ *
۵۴	ایجاد و تقویت شرکتهای دانش بنیان در کشور؛	۴,۳۹	۰,۶۳ *
۵۵	حمایت همه جانبه از سرمایه گذاران بخش خصوصی از جانب دولت به منظور حمایت از یافته های دانشگاهی؛	۴,۳۶	۰,۶۸ *
۵۶	شناسایی و تمرکز بر مشکلات و نیازهای صنعت و جامعه توسط متولیات پژوهش در دانشگاه ها؛	۴,۳۹	۰,۵۰ *
۵۷	ایجاد اصلاحات در نظام های ارزشیابی و ارتقای اساتید؛	۴,۲۹	۰,۶۶ *
۵۸	آشنایی محققان با فرآیند تجاری سازی نتایج تحقیقات؛	۴,۲۹	۰,۶۶ *
۵۹	دانش و مهارت محققان در زمینه راه اندازی و اداره کسب و کار؛	۴,۶۸	۰,۴۸ *
۶۰	تسلط پارادایم اقتصاد دانش بنیان در برنامه ها و ماموریت های آموزشی دانشگاه ها؛	۴,۳۹	۰,۵۰ *
۶۱	تلاش برای توسعه کارکرد کارآفرینی در کنار دو کارکرد آموزش و پژوهش در دانشگاه ها و توسعه دانشگاه های نسل سوم؛	۴,۳۹	۰,۵۰ *
۶۲	تاکید بر تجاری سازی نتایج تحقیقات در ماموریت بخش دانشگاهی با هدف تولید منافع اقتصادی؛	۴,۳۹	۰,۶۳ *
۶۳	تغییرات در سیلابس های درسی رشته های دانشگاهی در جهت توسعه مهارت های کارآفرینی و تجاری سازی دانشجویان؛	۴,۳۹	۰,۵۰ *
۶۴	بهبود تعاملات و همکاری های مشترک میان محققان سازمان؛	۴,۳۹	۰,۵۰ *
۶۵	ایجاد مقبولیت و خوشنامی و اعتماد عمومی جامعه به نام پژوهشگاه یا دانشگاه؛	۴,۳۹	۰,۶۳ *
۶۶	توان ریسک پذیری و سرمایه گذاری مخاطره پذیر بخش خصوصی و صنعت در تحقیقات؛	۴,۳۹	۰,۵۰ *

۶۷	اهمیت دادن محققان به کاربردی شدن نتایج تحقیقاتشان و تنفر از انجام تحقیقات غیر کاربردی؛	۴,۳۹	۰,۶۳ *
۶۸	وجود بازارهای متنوع برای محصولات و فناوری های جدید؛	۴,۲۰	۰,۴۱ *
۶۹	وابستگی اندک بازار محصولات و فناوری های جدید به قوانین و مقررات؛	۴,۲۵	۰,۵۲ *
۷۰	گسترش دوره های کارآموزی دانشجویان فنی-مهندسی برای آشنایی آنها با فضای صنعت؛	۴,۶۷	۰,۵۵ *
میانگین انحراف معیار پیش ران ها در دور دوم دلفی		۰,۵۴۸	

چنانچه جدول ۵-۸ نشان می دهد در دور دوم دلفی، توافق مناسبی بر روی ۷۰ پیش ران شناسایی شده وجود دارد. میانگین انحراف معیار برای این پیش ران های ۷۰ گانه عدد ۰,۵۴۸ می باشد که تایید کننده این توافق می باشد. همچنین ضریب توافق کندال در این دور از دلفی ۰,۷۰۶ محاسبه شده است که نشان دهنده این است که میزان توافق بر روی این پیش ران های شناسایی شده نسبت به دور اول افزایش یافته است.

جدول ۵-۹ خروجی نرم افزار از محاسبات W کندال را نشان می دهد.

جدول ۵-۹. نتایج محاسبات ضریب توافق کندال برای دوره های دوگانه دلفی پیش ران های تجاری سازی پژوهش حوزه فنی-مهندسی

دور	تعداد (N)	Kendall's w
اول	۱۵	۰,۵۱۵
دوم	۱۵	۰,۷۰۶

۵-۳-۲. تجزیه و تحلیل داده های تئوری داده بنیاد پیش ران های تجاری سازی پژوهش حوزه فنی-مهندسی

در این بخش، مفاهیم اولیه استخراج شده برای پیش ران های تجاری سازی پژوهش حوزه فنی-مهندسی بر اساس مطالعات پیشین و نتایج حاصل از دلفی، جهت انسجام بیشتر و تحلیل و تفسیر بهتر در قالب ۱۹ مفهوم انتزاعی تر کد گذاری شدند. نتایج این کد گذاری و نحوه تحلیل و ترکیب مفاهیم اولیه در قالب مفاهیم ثانویه در جدول ۵-۱۰ به نمایش در آمده اند.

جدول ۵-۱۰. کدگذاری ثانویه پیش‌ران‌های تجاری سازی در حوزه فنی-مهندسی

مفاهیم اولیه	مفاهیم ثانویه
اصلاحات نهادی در سازمان	- توسعه سرمایه اجتماعی سازمان (اعتماد(هنجارها)، ارزش‌ها و رفتارهای مشترک، ارتباطات، همکاری، تعهد متقابل، شناخت متقابل)؛ - توسعه استراتژی‌های و راهبردهای سازمانی حمایتگر نتایج پژوهش؛ - ایجاد مقبولیت و خوشنامی و اعتماد عمومی جامعه به نام پژوهشگاه یا دانشگاه؛
فراهم آوردن امکانات و تسهیلات در سازمان	- ارایه خدمات و حمایت‌های فیزیکی (فضا و تجهیزات و امکانات آزمایشگاهی) برای محققان در سازمان؛ - ارایه خدمات و حمایت‌های مالی از محققان در سازمان‌ها؛ - آموزش استراتژی‌های تجاری سازی به محققان در دانشگاه‌ها و پژوهشگاه‌ها؛ - آموزش نحوه کار تیمی و اصول مذاکره به محققان در دانشگاه‌ها و پژوهشگاه‌ها؛
اصلاحات ساختاری در سازمان	- بهبود قابلیت پاسخگویی سازمان در جهت شناسایی و پیش‌بینی تغییرات و واکنش سریع به آنها؛ - توانایی انعطاف‌پذیری سازمان با هدف توانایی فرآوری فناوری‌ها و پروژه‌های تحقیقاتی متنوع و رسیدن به اهداف متفاوت با تجهیزات یکسان برای مطابقت با ترجیحات مشتری؛ - باز طراحی فرآیندهای سازمانی در جهت تسهیل‌گری تجاری سازی؛ - تربیت نیروی کار چند وظیفه‌ای و تیم‌های کاری خودگردان؛
نقش حمایتی مدیران از تجاری سازی	- مشارکت و حمایت مدیریت ارشد در فرآیند تجاری سازی؛ - تامین آزادی عمل نسبی استادان، برای درگیر شدن در فعالیتهای تجاری و کسب و کار؛
شبکه سازی درون سازمانی	- بهبود تعاملات و همکاری های مشترک میان محققان سازمان؛ - بهبود اعتماد و اطمینان متقابل در میان محققان سازمان؛
شبکه سازی برون سازمانی	- داشتن روابط استراتژیک گسترده با صنایع و مبادله دانش و فناوری با آنها؛ - شبکه سازی، مشارکت و یادگیری جمعی برون سازمانی؛ - انجام تحقیقات مشترک و عقد قرارداد با صنعت، بخش خدمات و سایر نهادها و سازمان‌ها در دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی؛ - ایجاد روابط فعال با نهادها و سازمان‌های موثر اصلی در تجاری سازی نتایج تحقیقات؛ - راه‌اندازی رشته‌ها و حوزه‌هایی که بر یادگیری مسئله محور تاکید دارند تا یادگیر علم محور در دانشگاه‌ها؛
ارتقای کیفیت آموزش	- ارایه آموزش‌های پژوهش محور به دانشجویان؛ - مشارکت صنعت در ایجاد رشته‌های جدید و میان رشته‌ای بر اساس نیاز بازار کار و قطب صنعتی شدن دانشگاه‌ها؛ - گسترش دوره‌های کارآموزی دانشجویان فنی-مهندسی برای آشنایی آنها با فضای صنعت؛
بازتعریف نقش دانشگاه‌ها	- تسلط پارادایم اقتصاد دانش بنیان در برنامه‌ها و ماموریت‌های آموزشی دانشگاه‌ها؛ - تلاش برای توسعه کارکرد کارآفرینی در کنار دو کارکرد آموزش و پژوهش در دانشگاه‌ها و توسعه دانشگاه‌های نسل سوم؛ - تاکید بر تجاری سازی نتایج تحقیقات در ماموریت بخش دانشگاهی با هدف تولید منافع اقتصادی؛ - تغییرات در سیلابس‌های درسی رشته‌های دانشگاهی در جهت توسعه مهارت‌های کارآفرینی و تجاری سازی دانشجویان؛
ارتقای کیفیت تحقیقات	- کیفیت تحقیقات انجام شده در دانشگاه‌ها و داشتن پایه تحقیقات قوی؛ - طراحی مکانیزم کنترل کیفیت تحقیقات؛ - ایجاد سند راهبردی پژوهش؛
کاربرد نمودن تحقیقات	- ارائه اولویت‌های تحقیقاتی کاربردی از طرف صنایع به مراکز آموزشی و پژوهشی؛ - الزام اساتید دانشگاهی به تعریف تحقیقات کاربردی بر پایه حل مشکلات و کمبودها؛ - شناسایی و تمرکز بر مشکلات و نیازهای صنعت و جامعه توسط متولیات پژوهش در دانشگاه‌ها و آگاهی رسانی آنها به محققان؛

اصلاحات قانونی	○ وجود چارچوبهای قانونی دارای‌های فکری؛
	○ تدوین آیین‌نامه‌های مشوق تجاری سازی؛
	○ وجود دفاتر مالکیت فکری؛
	○ ایجاد اصلاحات در نظام‌های ارزشیابی و ارتقای اساتید؛
اصلاحات سیاسی	○ حمایت دولت از پژوهش و کاربرد نتایج آن؛
	○ سیاستهای کلان حمایت گر نتایج پژوهش؛
	○ ارائه معافیت‌های مالیاتی به منظور ایجاد انگیزه در سرمایه‌گذاران در فرآیند تجاری سازی؛
	○ حمایت همه‌جانبه از سرمایه‌گذاران بخش خصوصی از جانب دولت به منظور حمایت از یافته‌های دانشگاهی؛
اصلاحات فرهنگی	○ ارتقای فرهنگ حمایت از کارآفرینی در نهادهای دانشگاهی و تحقیقاتی؛
	○ فرهنگ سازی هماهنگ با تجاری سازی در بخش دانشگاهی؛
کیفیت فضای کسب و کار	○ وجود کسب و کارهای محلی با ظرفیت قوی در دریافت فناوری؛
	○ قرار داشتن دانشگاه یا پژوهشگاه در خوشه منطقه ای دارای ظرفیت بالا؛
	○ توان ریسک پذیری و سرمایه گذاری مخاطره پذیر بخش خصوصی و صنعت در تحقیقات؛
	○ وجود بازارهای متنوع برای محصولات و فناوری‌های جدید؛
طراحی مکانیزم‌های مالی	○ وابستگی اندک بازار محصولات و فناوری‌های جدید به قوانین و مقررات؛
	○ ایجاد مکانیزم هایی برای دسترسی به سرمایه بخش خصوصی؛
	○ ایجاد مکانیزم هایی برای جذب سرمایه دولتی در تحقیق و توسعه؛
	○ حمایت مالی از ایده‌های حوزه فنی-مهندسی؛
فرصت آفرینی برای دانشجویان حوزه فنی-مهندسی	○ توزیع عادلانه منافع حاصل از انجام تحقیقات میان محققان و کارفرمایان؛
	○ توسعه صندوق‌های سرمایه گذاری خطر پذیر؛
	○ تمرکز بر بازار از طریق استقرار واحدهای تحقیقات بازار در سازمان و سفارش گیری پژوهش در دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی؛
	○ حمایت و کمک به ایجاد شرکتهای اسپین آف یا انشعابی؛
ویژگی‌های روان‌شناختی محققان	○ وجود دفاتر انتقال فناوری با منابع تامین کننده سرمایه ریسک پذیر و نمونه سازی (بذری) در دانشگاه-ها و مراکز تحقیقاتی؛
	○ تاسیس فن بازارها به عنوان یکی از سازوکارهای تسهیل و ارتقای فعالیتهای توسعه فناوری؛
	○ راه‌اندازی پارک‌ها و مراکز رشد علم و فناوری؛
	○ ایجاد فرصت‌های مطالعاتی برای مدیران صنعت در دانشگاه‌ها و بالعکس؛
انگیزش محققان برای تجاری سازی	○ برگزاری همایش‌های تعامل صنعت و علم جهت آشنایی صنعت کاران با ایده‌های دانشگاهیان؛
	○ ایجاد و تقویت شرکتهای دانش‌بنیان در کشور؛
	○ برخورداری محققان از ویژگی‌های فردی نسبتاً درون‌گرا نظیر استقلال فکری، اعتماد به نفس و پشتکار؛
	○ برخورداری محققان از ویژگی‌های فردی برون‌گرا نظیر همیاری، همکاری و شبکه سازی؛
داشتن مهارت‌های فردی توسط محققان	○ وجود انگیزه تجاری سازی در میان محققان؛
	○ اهمیت دادن محققان به کاربردی شدن نتایج تحقیقاتشان و تنفر از انجام تحقیقات غیر کاربردی؛
داشتن مهارت‌های فردی توسط محققان	○ آشنایی محققان با فرآیند تجاری سازی نتایج تحقیقات؛
	○ دانش و مهارت محققان در زمینه راه اندازی و اداره کسب و کار؛

در مرحله بعد، ۱۹ مفهوم تولید شده در فرآیند کدگذاری اولیه در قالب ۷ مقوله عمده یا تم، طبقه‌بندی شدند. این مقولات عمده (تم) از نظر انتزاعی بودن در سطح بالاتری نسبت به مفاهیم مرحله قبل قرار دارند و عبارتند از: طراحی مکانیزم‌های

مدیریتی، برقراری پیوندهای استراتژیک، اصلاح نظام آموزشی، بهبود ساختار تحقیقات فنی-مهندسی، اصلاح عوامل بافتی، ایجاد زیرساختهای حمایتی، و ویژگیهای مثبت فردی. در فرآیند کدگذاری و طبقه‌بندی مفاهیم، ممکن است بین مفاهیم تشابه لغوی وجود داشته باشد، یا اینکه بتوان مفهوم را در دو یا چند طبقه‌بندی قرار داد. به وجود آمدن چنین مسائلی در تجزیه و تحلیل داده‌های کیفی طبیعی است. از نقطه نظر روش‌شناسی تحلیل تماتیک، تشابه لغوی بین برخی مفاهیم و مقوله‌های به دست آمده ایرادی ندارد. یک مفهوم را می‌توان بر اساس نزدیک‌ترین ارتباطی که با هر یک از تم‌های اصلی دارد، طبقه‌بندی نمود. تم‌های اصلی و نحوه ارتباط آن‌ها با مفاهیم در جدول ۵-۱۱ مشاهده می‌شود.

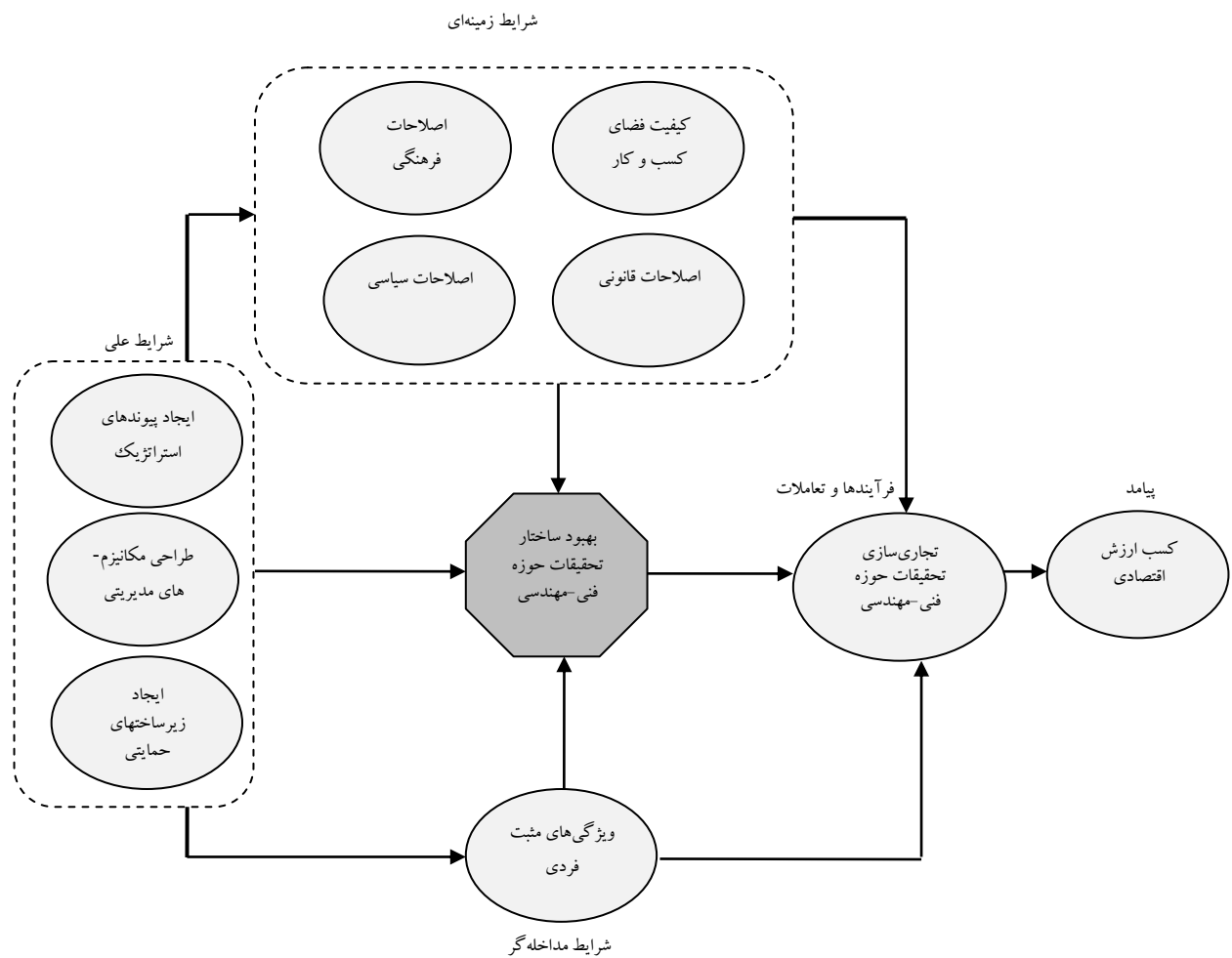
جدول ۵-۱۱. تم‌ها و مقولات اصلی پیش‌ران‌های تجاری سازی پژوهش در حوزه فنی-مهندسی

مفاهیم اولیه	مفاهیم ثانویه	مقولات یا تم‌های اصلی
○ توسعه سرمایه اجتماعی سازمان (اعتماد(هتجارها)، ارزش‌ها و رفتارهای مشترک، ارتباطات، همکاری، تعهد متقابل، شناخت متقابل)؛ ○ توسعه استراتژی‌های و راهبردهای سازمانی حمایتگر نتایج پژوهش؛ ○ ایجاد مقبولیت و خوشنامی و اعتماد عمومی جامعه به نام پژوهشگاه یا دانشگاه؛ ○ ارائه خدماتها و حمایت‌های فیزیکی(فضا و تجهیزات و امکانات آزمایشگاهی) برای محققان در سازمان؛ ○ ارائه خدماتها و حمایت‌های مالی از محققان در سازمان‌ها؛ ○ آموزش استراتژی‌های تجاری سازی به محققان در دانشگاه‌ها و پژوهشگاه‌ها؛ ○ آموزش نحوه کار تیمی و اصول مذاکره به محققان در دانشگاه‌ها و پژوهشگاه‌ها؛ ○ بهبود قابلیت پاسخگویی سازمان در جهت شناسایی و پیش‌بینی تغییرات و واکنش سریع به آنها؛ ○ توانایی انعطاف‌پذیری سازمان با هدف توانایی فرآوری فناوری‌ها و پروژه‌های تحقیقاتی متنوع و رسیدن به اهداف متفاوت با تجهیزات یکسان برای مطابقت با ترجیحات مشتری؛ ○ باز طراحی فرآیندهای سازمانی در جهت تسهیل‌گری تجاری‌سازی؛ ○ تربیت نیروی کار چند وظیفه‌ای و تیم‌های کاری خودگردان؛ ○ مشارکت و حمایت مدیریت ارشد در فرآیند تجاری‌سازی؛ ○ تامین آزادی عمل نسبی استادان، برای درگیر شدن در فعالیتهای تجاری و کسب و کار؛	اصلاحات نهادی در سازمان فراهم آوردن امکانات و تسهیلات در سازمان طراحی مکانیزم‌های مدیریتی اصلاحات ساختاری در سازمان نقش حمایتی مدیران از تجاری‌سازی	مقولات یا تم‌های اصلی
○ بهبود تعاملات و همکاری‌های مشترک میان محققان سازمان؛ ○ بهبود اعتماد و اطمینان متقابل در میان محققان سازمان؛ ○ داشتن روابط استراتژیک گسترده با صنایع و مبادله دانش و فناوری با آنها؛ ○ شبکه‌سازی، مشارکت و یادگیری جمعی برون‌سازمانی؛ ○ انجام تحقیقات مشترک و عقد قرارداد با صنعت، بخش خدمات و سایر نهادها و سازمان‌ها در دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی؛ ○ ایجاد روابط فعال با نهادها و سازمان‌های موثر اصلی در تجاری‌سازی نتایج تحقیقات؛ ○ راه‌اندازی رشته‌ها و حوزه‌هایی که بر یادگیری مسئله محور تاکید دارند تا یادگیر علم محور در دانشگاه‌ها؛ ○ ارائه آموزش‌های پژوهش محور به دانشجویان؛ ○ مشارکت صنعت در ایجاد رشته‌های جدید و میان رشته‌ای بر اساس نیاز بازار کار و قطب صنعتی شدن دانشگاه‌ها؛	شبکه‌سازی درون-سازمانی شبکه‌سازی برون-سازمانی	ایجاد پیوندهای استراتژیک
○ ارتقای کیفیت آموزش	اصلاح نظام آموزش	

بازتعریف نقش دانشگاه-ها	○ گسترش دوره های کارآموزی دانشجویان فنی-مهندسی برای آشنایی آنها با فضای صنعت؛
	○ تسلط پارادایم اقتصاد دانش بنیان در برنامه ها و ماموریت های آموزشی دانشگاه ها؛
	○ تلاش برای توسعه کارکرد کارآفرینی در کنار دو کارکرد آموزش و پژوهش در دانشگاه ها و توسعه دانشگاه های نسل سوم؛
	○ تاکید بر تجاری سازی نتایج تحقیقات در ماموریت بخش دانشگاهی با هدف تولید منافع اقتصادی؛
ارتقای کیفیت تحقیقات	○ تغییرات در سیلابس های درسی رشته های دانشگاهی در جهت توسعه مهارت های کارآفرینی و تجاری سازی دانشجویان؛
	○ کیفیت تحقیقات انجام شده در دانشگاه ها و داشتن پایه تحقیقات قوی؛
	○ طراحی مکانیزم کنترل کیفیت تحقیقات؛
	○ ایجاد سند راهبردی پژوهش؛
بهبود ساختار تحقیقات	○
	○ ارائه اولویتهای تحقیقاتی کاربردی از طرف صنایع به مراکز آموزشی و پژوهشی؛
	○ الزام اساتید دانشگاهی به تعریف تحقیقات کاربردی بر پایه حل مشکلات و کمبودها؛
	○ شناسایی و تمرکز بر مشکلات و نیازهای صنعت و جامعه توسط متولیات پژوهش در دانشگاه ها و آگاهی رسانی آنها به محققان؛
اصلاحات قانونی	○ وجود چارچوبهای قانونی دارایی های فکری؛
	○ تدوین آیین نامه های مشوق تجاری سازی؛
	○ وجود دفاتر مالکیت فکری؛
	○ ایجاد اصلاحات در نظام های ارزشیابی و ارتقای اساتید؛
اصلاحات سیاسی	○ حمایت دولت از پژوهش و کاربرد نتایج آن؛
	○ سیاستهای کلان حمایت گر نتایج پژوهش؛
	○ ارائه معافیت های مالیاتی به منظور ایجاد انگیزه در سرمایه گذاران در فرآیند تجاری سازی؛
	○ حمایت همه جانبه از سرمایه گذاران بخش خصوصی از جانب دولت به منظور حمایت از یافته های دانشگاهی؛
اصلاح عوامل بافتی	○ ارتقای فرهنگ حمایت از کارآفرینی در نهادهای دانشگاهی و تحقیقاتی؛
	○ فرهنگ سازی هماهنگ با تجاری سازی در بخش دانشگاهی؛
	○ وجود کسب و کارهای محلی با ظرفیت قوی در دریافت فناوری؛
	○ قرار داشتن دانشگاه یا پژوهشگاه در خوشه منطقه ای دارای ظرفیت بالا؛
کیفیت فضای کسب و کار	○ توان ریسک پذیری و سرمایه گذاری مخاطره پذیر بخش خصوصی و صنعت در تحقیقات؛
	○ وجود بازارهای متنوع برای محصولات و فناوری های جدید؛
	○ وابستگی اندک بازار محصولات و فناوری های جدید به قوانین و مقررات؛
	○
طراحی مکانیزم های مالی	○ ایجاد مکانیزم هایی برای دسترسی به سرمایه بخش خصوصی؛
	○ ایجاد مکانیزم هایی برای جذب سرمایه دولتی در تحقیق و توسعه؛
	○ حمایت مالی از ایده های حوزه فنی-مهندسی؛
	○ توزیع عادلانه منافع حاصل از انجام تحقیقات میان محققان و کارفرمایان؛
ایجاد زیرساخت های حمایتی	○ توسعه صندوق های سرمایه گذاری خطر پذیر؛
	○
	○ تمرکز بر بازار از طریق استقرار واحدهای تحقیقات بازار در سازمان و سفارش گیری پژوهش در دانشگاه ها و مراکز تحقیقاتی؛
	○ حمایت و کمک به ایجاد شرکتهای اسپین آف یا انشعابی؛
فرصت آفرینی برای دانشگران حوزه فنی-مهندسی	○ وجود دفاتر انتقال فناوری با منابع تامین کننده سرمایه ریسک پذیر و نمونه سازی (بذری) در دانشگاه ها و مراکز تحقیقاتی؛
	○ تاسیس فن بازارها به عنوان یکی از سازوکارهای تسهیل و ارتقای فعالیتهای توسعه فناوری؛
	○ راه اندازی پارک ها و مراکز رشد علم و فناوری؛
	○ ایجاد فرصت های مطالعاتی برای مدیران صنعت در دانشگاه ها و بالعکس؛
	○ برگزاری همایش های تعامل صنعت و علم جهت آشنایی صنعت کاران با ایده های دانشگاهیان؛

		○ ایجاد و تقویت شرکتهای دانش بنیان در کشور؛
ویژگی های روان-شناختی محققان		○ برخورداری محققان از ویژگی های فردی نسبتاً درون گرا نظیر استقلال فکری، اعتماد به نفس و پشتکار؛
		○ برخورداری محققان از ویژگی های فردی برون گرا نظیر همیاری، همکاری و شبکه سازی؛
ویژگی های مثبت فردی	انگیزش محققان برای تجاری سازی	○ وجود انگیزه تجاری سازی در میان محققان؛
		○ اهمیت دادن محققان به کاربردی شدن نتایج تحقیقاتشان و تنفر از انجام تحقیقات غیر کاربردی؛
داشتن مهارت های فردی توسط محققان		○ آشنایی محققان با فرآیند تجاری سازی نتایج تحقیقات؛
		○ دانش و مهارت محققان در زمینه راه اندازی و اداره کسب و کار؛

تم اصلی و محوری از میان این مقولات هفت گانه، بهبود ساختار تحقیقات حوزه فنی-مهندسی است. اصلاحات سیاسی، اصلاحات قانونی، اصلاحات فرهنگی و کیفیت فضای کسب و کار عوامل زمینه ای و بافتی، و ایجاد پیوندهای استراتژیک، طراحی مکانیزم های مدیریتی و ایجاد زیرساخت های حمایتی از عوامل علی، و ویژگی های مثبت فردی عامل مداخله گر می-باشد. همه این عوامل با یکدیگر به تجاری سازی نتایج پژوهش حوزه فنی-مهندسی کمک نموده و در نهایت منجر به کسب ارزش اقتصادی خواهد شد. به این ترتیب مدل مفهومی پیش ران های تجاری سازی پژوهش های فنی-مهندسی به شرح شکل ۵-۲ می باشد.



شکل ۵-۲. مدل مفهومی پیش‌ران‌های تجاری سازی پژوهش حوزه فنی-مهندسی

فصل ششم

نتیجه گیری

۶-۱. مقدمه

در این فصل، ابتدا با توجه به مطالب بیان شده در فصل های پیشین، به شرح خلاصه ای از کارهای انجام شده در این تحقیق پرداخته می شود؛ سپس نتایج بدست آمده از تحقیق حاضر ارائه و در پایان نیز پیشنهادهای مربوط به کار ارائه می شود.

۶-۲. مروری بر فصل های پیشین

فصل اول تحقیق حاضر، به بیان کلیات تحقیق نظیر مسئله، سوالات و اهداف تحقیق اختصاص داشته است. در این فصل بیان شده است که، در عصر کنونی که به عصر اقتصاد دانش محور معروف است، تنها دانش است که اهمیت اقتصادی پیدا می کند و باعث ارزش افزوده می گردد. جوامع پیشرفته به جای ابزار، نیروی کار و مواد اولیه، دانش را در اختیار دارند. دانشی که از طریق تحقیق و پژوهش به دست آمده، عامل قدرت، برتری و توسعه آنها گردیده است. به همین دلیل امروزه پژوهش اهمیتی بیش از گذشته پیدا کرده است و در کشورهای مختلف یکی از دغدغه های اصلی شده است و بودجه کلانی به آن اختصاص داده می شود. اما باید به این نکته توجه شود که صرف عمل تحقیق در یک جامعه نمی تواند به خودی خود ارزش افزوده ایجاد کند و باعث رشد و توسعه جوامع گردد، بلکه زمانی می تواند در این عرصه نقش آفرینی کند که از یافته های تحقیقات استفاده نماید و آنها را به مرحله اجرا در آورد تا سود و فایده آن به جامعه برگردد. از این رو با طراحی نظام مشخصی برای بهره گیری از یافته های تحقیقات و تجاری سازی آنها باید دستاوردهای پژوهش ها را در دسترس همگان قرار داد. تجاری سازی پژوهش به معنای تبدیل نتایج تحقیقات به محصولات، خدمات و فرآیندهایی است که می توانند موضوع معاملات تجاری باشند (دوین^۱، ۲۰۰۶)، از این رو بر کاربردی کردن نتایج پژوهش و ارزش آفرینی اقتصادی آن تأکید دارد. امروزه اهمیت این دیدگاه نسبت به پژوهش به اندازه ای است که بسیاری از کشورها به نقش آن در توسعه پی برده و آن را در رأس برنامه ها و سیاست های علمی خود قرار داده اند. دانشگاه ها و مراکز تحقیقاتی این کشورها نیز تجاری سازی تحقیقات و کسب درآمد از فعالیتهای تحقیقی را اولویت های خود قرار داده اند تا هم نقشی را در رشد و پیشرفت کشور ایفا کنند و هم بودجه مورد نیاز برای ادامه تحقیقات را فراهم نمایند. در ایران تغییر و تحولات اقتصادی چه از ناحیه تخصیص منابع و چه از

¹ Downie

ناحیه تغییر پارادایم اقتصادی، مسئولان و سیاستگذاران و دانشگاه‌ها را ناگزیر به توجه به این مهم نموده است. در تمامی برنامه‌های کلان توسعه علمی اخیر از جمله نقشه جامع علمی کشور، برنامه‌های چهارم و پنجم توسعه اقتصادی-اجتماعی، سند چشم انداز بیست ساله، قانون وظایف وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، با پیش‌بینی مواد قانونی مختلفی، بستر قانونی کلان به منظور گسترش تجاری سازی تحقیقات و سازوکارهای اجرایی آن پیش‌بینی شده است. تجاری سازی در رأس اهداف و سیاستهای علمی کشور، به منظور رشد و بالندگی جامعه علمی و اقتصادی کشور قرار گرفته است. در این راستا، در پژوهشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی، اقدامات متفاوتی انجام شده است که از جمله آن، ایجاد واحد تجاری سازی است. شناسایی عوامل پیشبرنده تجاری سازی یافته‌های پژوهشی و ارائه دانش به بازار سبب فراهم نمودن ارزش اقتصادی و رشد فنی قابل توجه برای سازمان‌ها و مراکز پژوهشی می‌شود. از طرفی شناسایی موانع فرا روی تجاری‌ازی تحقیقات و ارائه راهکار مناسب برای مرتفع نمودن آنها، باعث می‌شود ضمن جبران هزینه‌های مصرف شده این مراکز در امور تحقیقات سبب بهره‌مند جوامع از منافع این تحقیقات و ایجاد مزیت رقابتی برای این پژوهشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی می‌شود. همچنین باید توجه داشت که خاستگاه رویکرد تجاری سازی تحقیق، در تحقیقات علوم طبیعی و فنی-مهندسی^۱ قرار دارد. با توجه به ماهیت این علوم و ارتباط نزدیک آن‌ها با صنعت و نوع تحقیقاتی که در این رشته‌ها انجام می‌شود، فرآیند تجاری سازی و تبدیل دانش به فناوری در این رشته‌ها بسیار آسان‌تر و ملموس‌تر است و به همین سبب تقاضا نیز بیشتر می‌باشد. اما در علوم انسانی^۲، بنا به ماهیت حوزه تحقیق و تولید دانش که با علوم طبیعی و فنی-مهندسی تفاوت دارد و توان تولید فناوری، محصولات و دانش فنی آن طور که در این علوم وجود دارد، کمتر به صورت کالا یا محصولی ملموس دیده می‌شود. به همین سبب بازار دانش این علوم و چندان هم‌پای سایر علوم نظیر فنی-مهندسی گسترش پیدا نکرده است. تجاری سازی تحقیقات علوم انسانی علی-رغم اهمیت و جایگاه این علوم در رشد و پیشرفت جوامع بشری، مورد غفلت قرار گرفته است و این زمانی دردناک‌تر می‌شود که مقوله تجاری سازی، سازمان و مدیریت و بازاریابی، موضوعاتی در حیطه رشته علوم انسانی است. با توجه به آنچه گفته شد به سبب تفاوت‌هایی موجود در چالش‌ها و پیش‌ران‌های پیش‌روی حوزه علوم انسانی و سایر علوم، در تحقیق حاضر این چالش‌ها و پیش‌ران‌ها به تفکیک دو حوزه علوم انسانی و فنی-مهندسی مورد بررسی و کاوش قرار گرفته است. به این ترتیب سوالات تحقیق که در فصل اول مطرح شدند عبارتند از:

- موانع تجاری سازی تحقیقات در حوزه علوم انسانی کدامند؟
- مدل مفهومی، موانع تجاری سازی تحقیقات در حوزه علوم انسانی چگونه است؟
- موانع تجاری سازی تحقیقات در حوزه فنی-مهندسی کدامند؟
- مدل مفهومی، موانع تجاری سازی تحقیقات در حوزه فنی-مهندسی چگونه است؟

^۱. Natural science

^۲. Humanities

- پیش‌ران‌های تجاری سازی تحقیقات در حوزه علوم انسانی کدامند؟
- مدل مفهومی پیش‌ران‌های تجاری سازی تحقیقات در حوزه علوم انسانی چگونه است؟
- پیش‌ران‌های تجاری سازی تحقیقات در حوزه فنی-مهندسی کدامند؟
- مدل مفهومی پیش‌ران‌های تجاری سازی تحقیقات در حوزه فنی-مهندسی چگونه است؟

در فصل دوم تحقیق حاضر، بیان شد، در اواخر دهه ۷۰ در آمریکا و بدنبال افزایش نگرانی در خصوص کاهش مزیت رقابتی ملی در فناوری‌های پیشرفته و افزایش انتقاد از دانشگاه‌ها به دلیل توجه صرف به توسعه فناوری‌های جدید و عدم توجه به کاربردی نمودن این فناوری‌ها، بازتعریف نقش نظام‌های پژوهشی عمومی مطرح گردید (سیگل^۱ و همکاران، ۲۰۰۳). انقلاب دوم دانشگاهی در اواخر قرن بیستم بر اساس ظهور نوآوری‌های مبتنی بر علم به وقوع پیوست؛ که طی آن دانشگاه‌ها عهده‌دار مأموریت سوم یعنی مشارکت در توسعه اقتصادی گردیدند؛ یعنی دانشگاه‌ها علاوه بر آموزش و تحقیقات، مسئولیت و وظایف اقتصادی را بر عهده می‌گیرند. محققان دو موج تجاری سازی مرتبط با این دوران را شناسایی کرده‌اند. اولین موج در اوایل دهه ۱۹۸۰ آغاز شد. این موج را می‌توان با تأسیس پارک‌های علم سنتی که اغلب با هدف جذب شرکتهای پیشرفته صورت می‌گرفت شناسایی کرد، و افزایش بودجه‌های خصوصی برای پژوهش‌های دانشگاهی نشانگر افزایش همکاری با صنایع موجود بود. موج دوم که در نیمه دوم دهه ۱۹۹۰ تسریع یافت، با تمرکز بیشتر بر شرکت‌های انشعابی، اعطای حق اختراع و واگذاری امتیاز اختراعات، نسبت به همکاری‌های عمومی صنعتی، درگیری بیشتر دانشجویان در تجاری سازی و حتی افزایش دشواری تشریح نتایج اقتصادی فعالیت‌های دانشگاهی از موج اول قابل تفکیک است (راسموسن، موئن و گولبراندسن^۲، ۲۰۰۶؛ آبریو و گرینوویچ^۳، ۲۰۱۳؛ پرکمن^۴ و همکاران، ۲۰۱۳).

همچنین در ادامه، تعاریف مختلف تجاری سازی و تجاری سازی تحقیقات ارائه و سه گام عمومی ایده پردازی، توسعه فناوری/محصول و تجاری سازی برای فرآیند تجاری سازی توصیف شد. سپس، برخی از مدل‌های فرآیندی تجاری سازی نظیر مدل تجاری سازی گلداسمیت، مدل تجاری سازی کوکوبو، مدل تجاری سازی مرحله-دروازه کوپر، مدل تجاری سازی اندروسرکین، مدل تجاری سازی جولی و مدل تجاری سازی راسول و زیگفیلد تشریح گردید. در ادامه، بر اساس مطالعات جهانی و داخلی به موانع تجاری سازی پژوهش اشاره شد. در همین راستا این بخش، به دو زیربخش تحقیقات خارجی در زمینه موانع تجاری سازی پژوهش و تحقیقات داخلی در زمینه تجاری سازی پژوهش تقسیم و به تفصیل به این دو زیربخش پرداخته شد.

^۱. Siegel

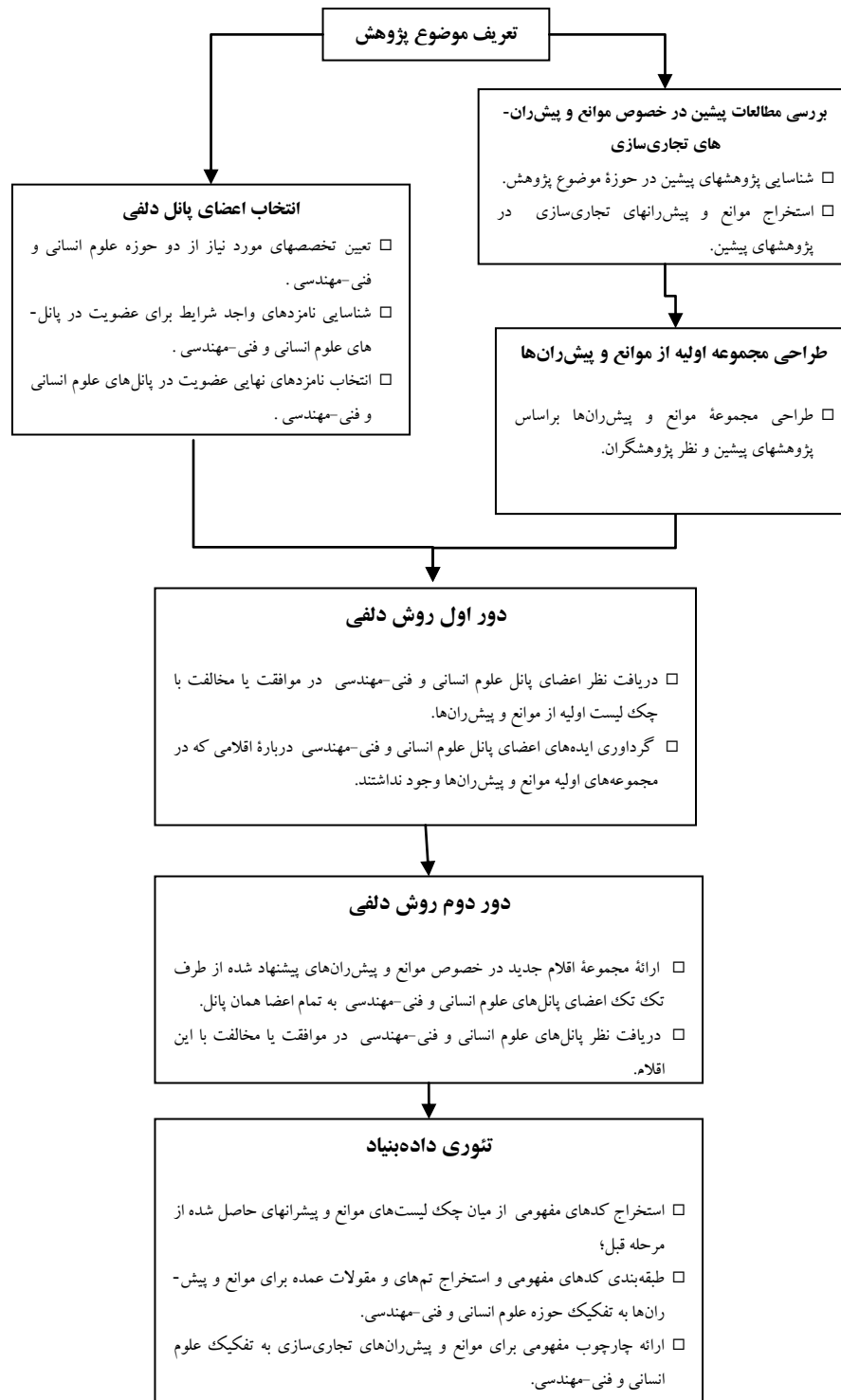
^۲. Rasmussen, Moen & Gulbrandsen

^۳. Abreu and Grinevich

^۴. Perkmann

در بخش دیگر از فصل مذکور، تلاش شد تا پیشران‌هایی، که در تحقیقات خارجی و داخلی برای تسهیل تجاری سازی پژوهش بیان شده‌اند، تشریح گردد. در همین راستا بخش مذکور در قالب دو زیر بخش الف) تحقیقات خارجی در زمینه پیشران‌های تجاری سازی و ب) تحقیقات داخلی در زمینه پیشران‌های تجاری سازی به تفصیل تشریح شد.

در فصل سوم تحقیق حاضر، ابعاد تحقیق، متغیرهای تحقیق، جامعه آماری، حجم نمونه و روش نمونه‌گیری، روش تحقیق، روش و ابزار گردآوری اطلاعات، و روش تجزیه و تحلیل داده‌ها تشریح شدند. در این فصل بیان شد، از آنجا که تحقیق حاضر به دنبال توسعه یک مدل برای تجاری سازی نتایج پژوهش با تاکید بر موانع و پیشران‌های آن است، این تحقیق از لحاظ جهت گیری، از نوع کاربردی، از لحاظ اجرا یا استراتژی، از نوع کیفی (ترکیبی از سه استراتژی مطالعات کتابخانه‌ای، دلفی و تئوری داده بنیاد)، از نظر هدف از نوع تبیینی/اکتشافی، ابزار گردآوری اطلاعات بررسی اسناد و مدارک، و پرسشنامه و رویکرد مورد استفاده در این تحقیق قیاسی-استقرایی می باشد. همچنین فرآیند پژوهش که به شرح شکل ۶-۱۱ است تشریح گردید:



شکل ۶-۱. فرآیند پژوهش

همچنین بیان شد، انتخاب اعضای پانل از طریق نمونه گیری غیر احتمالی هدفدار و قضاوتی انجام شده است. روش قضاوتی، بر این فرض استوار است که از دانش پژوهشگر درباره جامعه برای دستچین کردن اعضای پانل استفاده می‌شود. بر این اساس،

اعضای پانل دلفی برای پژوهش حاضر به صورت نمونه گیری غیراحتمالی و ترکیبی از روش های هدفدار و قضاوتی برگزیده شدند. معیار انتخاب خبرگان در تحقیق حاضر به شرح زیر بوده است:

- تسلط نظری و تجربه عملی خبرگان در تحقیق و توسعه؛
- آشنایی نظری و یا تجربه عملی خبرگان در زمینه تجاری سازی تحقیق؛
- در دسترس بودن خبرگان؛
- تمایل خبرگان به مشارکت در این تحقیق؛

جامعه آماری شامل اعضای هیئت علمی دانشگاه ها و پژوهشگاه ها، محققان و دانشجویان دکتر در دو حوزه علوم انسانی و فنی -مهندسی می باشد. البته، از آنجا که نتایج این پژوهش قرار است مورد استفاده پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران (ایرانداک) قرار بگیرد، لذا تلاش شده که خبرگان حوزه علوم انسانی و فنی-مهندسی از حوزه های فعالیتی این پژوهشگاه انتخاب شوند. بر همین اساس، خبرگان فنی-مهندسی در حوزه های تخصصی مهندسی کامپیوتر، مهندسی صنایع و مهندسی فناوری اطلاعات، و خبرگان علوم انسانی از حوزه های مدیریت، زبانشناسی، علوم اجتماعی، فلسفه و کتابداری و اطلاع رسانی مورد توجه قرار گرفته اند.

در مطالعه حاضر مراجعه به رزومه اساتید، صاحب نظران و خبرگان و تماس تلفنی با آنها از جمله اقداماتی بود که برای شناسایی خبرگان انجام شد. به این ترتیب حدود ۲۵ نفر در هر یک از حوزه های علوم انسانی و فنی-مهندسی شناسایی شدند که بعد از فیلتر کردن و اعمال شاخص های پیشگفته فهرست ۱۵ نفری به تفکیک دو حوزه علوم انسانی و فنی-مهندسی بدست آمد. اطلاعات جمعیت شناختی اعضای نمونه به تفکیک هر دو حوزه علوم انسانی و فنی-مهندسی به شرح زیر است:

الف) اطلاعات جمعیت شناختی اعضای پانل علوم انسانی

۱۵ نفر اعضای پانل علوم انسانی، دارای تحصیلات دکتری تخصصی هستند. از این میان، ۵ نفر دارای تحصیلاتی در حوزه مدیریت (با گرایش های فناوری، سیاستگذاری علم و فناوری و آموزشی)؛ ۳ نفر دارای تحصیلاتی در حوزه کتابداری و اطلاع رسانی؛ ۲ نفر دارای تحصیلاتی در حوزه فلسفه (علم و فناوری)؛ ۲ نفر دارای تحصیلاتی در حوزه ارتباطات علوم اجتماعی؛ و ۳ نفر دارای تحصیلاتی در حوزه زبانشناسی (با گرایش زبانشناسی همگانی) هستند.

از میان این ۱۵ نفر اعضای پانل علوم انسانی، مرتبه علمی ۱ نفر دکتری تخصصی، مرتبه علمی ۱۲ نفر استادیار و مرتبه علمی ۲ نفر دانشیار می باشد.

همچنین، ۲ نفر از اعضای پانل علوم انسانی، عضو هیئت علمی دانشگاه شهید بهشتی، ۲ نفر عضو هیئت علمی دانشگاه تربیت مدرس، ۱ نفر عضو هیئت علمی موزه علوم و فناوری جمهوری اسلامی ایران، ۳ نفر عضو هیئت علمی دانشگاه تهران، ۱ نفر

عضو هیئت علمی دانشگاه صنعتی شریف، ۴ نفر عضو هیئت علمی پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی، ۱ نفر عضو هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد ری، و ۱ نفر محقق سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور هستند.

ب) اطلاعات جمعیت شناختی اعضای پانل فنی - مهندسی

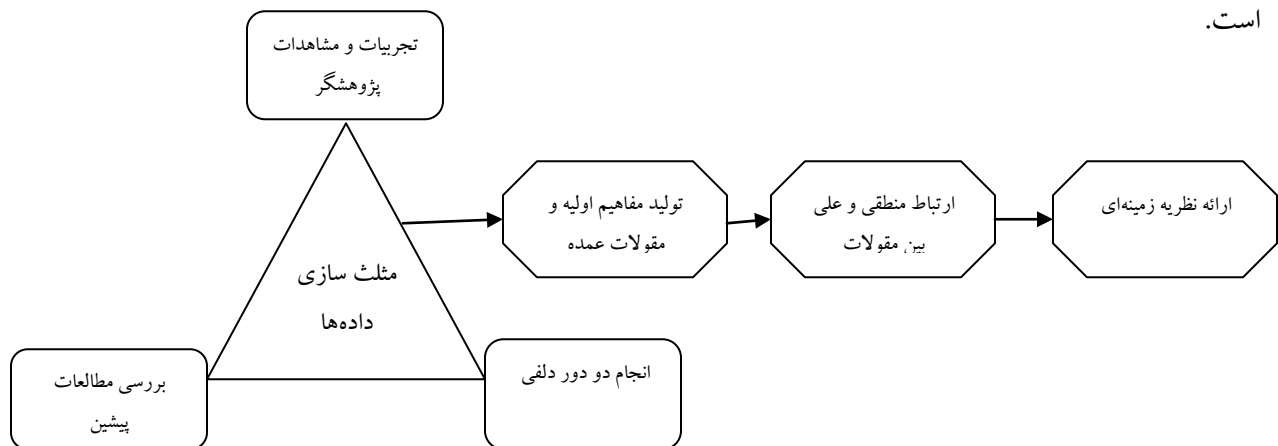
۱۵ نفر اعضای پانل فنی-مهندسی، دارای تحصیلات دکتری تخصصی هستند. از این میان، ۴ نفر دارای تحصیلاتی در حوزه مهندسی فناوری اطلاعات (با زمینه های فعالیتی: هوش کسب و کار، انتقال تکنولوژی، هوش مصنوعی، نرم افزار، سیستم های اطلاعاتی مکانی، هوش ماشین و رباتیک)؛ ۶ نفر دارای تحصیلاتی در حوزه مهندسی کامپیوتر (با زمینه های فعالیتی: شبکه، نرم افزار، محاسبات ابری)؛ ۵ نفر دارای تحصیلاتی در حوزه مهندسی صنایع (با زمینه های فعالیتی: خلق ارزش و تحلیل شبکه در تجارت الکترونیک، زنجیره تامین، داده کاوی، کنترل کیفیت، سیستم های اطلاعاتی) هستند.

از میان این ۱۵ نفر اعضای پانل فنی-مهندسی، مرتبه علمی ۱۳ نفر استادیار و مرتبه علمی ۲ نفر دانشیار می باشد. همچنین، ۳ نفر از اعضای پانل فنی-مهندسی، عضو هیئت علمی دانشگاه آزاد واحد علوم و تحقیقات؛ ۳ نفر عضو هیئت علمی دانشگاه امیرکبیر؛ ۳ نفر عضو هیئت علمی دانشگاه تهران؛ ۲ نفر عضو هیئت علمی دانشگاه صنعتی شریف؛ ۲ نفر عضو هیئت علمی دانشگاه خواجه نصیر؛ ۱ نفر عضو هیئت علمی دانشگاه علم و صنعت؛ و ۱ نفر عضو هیئت علمی پژوهشگاه ارتباطات و فناوری اطلاعات و سرپرست دفتر انتقال دانش فنی و ارتباط با صنعت پژوهشگاه ارتباطات و فناوری اطلاعات آن پژوهشگاه هستند.

در این پژوهش، ابتدا موضوع تجاری سازی، ابعاد و جنبه های آن با مطالعه و مرور و بررسی ادبیات موجود، موانع و پیش ران های تجاری سازی استخراج شدند. بر اساس تعریف موضوع، تخصص های مورد نیاز تعیین و اعضای پانل در دو مرحله و با استفاده از روش نمونه گیری غیر احتمالی هدفمند شناسایی و انتخاب شدند. پس از تعیین اعضای پانل، دو دور دلفی انجام شد. پرسشنامه های هر دور به روش الکترونیکی (پست الکترونیک) توزیع و جمع آوری شد.

در دور اول، فهرستی از موانع و پیش ران های تجاری سازی که از مطالعات پیشین استخراج شده بود در اختیار کلیه اعضای پانل علوم انسانی و فنی-مهندسی قرار گرفت تا میزان اهمیت هر کدام را مشخص نمایند. همچنین از آنها خواسته شد تا علاوه بر مولفه های موجود، مولفه های مورد نظر خود را در این فهرست اضافه و پیشنهاد نمایند. مواردی که در این دور از جانب اعضای پانل برای موانع و پیش ران ها پیشنهاد شد برای دور دوم اضافه شد. در این مطالعه، یک مقیاس ۵ درجه ای و طیف لیکرت و شامل گزینه های «تاثیر بسیار زیاد: ۵»، «تاثیر زیاد: ۴»، «تاثیر متوسط: ۳»، «تاثیر کم: ۲» و «تاثیر بسیار کم: ۱» بود؛ لذا نقطه ۳ به عنوان نقطه بی طرف یا خنثی انتخاب گردید. در این حالت، مطالعه دارای دو محدوده عدم موافقت ۱ تا ۳ و محدوده موافقت از ۴ تا ۵ تعریف شد. هنگام تحلیل داده های پرسشنامه چنانچه میانگین سوالی در محدوده مخالفت قرار گرفته آن سوال حذف شده است. به این ترتیب پرسشنامه های دور دوم همراه با نظرات نظرات قبلی و میانگین نظرات دور

اول دلفی و همچنین مواردی که در دور اول پیشنهاد شده است در اختیار اعضای پانل قرار گرفت. پس از پایان این دور، برای تعیین میزان اتفاق نظر میان اعضای پانل ها، از ضریب همبستگی کندال (W) استفاده شد و ضریب کندال مقیاسی است برای تعیین درجه هماهنگی و موافقت میان چندین دسته رتبه مربوط به N شی یا فرد. مقدار ضریب همبستگی کندال با استفاده از نرم افزار SPSS محاسبه گردید. بعد از تکمیل چک لیستهای مربوط موانع و پیشرانهای تجاری سازی طی فرآیند دلفی، به منظور شکل دهی به چارچوب های مفهومی موانع و پیشرانها از تئوری داده بنیاد استفاده شده است. تئوری داده بنیاد یک شیوه پژوهش کیفی است که به وسیله آن با استفاده از یک دسته از داده ها، نظریه ای تکوین می یابد، به طوری که این نظریه در یک سطح وسیع، یک فرآیند، عمل یا تعامل را تبیین می کند. این استراتژی پژوهش بر سه عنصر مفاهیم، طبقه ها، قضیه ها استوار است. فرآیند اصلی در این تکنیک فرآیند کدگذاری و طبقه بندی از داده های خام و استخراج مفاهیم و مقولات اصلی و روابط بین آنها در چارچوب یک تئوری محقق ساخته است. بر این اساس، به منظور تحلیل اطلاعات در از سه شیوه کدگذاری شامل کدگذاری باز^۱، کدگذاری محوری^۲، و کدگذاری انتخابی^۳ استفاده شد. در شکل ۶-۲ مراحل توسعه مدل مفهومی موانع و پیشرانهای تجاری سازی پژوهش به تفکیک دو حوزه علوم انسانی و فنی-مهندسی ارائه شده است.



شکل ۶-۲. مراحل توسعه مدل های مفهومی برای موانع و پیشرانهای تجاری سازی به تفکیک حوزه های علوم انسانی و فنی-مهندسی

^۱. Open coding

^۲. Axial coding

^۳. Selective coding

در فصل چهارم، به تجزیه و تحلیل داده‌های موانع تجاری سازی پژوهش به تفکیک دو حوزه علوم انسانی و فنی-مهندسی پرداخته شد. بدین منظور، بر اساس مطالعات پیشین در خصوص موانع تجاری سازی پژوهش که در فصل دوم این تحقیق به تفصیل به آنها پرداخته شد، چک لیستی از موانع تجاری سازی پژوهش استخراج شد. سپس این چک لیست در اختیار دو پانل ۱۵ نفره یکی متشکل از متخصصان حوزه علوم انسانی و دیگری متشکل از متخصصان حوزه فنی-مهندسی قرار گرفت تا میزان موافقت خود را طی ۲ دور دلفی در خصوص موانع شناسایی شده ابراز دارند و چنانچه موارد دیگری مدنظر دارند آنها را پیشنهاد دهند تا بدین ترتیب بتوان چک لیست مربوطه را به تفکیک دو حوزه علوم انسانی و فنی-مهندسی تکمیل نمود. سپس، داده‌های مربوط به دلفی برای دو حوزه علوم انسانی و فنی-مهندسی مورد تحلیل قرار گرفتند و بر اساس نتایج به دست آمده تلاش شد تا با بهره‌گیری از تئوری داده بنیاد به تفکیک هر دو حوزه چارچوب‌های مفهومی برای موانع تجاری-سازی پژوهش توسعه داده شود.

در فصل پنجم نیز، به تجزیه و تحلیل داده‌های پیش‌ران‌های تجاری سازی پژوهش به تفکیک دو حوزه علوم انسانی و فنی-مهندسی پرداخته شد. بدین منظور، بر اساس مطالعات پیشین در خصوص پیش‌ران‌های تجاری سازی پژوهش، چک لیستی از پیش‌ران‌های تجاری سازی پژوهش استخراج شد. سپس این چک لیست در اختیار دو پانل ۱۵ نفره یکی متشکل از متخصصان حوزه علوم انسانی و دیگری متشکل از متخصصان حوزه فنی-مهندسی قرار گرفت تا میزان موافقت خود را طی ۲ دور دلفی در خصوص این پیش‌ران‌های شناسایی شده ابراز دارند و چنانچه موارد دیگری مدنظر دارند آنها را پیشنهاد دهند تا بدین ترتیب بتوان چک لیست مربوطه را به تفکیک دو حوزه علوم انسانی و فنی-مهندسی تکمیل نمود. سپس، داده‌های مربوط به دلفی برای دو حوزه علوم انسانی و فنی-مهندسی مورد تحلیل قرار گرفتند و بر اساس نتایج به دست آمده تلاش شد تا با بهره‌گیری از تئوری داده بنیاد به تفکیک هر دو حوزه چارچوب‌های مفهومی برای پیش‌ران‌های تجاری سازی پژوهش توسعه داده شود.

۳-۶. یافته‌های تحقیق

همانطور که گفته شد، در فصل چهارم، یک چک لیست شامل ۶۱ مانع شناسایی شده از ادبیات تحقیق، طی انجام دور دور دلفی در اختیار دو پانل ۱۵ نفره از متخصصان حوزه علوم انسانی و فنی-مهندسی قرار گرفت تا نظر خود را در خصوص آنها بیان و یا مواردی را پیشنهاد کنند. که در ادامه نتایج حاصل از این تحلیل بیان شده است:

۳-۶-۱. یافته‌های حاصل از تحلیل داده‌های دلفی موانع تجاری سازی پژوهش علوم انسانی:

در دور اول دلفی، ۲۸ مورد از موانع شناسایی شده مورد توافق اعضای پانل علوم انسانی نبودند که این موانع عبارتند از:

۱. عدم پذیرش نتایج تحقیقات از سوی صنعت و سرمایه گذاران؛
۲. کمبود بودجه جهت مرحله نمونه سازی؛
۳. کمبود سرمایه گذاری مخاطره پذیر بخش صنعت و سرمایه گذاران به منظور راه اندازی شرکت های نوین؛
۴. اهمیت ندادن به اثرات تجاری سازی تحقیقات دانشگاهی از طرف دولت، صنعت و سرمایه گذاران؛
۵. عدم تلقی صنایع کوچک و متوسط از بخش دانشگاهی به عنوان منابع نوآوری؛
۶. کافی نبودن پاداش ها برای ترغیب اعضای هیئت علمی به تجاری سازی؛
۷. چالش های مربوط به فرآیندهای ثبت اختراع؛
۸. ناتوانی در زمینه فروش و توزیع محلی و بین المللی؛
۹. عدم داشتن اطلاعات کافی و مرتبط با بازار؛
۱۰. فقدان وجود واحدهای شناخت بازار و بازاریابی در سازمان؛
۱۱. فقدان وجود مکانیزم های تبلیغاتی و اشاعه اطلاعات مرتبط با محصولات؛
۱۲. پتانسیل اندک بازار؛
۱۳. وابستگی زیاد بازار محصولات به قوانین و مقررات؛
۱۴. عدم درک نیازهای مشتری؛
۱۵. بازارهای کوچک و پراکنده؛
۱۶. هزینه بر بودن و زمانبر بودن اعتبارسنجی تکنولوژی و صدور گواهی نامه؛
۱۷. تردید سرمایه گذاران و کسب و کار در صلاحیت علمی محققان؛
۱۸. عدم آگاهی دانشگاه از نیازها و اولویتهای بخش کسب و کار؛
۱۹. عدم احساس نیاز دانشگاه به تجاری سازی دانش؛
۲۰. خودبزرگ بینی و اعتماد به نفس بالای محققان در مواردی که تحقیق نیازمند مهارتهای چند رشته ای است؛
۲۱. عدم آگاهی فعالان صنعت از نتایج پژوهش و تکنولوژی های توسعه یافته در دانشگاه ها و پژوهشگاه ها؛
۲۲. نامشخص بودن سهم اساتید و پژوهشگران دانشگاهی از درآمدهای حاصل از تجاری سازی؛
۲۳. منابع مالی اندک اختصاص داده شده به انتقال فناوری توسط دانشگاه و پژوهشگاه ها؛
۲۴. مشخص نبودن استانداردهای تکنولوژی های داخلی توسعه یافته؛
۲۵. عدم تمایل به خرید تکنولوژی های خارجی توسط مدیران و عدم اعتماد به محصولات داخلی؛
۲۶. سطح و نوع فناوری؛

۲۷. دشواری ساخت و توسعه زنجیره تامین فناوری جدید؛

۲۸. فقدان وجود سیاستهای تشویقی برای تجاری سازی؛

بنابراین موارد مذکور، از پرسشنامه مرحله دوم حذف شده‌اند. میانگین انحراف معیار موانع، عدد ۰,۸۵۵ می باشد که کمتر از یک و نشان دهنده وجود توافق مناسبی روی این موانع می باشد. ضریب همابستگی توافقی کندال (W)، محاسبه شده در این دور از دلفی، عدد ۰,۶۷۷ می باشد که بیانگر وجود اتفاق نظر نسبتاً قوی روی این موانع است. همچنین اعضای پانل موارد زیر را به عنوان موانع تجاری سازی نتایج پژوهش های حوزه علوم انسانی پیشنهاد نموده‌اند:

۱. روش حل مسئله پژوهش علوم انسانی فرآیندها، قوانین و قواعد بازیست ؛
۲. شناخت ناکافی از ماهیت و چیستی علوم؛
۳. تغییر پذیری و تفسیر پذیری نتایج تحقیقات علوم انسانی؛
۴. ماهیت تکنولوژی انسانی و نرم حوزه علوم انسانی؛
۵. ناآگاهی عمومی نسبت به علوم انسانی ؛
۶. عدم آگاهی مدیران فعال در صنعت از اهمیت علوم انسانی در جامعه؛
۷. عدم توجه به روشن سازی و شفافیت مفهوم تجاری سازی دانش حوزه علوم انسانی در برنامه ریزی های استراتژیک کشور؛

۸. وجود چندپارگی میان سیاستهای نهادهای تصمیم گیر کشور در مورد حوزه علوم انسانی؛
۹. منبع نوآوری پژوهش های تحقیقاتی در حوزه علوم انسانی سبک های زندگی، ارزش ها و پندارهاست؛
۱۰. ماموریت، هدف و آرمان عملیاتی علوم انسانی روش تفکر، ارزش ها و حالات رفتاری افراد، گروه ها و سازمانهاست؛

۱۱. پارامتر فناورانه در حوزه علوم انسانی اغلب عوامل فیزیولوژیکی، اجتماعی و فرهنگی است؛
- در دور دوم دلفی، مواردی که در دور اول مورد پذیرش قرار گرفتند به همراه ۱۱ مانعی که در دور قبل پیشنهاد شدند مجدداً در قالب پرسشنامه ای به صورت الکترونیکی برای اعضای پانل علوم انسانی ارسال شدند تا نظر خود را در خصوص میزان تاثیر آنها در ممانعت از تجاری سازی نتایج پژوهش حوزه علوم انسانی روی طیف لیکرت مشخص نمایند. در دور دوم دلفی، توافق مناسبی بر روی ۴۴ مانع شناسایی شده وجود دارد. میانگین انحراف معیار برای این موانع ۴۴ گانه عدد ۰,۱۱۹ می باشد که تایید کننده این توافق می باشد. همچنین ضریب توافق کندال در این دور از دلفی ۰,۷۵۹ محاسبه شده است که نشان دهنده این است که میزان توافق بر روی این موانع شناسایی شده نسبت به دور اول افزایش یافته است.
- به این ترتیب چک لیست موانع تجاری سازی تحقیق حوزه علوم انسانی به صورت جدول زیر است:

جدول ۶-۱. چک لیست نهایی موانع تجاری سازی پژوهش حوزه علوم انسانی

کدهای اولیه موانع تجاری سازی پژوهش حوزه علوم انسانی	
۱.	تفاوت انگیزه های محققان در دانشگاه و بخش کسب و کار؛
۲.	عدم شناخت و اطلاع کافی کاربران از ارزش نتایج تحقیقات؛
۳.	عدم اجرایی شدن نتایج تحقیقات و فاصله زیاد میان تئوری و عمل؛
۴.	عدم آشنایی محققان با فرآیند تجاری سازی نتایج تحقیقات؛
۵.	عدم اعتقاد محققان به تجاری سازی نتایج تحقیقات؛
۶.	کمبود منابع مالی در ارتباط با تجاری سازی در اغلب دانشگاه ها و پژوهشگاه ها؛
۷.	کمبود سرمایه گذاری صنعت و سرمایه گذاران در تحقیقات بنیادی؛
۸.	قرار نگرفتن تجاری سازی نتایج تحقیقات در مأموریت بخش دانشگاهی با هدف تولید منافع اقتصادی؛
۹.	کمبود سرمایه گذاری مخاطره پذیر بخش صنعت و سرمایه گذاران به منظور راه اندازی شرکتهای نو بنیاد؛
۱۰.	کمبود اطمینان متقابل بین بخش دانشگاهی، صنعت و سرمایه گذاران؛
۱۱.	تفاوت میان انگیزه دانشمندان دانشگاهی با فرهنگ حاکم بر دانشگاه؛
۱۲.	انعطاف ناپذیری بورکراتیک ساختار دانشگاه ها؛
۱۳.	فقدان دانش و مهارت محققان در زمینه راه اندازی و اداره کسب و کار؛
۱۴.	فقدان انگیزه تجاری سازی در میان محققان؛
۱۵.	اعتقاد محققان به ناسازگاری تجاری سازی با اخلاق علم؛
۱۶.	فقدان مدل سیستماتیک و زمان و مکانیزم های مورد نیاز برای جذب بودجه تحقیقات؛
۱۷.	تردید در روش تحقیق و کیفیت گردآوری اطلاعات؛
۱۸.	ضعف ارتباط موضوع تحقیق با نیازهای تصمیم گیران در حین اجرای تحقیق یا تناسب ناکافی راه حل ها با شرایط و امکانات؛
۱۹.	ضعف قوانین و آیین نامه های موجود در زمینه ارتقای اساتید؛
۲۰.	ارایه آموزش های غیر کاربردی به محققان در دانشگاه (ساختارهای سنتی تدریس)؛
۲۱.	عدم وجود ارتباطات و شبکه های ارتباطی میان سرمایه گذاران، فعالان صنعت و دانشگاهیان؛
۲۲.	وابسته بودن دانشگاه به بودجه های دولتی؛
۲۳.	نگرش منفی میان محققان درباره درگیر شدن در فعالیتهای کسب و کار؛
۲۴.	نامشخص بودن کاربرد و کارکرد علوم در جامعه؛
۲۵.	عدم مسئله محور بودن پژوهش ها؛
۲۶.	نبود الگوی تجاری سازی بومی هدفمند، نظام مند و شبکه ای میان بخش های پژوهش، فناوری، تولید و بازار؛
۲۷.	فقدان واحدهای تجاری سازی و یا دفاتر انتقال فناوری در دانشگاه ها و مراکز تحقیقاتی؛
۲۸.	ضعف در قوانین مربوط به مالکیت فکری؛
۲۹.	فقدان وجود راهبردهای سازمانی مشخص در زمینه تجاری سازی؛
۳۰.	فقدان وجود تیم های پژوهشی چند رشته ای در سازمان و تعامل محققان با چنین تیم هایی؛
۳۱.	تامین بودجه تحقیقاتی به روال سنتی و از سوی دولت؛
۳۲.	ضعف فرهنگ کارآفرینانه در کشور؛
۳۳.	تحقیقات فانتری و غیر تقاضا محور بودن تحقیقات؛
۳۴.	روش حل مسئله پژوهش علوم انسانی فرآیندها، قوانین و قواعد بازیست؛
۳۵.	شناخت ناکافی از ماهیت و چیستی علوم؛

۳۶.	تغییر پذیری و تفسیر پذیری نتایج تحقیقات علوم انسانی؛
۳۷.	ماهیت تکنولوژی انسانی و نرم حوزه علوم انسانی؛
۳۸.	ناآگاهی عمومی نسبت به علوم انسانی؛
۳۹.	عدم آگاهی مدیران فعال در صنعت از اهمیت علوم انسانی در جامعه؛
۴۰.	عدم توجه به روشن سازی و شفافیت مفهوم تجاری سازی دانش حوزه علوم انسانی در برنامه ریزی های استراتژیک کشور؛
۴۱.	وجود چندپارگی میان سیاستهای نهادهای تصمیم گیر کشور در مورد حوزه علوم انسانی؛
۴۲.	منبع نوآوری پژوهش های تحقیقاتی در حوزه علوم انسانی سبک های زندگی، ارزش ها و پندارهاست؛
۴۳.	ماموریت، هدف و آرمان عملیاتی علوم انسانی روش تفکر، ارزش ها و حالات رفتاری افراد، گروه ها و سازمانهاست؛
۴۴.	پارامتر فناوریانه در حوزه علوم انسانی اغلب عوامل فیزیولوژیکی، اجتماعی و فرهنگی است؛

۶-۳-۲. چارچوب مفهومی موانع تجاری سازی پژوهش علوم انسانی با روش تئوری داده بنیاد

چک لیست بدست آمده از مرحله دلفی (جدول ۶-۱)، جهت انسجام بیشتر و تحلیل و تفسیر بهتر در قالب ۱۵ مفهوم انتزاعی تر و ۶ مقوله یا تم اصلی طبقه بندی شدند. تم های اصلی و نحوه ارتباط آن ها با مفاهیم در جدول ۶-۲ مشاهده می شود.

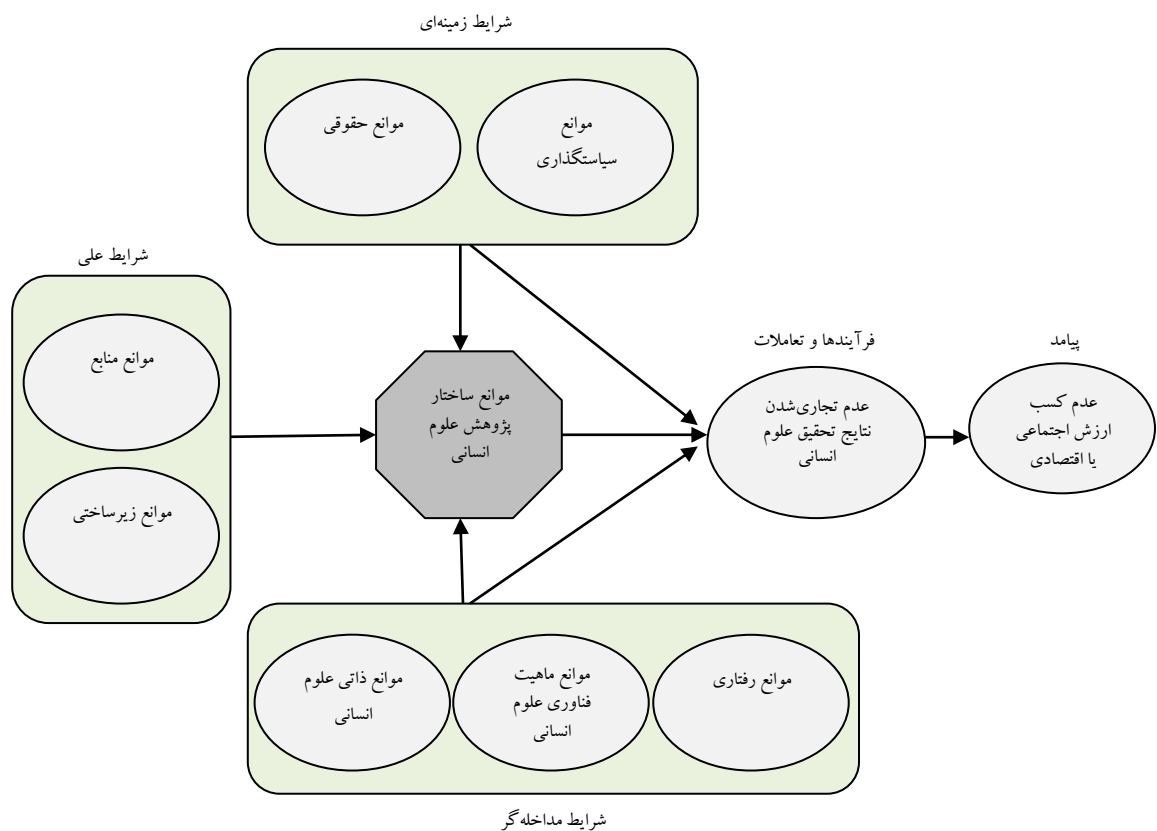
جدول ۶-۲. استخراج تم های اصلی موانع تجاری سازی پژوهش حوزه علوم انسانی در مرحله کدگذاری باز

مقولات یا تم های اصلی	مفاهیم ثانویه	مفاهیم اولیه
موانع رفتاری	موانع انگیزی	○ تفاوت انگیزه های محققان در دانشگاه و بخش کسب و کار؛ ○ تفاوت میان انگیزه محققان با فرهنگ حاکم بر دانشگاه یا پژوهشگاه؛ ○ فقدان انگیزه تجاری سازی در میان محققان؛
		○ عدم اعتقاد محققان علوم انسانی به تجاری سازی نتایج تحقیقات علوم انسانی؛
	موانع نگرشی	○ اعتقاد محققان علوم انسانی به ناسازگاری تجاری سازی با اخلاق علم؛ ○ نگرش منفی میان محققان علوم انسانی درباره درگیر شدن در فعالیتهای کسب و کار؛
		○ عدم شناخت و اطلاع کافی کاربران از ارزش نتایج تحقیقات؛
موانع بافتی	موانع آگاهی و اطلاع رسانی	
	موانع حقوقی	○ ناآگاهی عمومی نسبت به علوم انسانی؛ ○ عدم آگاهی مدیران فعال در صنعت کشور از اهمیت علوم انسانی در جامعه؛
		○ ضعف قوانین و آیین نامه های موجود در زمینه ارتقای اساتید؛ ○ ضعف در قوانین مربوط به مالکیت فکری؛
	موانع سیاستگذاری	○ تأمین بودجه تحقیقاتی به روال سنتی و از سوی دولت؛ ○ عدم توجه به روشن سازی و شفافیت مفهوم تجاری سازی دانش حوزه علوم انسانی در برنامه ریزی های استراتژیک کشور؛ ○ وجود چندپارگی میان سیاستهای نهادهای تصمیم گیر کشور در مورد حوزه علوم انسانی؛
موانع منابع	موانع مالی	○ کمبود منابع مالی در ارتباط با تجاری سازی در اغلب دانشگاه ها و پژوهشگاه ها؛

	○ کمبود سرمایه گذاری صنعت و سرمایه گذاران در تحقیقات بنیادی؛ ○ عدم آشنایی محققان با فرآیند تجاری سازی نتایج تحقیقات؛ ○ فقدان دانش و مهارت محققان در زمینه راه اندازی و اداره کسب و کار؛
موانع مهارتی	○ نامشخص بودن کاربرد و کارکرد علوم انسانی در جامعه؛ ○ منبع نوآوری پژوهش های تحقیقاتی در حوزه علوم انسانی سبک های زندگی، ارزش ها و پندارهاست؛ ○ ماموریت، هدف و آرمان عملیاتی علوم انسانی روش تفکر، ارزش ها و حالات رفتاری افراد، گروه ها و سازمانهاست؛ ○ شناخت ناکافی از ماهیت و چیستی علوم انسانی؛
موانع ذاتی علوم انسانی موانع هویتی علوم انسانی	○ ماهیت تکنولوژی انسانی و نرم حوزه علوم انسانی؛ ○ پارامتر فناورانه در حوزه علوم انسانی اغلب عوامل فیزیولوژیکی، اجتماعی و فرهنگی است؛
موانع روش پژوهش علوم انسانی موانع ساختار پژوهش علوم انسانی	○ عدم اجرایی شدن نتایج تحقیقات علوم انسانی و فاصله زیاد میان تئوری و عمل؛ ○ تردید در روش تحقیق و کیفیت گردآوری اطلاعات در حوزه علوم انسانی؛ ○ روش حل مسئله پژوهش علوم انسانی فرآیندها، قوانین و قواعد بازیست؛ ○ تغییر پذیری و تفسیر پذیری نتایج تحقیقات حوزه علوم انسانی؛
موانع موضوع پژوهش	○ ضعف ارتباط موضوع تحقیق با نیازهای تصمیم گیران در حین اجرای تحقیق یا تناسب ناکافی راه حل ها با شرایط و امکانات؛ ○ عدم مسئله محور بودن پژوهش ها؛ ○ تحقیقات فانتری و غیر تقاضا محور بودن تحقیقات؛
موانع فرهنگی موانع ساختار سازمانی موانع زیر ساختی موانع شبکه سازی موانع برنامه ریزی و مدیریت فرآیند تجاری سازی	○ کمبود فرهنگ سازی هماهنگ با تجاری سازی در بخش دانشگاهی؛ ○ ضعف فرهنگ کارآفرینانه در کشور؛ ○ انعطاف ناپذیری بورکراتیک ساختار دانشگاه ها؛ ○ رایج آموزش های غیر کاربردی به محققان در دانشگاه (ساختارهای سنتی تدریس)؛ ○ فقدان واحدهای تجاری سازی و یا دفاتر انتقال فناوری در دانشگاه ها و مراکز تحقیقاتی؛ ○ کمبود اطمینان متقابل بین بخش دانشگاهی، صنعت و سرمایه گذاران؛ ○ فقدان وجود تیم های پژوهشی چندرشته ای در سازمان و تعامل محققان با چنین تیم هایی؛ ○ عدم وجود ارتباطات و شبکه های ارتباطی میان سرمایه گذاران، فعالان صنعت و دانشگاهیان؛ ○ قرار نگرفتن تجاری سازی نتایج تحقیقات در ماموریت بخش دانشگاهی با هدف تولید منافع اقتصادی؛ ○ فقدان مدل سیستماتیک و زمان و مکانیزم های مورد نیاز برای جذب بودجه تحقیقات؛ ○ وابسته بودن دانشگاه به بودجه های دولتی؛

○ نبود الگوی تجاری سازی بومی هدفمند، نظام مند و شبکه‌ای
میان بخش‌های پژوهش، فناوری، تولید و بازار؛
فقدان وجود راهبردهای سازمانی مشخص در زمینه تجاری-
سازی؛

تم اصلی و محوری از میان این مقولات شش گانه، موانع ساختار پژوهش است. موانع سیاستگذاری و موانع حقوقی جزء عوامل زمینه‌ای و بافتی، موانع منابع و زیرساختی عوامل علی، موانع رفتاری، موانع ماهیت فناوری علوم انسانی و موانع ذاتی علوم انسانی جزء عوامل مداخله گر می‌باشد. که همه این موانع با یکدیگر سبب غیر کاربردی شدن پژوهش‌های علوم انسانی و در نهایت عدم کسب ارزش اجتماعی و اقتصادی خواهد شد. به این ترتیب مدل مفهومی موانع تجاری سازی پژوهش‌های علوم انسانی به شکل ۶-۳ می‌باشد.



جدول ۶-۳. چارچوب مفهومی موانع تجاری سازی نتایج پژوهش در حوزه علوم انسانی

۶-۳-۳. یافته‌های حاصل از تحلیل داده‌های دلفی موانع تجاری سازی پژوهش فنی-مهندسی:

در دور اول دلفی، تعداد ۶۱ مانع تجاری سازی پژوهش، که قبلاً از مطالعات پیشین شناسایی شده بود، در قالب پرسشنامه (پیوست؟) از طریق پست الکترونیک در اختیار یک پانل ۱۵ نفره از متخصصان حوزه فنی-مهندسی قرار گرفت تا نظر خود

را در خصوص میزان تاثیر آنها در ممانعت از تجاری سازی نتایج پژوهش حوزه فنی-مهندسی روی طیف لیکرت مشخص نمایند. در این دور، اعضای پانل روی موارد زیر توافق مناسبی نداشتند:

۱. عدم اجرایی شدن نتایج تحقیقات و فاصله زیاد میان تئوری و عمل ؛
۲. عدم اعتقاد محققان به تجاری سازی نتایج تحقیقات ؛
۳. اعتقاد محققان به ناسازگاری تجاری سازی با اخلاق علم؛
۴. تردید سرمایه گذاران و کسب و کار در صلاحیت علمی محققان ؛
۵. تردید در روش تحقیق و کیفیت گردآوری اطلاعات؛
۶. نگرش منفی میان محققان درباره درگیر شدن در فعالیتهای کسب و کار؛
۷. نامشخص بودن کاربرد و کارکرد علوم در جامعه؛

و همچنین آنها، موانع زیر را پیشنهاد نمودند:

۱. فقدان آزادی عمل دانشگاهیان برای ورود به فعالیتهای تجاری و کسب و کار به خاطر وجود تفکر تضاد وظایف پژوهشی و تجاری سازی؛
 ۲. نامناسب بودن روش های مدیریت مالکیت فکری در تحقیقات مشترک با صنعت در بین دانشگاه ها؛
 ۳. فقدان معافیت های مالیاتی به منظور ایجاد انگیزه در زمینه تجاری سازی؛
- در دور دوم دلفی، موارد هفت گانه مذکور حذف و موارد ۳ گانه پیشنهاد شده از طرف اعضای پانل فنی-مهندسی اضافه شدند. در دور دوم روی موانع ۵۷ گانه زیر توافق مناسبی در بین اعضای پانل وجود داشت. به این ترتیب چک لیست نهایی موانع تجاری سازی پژوهش حوزه فنی-مهندسی به شرح جدول ۶-۳ است.

جدول ۶-۳. چک لیست موانع تجاری سازی پژوهش حوزه فنی-مهندسی

کدهای اولیه موانع تجاری سازی پژوهش حوزه فنی-مهندسی	
۱.	تفاوت انگیزه های محققان در دانشگاه و بخش کسب و کار؛
۲.	عدم شناخت و اطلاع کافی کاربران از ارزش نتایج تحقیقات؛
۳.	عدم پذیرش نتایج تحقیقات از سوی صنعت و سرمایه گذاران؛
۴.	عدم آشنایی محققان با فرآیند تجاری سازی نتایج تحقیقات؛
۵.	کمبود منابع مالی در ارتباط با تجاری سازی در اغلب دانشگاه ها و پژوهشگاه ها؛
۶.	کمبود سرمایه گذاری صنعت و سرمایه گذاران در تحقیقات بنیادی؛
۷.	قرار نگرفتن تجاری سازی نتایج تحقیقات در مأموریت بخش دانشگاهی با هدف تولید منافع اقتصادی؛
۸.	کمبود فرهنگ سازی هماهنگ با تجاری سازی در بخش دانشگاهی
۹.	کمبود بودجه جهت مرحله نمونه سازی؛
۱۰.	کمبود سرمایه گذاری مخاطره پذیر بخش صنعت و سرمایه گذاران به منظور راه اندازی شرکت های نوین؛
۱۱.	کمبود اطمینان متقابل بین بخش دانشگاهی، صنعت و سرمایه گذاران؛
۱۲.	اهمیت ندادن به اثرات تجاری سازی تحقیقات دانشگاهی از طرف دولت، صنعت و سرمایه گذاران؛
۱۳.	عدم تلفی صنایع کوچک و متوسط از بخش دانشگاهی به عنوان منابع نوآوری؛
۱۴.	تفاوت میان انگیزه دانشمندان دانشگاهی با فرهنگ حاکم بر دانشگاه؛
۱۵.	انعطاف ناپذیری بورکراتیک ساختار دانشگاه ها؛
۱۶.	کافی نبودن پاداش ها برای ترغیب اعضای هیئت علمی به تجاری سازی؛
۱۷.	فقدان دانش و مهارت محققان در زمینه راه اندازی و اداره کسب و کار؛
۱۸.	چالش های مربوط به فرآیندهای ثبت اختراع؛
۱۹.	فقدان انگیزه تجاری سازی در میان محققان؛
۲۰.	نا توانی در زمینه فروش و توزیع محلی و بین المللی؛
۲۱.	عدم داشتن اطلاعات کافی و مرتبط با بازار؛
۲۲.	فقدان وجود واحدهای شناخت بازار و بازاریابی در سازمان؛
۲۳.	فقدان وجود مکانیزم های تبلیغاتی و اشاعه اطلاعات مرتبط با محصولات؛
۲۴.	پتانسیل اندک بازار؛
۲۵.	وابستگی زیاد بازار محصولات به قوانین و مقررات؛
۲۶.	فقدان مدل سیستم استیک و زمان و مکانیزم های مورد نیاز برای جذب بودجه تحقیقات؛
۲۷.	عدم درک نیازهای مشتری؛
۲۸.	بازارهای کوچک و پراکنده؛
۲۹.	هزینه بر بودن و زمانبر بودن اعتبارسنجی تکنولوژی و صدور گواهی نامه؛
۳۰.	ضعف ارتباط موضوع تحقیق با نیازهای تصمیم گیران در حین اجرای تحقیق یا تناسب ناکافی راه حل ها با شرایط و امکانات؛
۳۱.	ضعف قوانین و آیین نامه های موجود در زمینه ارتقای اساتید؛
۳۲.	ارایه آموزش های غیر کاربردی به محققان در دانشگاه (ساختارهای سنتی تدریس)؛
۳۳.	عدم وجود ارتباطات و شبکه های ارتباطی میان سرمایه گذاران، فعالان صنعت و دانشگاهیان؛
۳۴.	وابسته بودن دانشگاه به بودجه های دولتی؛
۳۵.	عدم آگاهی دانشگاه از نیازها و اولویتهای بخش کسب و کار؛
۳۶.	عدم احساس نیاز دانشگاه یا پژوهشگاه به تجاری سازی دانش؛
۳۷.	خود بزرگ بینی و اعتماد به نفس بالای محققان در مواردی که تحقیق نیازمند مهارتهای چند رشته ای است؛
۳۸.	عدم آگاهی فعالان صنعت از نتایج پژوهش و تکنولوژی های توسعه یافته در دانشگاه ها و پژوهشگاه ها؛
۳۹.	نامشخص بودن سهم اساتید و پژوهشگران دانشگاهی از درآمدهای حاصل از تجاری سازی؛
۴۰.	منابع مالی اندک اختصاص داده شده به انتقال فناوری توسط دانشگاه و پژوهشگاه ها؛
۴۱.	عدم مسئله محور بودن پژوهش ها؛
۴۲.	مشخص نبودن استانداردهای تکنولوژی های داخلی توسعه یافته؛
۴۳.	عدم تمایل به خرید تکنولوژی های خارجی توسط مدیران و عدم اعتماد به محصولات داخلی؛
۴۴.	نبود الگوی تجاری سازی بومی هدفمند، نظام مند و شبکه ای میان بخش های پژوهش، فناوری، تولید و بازار؛
۴۵.	سطح و نوع فناوری؛

۴۶. فقدان واحدهای تجاری سازی و یا دفاتر انتقال فناوری در دانشگاه ها و مراکز تحقیقاتی؛
۴۷. ضعف در قوانین مربوط به مالکیت فکری؛
۴۸. دشواری ساخت و توسعه زنجیره تامین فناوری جدید؛
۴۹. فقدان وجود راهبردهای سازمانی مشخص در زمینه تجاری سازی؛
۵۰. فقدان وجود تیم های پژوهشی چندرشته ای در سازمان و تعامل محققان با چنین تیم هایی؛
۵۱. تامین بودجه تحقیقاتی به روال سنتی و از سوی دولت؛
۵۲. فقدان وجود سیاستهای تشویقی برای تجاری سازی؛
۵۳. ضعف فرهنگ کارآفرینانه در کشور؛
۵۴. تحقیقات فانتری و غیر تقاضا محور بودن تحقیقات؛
۵۵. فقدان آزادی عمل دانشگاهیان برای ورود به فعالیتهای تجاری و کسب و کار به خاطر وجود تفکر تضاد وظایف پژوهشی و تجاری سازی؛
۵۶. نامناسب بودن روش های مدیریت مالکیت فکری در تحقیقات مشترک با صنعت در بین دانشگاه ها؛
۵۷. فقدان معافیت های مالیاتی به منظور ایجاد انگیزه در زمینه تجاری سازی؛

۶-۳-۴. چارچوب مفهومی موانع تجاری سازی پژوهش حوزه فنی- مهندسی با استفاده از تئوری داده-

بنیاد

در این بخش نیز همانند کاری که در بخش تئوری داده بنیاد حوزه علوم انسانی انجام گرفت، مفاهیم اولیه استخراج شده (جدول ۶-۳) برای موانع تجاری سازی پژوهش حوزه فنی-مهندسی بر اساس مطالعات پیشین و نتایج حاصل از دلفی، جهت انسجام بیشتر و تحلیل و تفسیر بهتر در قالب ۱۵ مفهوم انتزاعی تر و ۶ تم و مقوله اصلی کدگذاری شدند (جدول ۶-۴)

جدول ۶-۴. استخراج تم های اصلی موانع تجاری سازی پژوهش حوزه فنی-مهندسی در مرحله کدگذاری باز

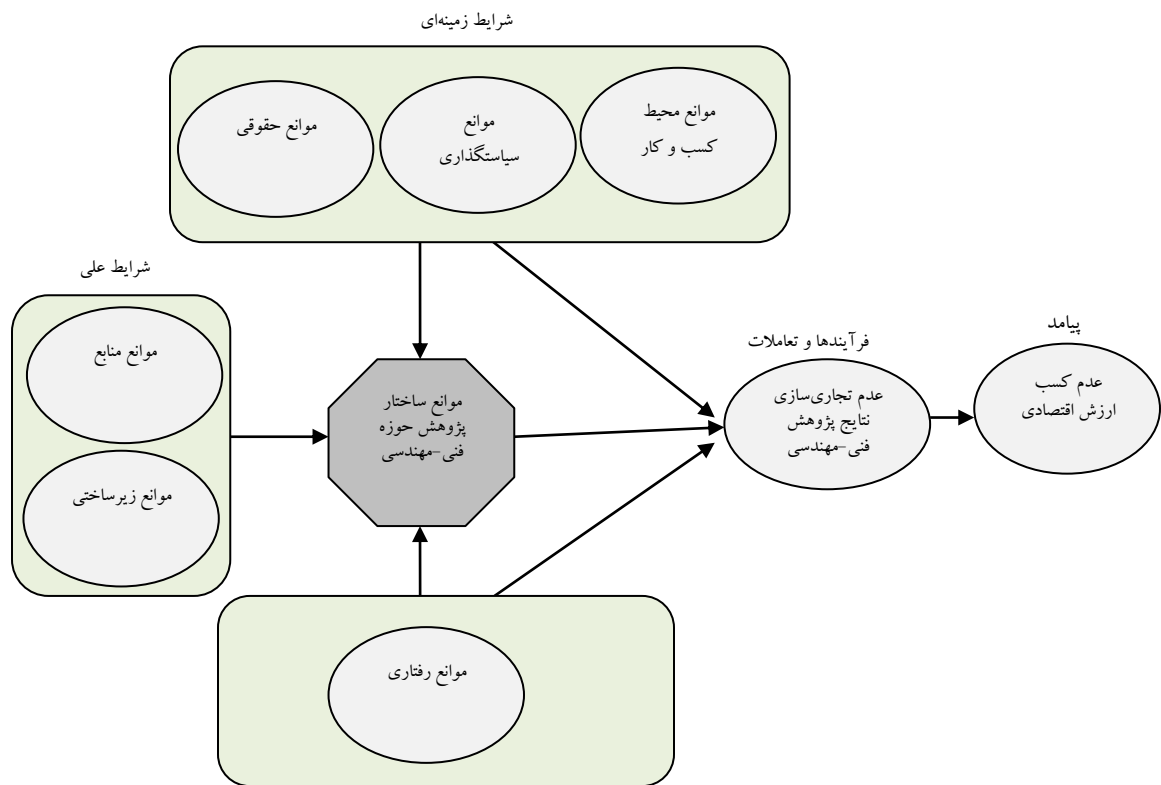
مفاهیم اولیه	مفاهیم ثانویه	مقولات یا تم های اصلی
○ تفاوت انگیزه های محققان در دانشگاه و بخش کسب و کار؛ ○ تفاوت میان انگیزه دانشمندان دانشگاهی با فرهنگ حاکم بر دانشگاه یا پژوهشگاه؛ ○ کافی نبودن پاداش ها برای ترغیب اعضای هیئت علمی به تجاری سازی؛ ○ فقدان انگیزه تجاری سازی در میان محققان؛ ○ عدم احساس نیاز دانشگاه یا پژوهشگاه به تجاری سازی دانش؛ ○ اهمیت ندادن به اثرات تجاری سازی تحقیقات دانشگاهی از طرف دولت، صنعت و سرمایه گذاران؛	موانع انگیزشی	
○ فقدان آزادی عمل دانشگاهیان برای ورود به فعالیتهای تجاری و کسب و کار به خاطر وجود تفکر تضاد وظایف پژوهشی و تجاری سازی؛ ○ خودبزرگ بینی و اعتماد به نفس بالای محققان در مواردی که تحقیق نیازمند مهارتهای چند رشته ای است؛ ○ عدم پذیرش نتایج تحقیقات از سوی صنعت و سرمایه گذاران؛ ○ عدم تمایل به خرید تکنولوژی های خارجی توسط مدیران و عدم اعتماد به محصولات داخلی؛ ○ عدم تلقی صنایع کوچک و متوسط از بخش دانشگاهی به عنوان منابع نوآوری؛	موانع رفتاری	
	موانع نگرشی	

	موانع آگاهی و اطلاع رسانی	○ عدم آگاهی دانشگاه از نیازها و اولویتهای بخش کسب و کار؛ ○ عدم آگاهی مدیران فعال در صنعت کشور از نتایج پژوهش و تکنولوژی توسعه یافته در پژوهشگاهها و دانشگاهها؛
موانع بافتی	موانع حقوقی	○ ضعف قوانین و آیین نامه های موجود در زمینه ارتقای اساتید؛ ○ نامشخص بودن سهم اساتید و پژوهشگران دانشگاهی از درآمدهای حاصل از تجاری سازی؛ ○ ضعف در قوانین مربوط به مالکیت فکری؛ ○ فقدان معافیت های مالیاتی به منظور ایجاد انگیزه در زمینه تجاری سازی؛ ○ نامناسب بودن روش های مدیریت مالکیت فکری در تحقیقات مشترک با صنعت در بین دانشگاهها؛
موانع منابع	موانع سیاستگذاری	○ تامین بودجه تحقیقاتی به روال سنتی و از سوی دولت؛ ○ فقدان وجود سیاستهای تشویقی برای تجاری سازی؛ ○ کمبود منابع مالی در ارتباط با تجاری سازی در اغلب دانشگاهها و پژوهشگاهها؛ ○ کمبود سرمایه گذاری صنعت و سرمایه گذاران در تحقیقات بنیادی؛ ○ کمبود بودجه جهت مرحله نمونه سازی؛ ○ کمبود سرمایه گذاری مخاطره پذیر بخش صنعت و سرمایه گذاران به منظور راه اندازی شرکتهای نوین؛ ○ منابع مالی اندک اختصاص داده شده به انتقال فناوری توسط دانشگاه و پژوهشگاهها؛ ○ عدم آشنایی محققان با فرآیند تجاری سازی نتایج تحقیقات؛ ○ فقدان دانش و مهارت محققان در زمینه راه اندازی و اداره کسب و کار؛
موانع ساختار پژوهش ها در حوزه فنی-مهندسی	موانع ماهیت فناوری حوزه فنی-مهندسی	○ هزینه بر بودن و زمانبر بودن اعتبارسنجی تکنولوژی؛ ○ اغلب اوقات تایید تکنولوژی و صدور گواهینامه مستلزم انجام پژوهش های اضافه می باشد؛ ○ مشخص نبودن استانداردهای تکنولوژی های داخلی توسعه یافته؛ ○ سطح و نوع فناوری؛ ○ دشواری ساخت و توسعه زنجیره تامین خدمات و محصولات جدید؛ ○ ضعف ارتباط موضوع تحقیق با نیازهای تصمیم گیران در حین اجرای تحقیق یا تناسب ناکافی راه حل ها با شرایط و امکانات؛ ○ عدم مسئله محور بودن پژوهش ها؛ ○ تحقیقات فانتزی و غیر تقاضا محور بودن تحقیقات؛
موانع محیط کسب و کار	موانع ماهیت بازار فناوری	○ پتانسیل اندک بازار؛ ○ وابستگی زیاد بازار محصولات به قوانین و مقررات؛ ○ بازارهای کوچک و پراکنده؛ ○ ناتوانی در زمینه فروش و توزیع محلی و بین المللی؛ ○ عدم داشتن اطلاعات کافی و مرتبط با بازار؛ ○ فقدان وجود واحدهای شناخت بازار و بازاریابی در سازمان؛ ○ فقدان وجود مکانیزم های تبلیغاتی و اشاعه اطلاعات مرتبط با محصولات؛

○ عدم درک نیازهای مشتری؛

موانع فرهنگی	○ کمبود فرهنگ سازی هماهنگ با تجاری سازی در بخش دانشگاهی؛
موانع ساختار سازمانی	○ ضعف فرهنگ کارآفرینانه در کشور؛ ○ انعطاف ناپذیری بورکراتیک ساختار دانشگاه ها؛ ○ ارایه آموزش های غیر کاربردی به محققان در دانشگاه (ساختارهای سنتی تدریس)؛ ○ فقدان واحدهای تجاری سازی و یا دفاتر انتقال فناوری در دانشگاه ها و مراکز تحقیقاتی؛
موانع شبکه سازی	○ کمبود اطمینان متقابل بین بخش دانشگاهی، صنعت و سرمایه گذاران؛ ○ فقدان وجود تیم های پژوهشی چند رشته ای در سازمان و تعامل محققان با چنین تیم هایی؛ ○ عدم وجود ارتباطات و شبکه های ارتباطی میان سرمایه-گذاران، فعالان صنعت و دانشگاهیان؛
موانع زیرساختی	○ قرار نگرفتن تجاری سازی نتایج تحقیقات در مأموریت بخش دانشگاهی با هدف تولید منافع اقتصادی؛ ○ چالش های مربوط به فرآیندهای ثبت اختراع؛ ○ فقدان مدل سیستم استیک و زمان و مکانیزم های مورد نیاز برای جذب بودجه تحقیقات؛ ○ وابسته بودن دانشگاه به بودجه های دولتی؛ ○ نبود الگوی تجاری سازی بومی هدفمند، نظام مند و شبکه ای میان بخش های پژوهش، فناوری، تولید و بازار؛ ○ فقدان وجود راهبردهای سازمانی مشخص در زمینه تجاری سازی؛
موانع برنامه ریزی و مدیریت فرآیند تجاری سازی	

تم اصلی و محوری از میان این مقولات شش گانه، موانع ساختار پژوهش حوزه فنی-مهندسی است. موانع سیاست گذاری، موانع حقوقی و موانع محیط کسب و کار جزء عوامل زمینه ای و بافتی، موانع منابع و زیرساختی عوامل علی، موانع رفتاری محققان حوزه فنی-مهندسی عامل مداخله گر می باشد. که همه این موانع با یکدیگر مانع تجاری سازی نتایج پژوهش حوزه فنی-مهندسی و در نهایت عدم کسب ارزش اقتصادی خواهد شد. به این ترتیب مدل مفهومی موانع تجاری سازی پژوهش-های فنی-مهندسی به شرح شکل ۴-۶ می باشد.



شکل ۶-۴. چارچوب مفهومی موانع تجاری سازی نتایج پژوهش در حوزه فنی-مهندسی

۶-۳-۵. یافته‌های حاصل از تحلیل دلفی پیش‌ران‌های تجاری سازی پژوهش علوم انسانی

در دور اول دلفی، ۶۶ پیش‌رانی که بر اساس تحقیقات پیشین شناسایی شده بود در اختیار پانل ۱۵ نفره از خبرگان حوزه علوم انسانی قرار گرفت تا میزان موافقت خود را در خصوص این پیش‌ران‌ها بیان و یا پیش‌ران‌های دیگری را پیشنهاد کنند. در این دور از دلفی اعضای پانل روی پیش‌ران‌های زیر اتفاق نظر مورد قبولی نداشتند:

۱. وجود کسب و کارهای محلی با ظرفیت قوی در دریافت فناوری؛
۲. حمایت و کمک به ایجاد شرکتهای اسپین آف یا انشعابی برای فناوری‌های جدید؛
۳. وجود دفاتر انتقال فناوری با منابع تامین کننده سرمایه ریسک پذیر و نمونه سازی (بذری) در دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی؛
۴. تاسیس فن‌بازارها به عنوان یکی از سازوکارهای تسهیل و ارتقای فعالیتهای توسعه فناوری؛

۵. رایه خدماتها و حمایت‌های فیزیکی (فضا و تجهیزات و امکانات آزمایشگاهی) برای محققان در سازمان؛
 ۶. راه‌اندازی پارک‌ها و مراکز رشد علم و فناوری؛
 ۷. توان ریسک‌پذیری و سرمایه‌گذاری مخاطره‌پذیر بخش خصوصی و صنعت در تحقیقات؛
 ۸. مشارکت صنعت در ایجاد رشته‌های جدید و میان رشته‌ای بر اساس نیاز بازار کار و قطب صنعتی شدن دانشگاه‌ها؛
 ۹. ارائه اولویتهای تحقیقاتی کاربردی از طرف صنایع به مراکز آموزشی و پژوهشی؛
 ۱۰. ایجاد و تقویت شرکتهای دانش‌بنیان در کشور؛
- همچنین اعضای پانل موارد زیر را به عنوان برخی دیگر از پیش‌ران‌های تجاری سازی نتایج پژوهش‌های حوزه علوم انسانی پیشنهاد نموده‌اند:

۱. همسو بودن انگیزه‌های محققان علوم انسانی با فرهنگ حاکم بر دانشگاه یا پژوهشگاه؛
۲. تغییر شیوه آموزش روش پژوهش در دانشگاه‌ها بر اساس ویژگی‌های فناوری نرم؛
۳. مسئله محور و نیاز محور بودن بودن تحقیقات علوم انسانی؛
۴. گسترش دسترسی به منابع اطلاعاتی و امکانات پژوهشی برای دانشجویان حوزه علوم انسانی؛
۵. پرهیز از استفاده از متون ترجمه‌ای و علم غبر بومی در آموزش دانشجویان علوم انسانی؛
۶. فراهم آوردن امکان استفاده از خدمات مشاوره برای محققان علوم انسانی برای شناسایی نیازهای جامعه؛
۷. گسترش رویکرد مطالعات بین رشته‌ای در حوزه علوم انسانی؛
۸. اصلاح نگاه‌های محققان علوم انسانی در خصوص درگیر شدن در فعالیت‌های تجاری سازی و نهادینه کردن این فرهنگ در میان آنها؛
۹. دستیابی به توانمندی علمی در رشته‌های علوم انسانی؛
۱۰. تأسیس شرکتهای انشعابی ویژه فناوری‌های نرم در حوزه علوم انسانی؛
۱۱. ایجاد و تقویت شرکتهای دانش‌بنیان ویژه فناوری‌های نرم و انسانی در کشور؛
۱۲. طراحی و توسعه مکانیزم‌هایی برای ثبت پتنت در فناوری‌های نرم و انسانی؛
۱۳. آشتی محققان علوم انسانی با محققان فنی مهندسی در سازمان و تشکیل تیم‌های تحقیقاتی مشترک؛
۱۴. تأسیس فن‌بازارها به عنوان یکی از سازوکارهای تسهیل و ارتقای فعالیتهای توسعه فناوری‌های نرم و انسانی؛
۱۵. ایجاد و تقویت شرکتهای دانش‌بنیان ویژه فناوری‌های نرم و انسانی در کشور؛
۱۶. راه‌اندازی پارک‌ها و مراکز رشد ویژه فناوری‌های نرم و انسانی در کشور؛

به این ترتیب در دور دوم دلفی موارد ۱۰ گانه ای که توافقی روی آنها نبود حذف و موارد ۱۶ گانه فوق الذکر اضافه شد. در این دور توافق مناسبی روی کلیه پیشرانها وجود داشت. به این ترتیب چگ لیست نهایی پیشرانهای حوزه علوم انسانی به شرح زیر است:

جدول ۶-۵. چگ لیست نهایی پیشرانهای تجاری سازی پژوهش علوم انسانی

کدهای اولیه پیشرانهای تجاری سازی پژوهش حوزه علوم انسانی
۱. برخورداری محققان از ویژگیهای فردی نسبتاً درون گرا نظیر استقلال فکری، اعتماد به نفس و پشتکار؛
۲. برخورداری محققان از ویژگیهای فردی برون گرا نظیر همیاری، همکاری و شبکه سازی؛
۳. بهبود قابلیت پاسخگویی سازمان در جهت شناسایی و پیش بینی تغییرات و واکنش سریع به آنها؛
۴. توانایی انعطاف پذیری سازمان با هدف توانایی فرآوری فناوریها و پروژههای تحقیقاتی متنوع و رسیدن به اهداف متفاوت با تجهیزات یکسان برای مطابقت با ترجیحات مشتری؛
۵. مشارکت و حمایت مدیریت ارشد در فرآیند تجاری سازی؛
۶. آموزش استراتژیهای تجاری سازی به محققان در دانشگاهها و پژوهشگاهها؛
۷. آموزش نحوه کار تیمی و اصول مذاکره به محققان در دانشگاهها و پژوهشگاهها؛
۸. تربیت نیروی کار چند وظیفه ای و تیمهای کاری خودگردان؛
۹. باز طراحی فرآیندهای سازمانی در جهت تسهیل گری تجاری سازی؛
۱۰. ساختار سازمانی انعطاف پذیر که تسهیل گر ارتباطات درون و برون سازمان است؛
۱۱. داشتن روابط استراتژیک گسترده با صنایع و مبادله دانش و فناوری با آنها؛
۱۲. حمایت دولت از پژوهش و کاربرد نتایج آن؛
۱۳. ارتقای فرهنگ حمایت از کارآفرینی در نهادهای دانشگاهی و تحقیقاتی؛
۱۴. توسعه سرمایه اجتماعی سازمان (اعتماد(هنجارها)، ارزشها و رفتارهای مشترک، ارتباطات، همکاری، تعهد متقابل، شناخت متقابل)؛
۱۵. وجود چارچوبهای قانونی داراییهای فکری؛
۱۶. کیفیت تحقیقات انجام شده در دانشگاهها و داشتن پایه تحقیقات قوی؛
۱۷. تمرکز بر بازار از طریق استقرار واحدهای تحقیقات بازار در سازمان و سفارش گیری پژوهش در دانشگاهها و مراکز تحقیقاتی؛
۱۸. شبکه سازی، مشارکت و یادگیری جمعی برون سازمانی؛
۱۹. ایجاد مکانیزم هایی برای دسترسی به سرمایه بخش خصوصی؛
۲۰. ایجاد مکانیزم هایی برای جذب سرمایه دولتی در تحقیق و توسعه؛
۲۱. حمایت مالی از ایدهها؛
۲۲. توزیع عادلانه منافع حاصل از انجام تحقیقات میان محققان و کارفرمایان؛
۲۳. توسعه صندوقهای سرمایه گذاری خطر پذیر؛
۲۴. سیاستهای کلان حمایت گر نتایج پژوهش؛
۲۵. توسعه استراتژیهای و راهبردهای سازمانی حمایتگر نتایج پژوهش؛
۲۶. ایجاد تیمهای پژوهشی در سازمان و ایجاد هم افزایی در میان محققان؛
۲۷. راهاندازی رشتهها و حوزههایی که بر یادگیری مسئله محور تاکید دارند تا یادگیر علم محور در دانشگاه؛
۲۸. قرار داشتن دانشگاه یا پژوهشگاه در خوشه منطقه ای دارای ظرفیت بالا؛
۲۹. انجام تحقیقات مشترک و عقد قرارداد با صنعت، بخش خدمات و سایر نهادها و سازمانها در دانشگاهها و مراکز تحقیقاتی؛

۳۰. ایجاد روابط فعال با نهادها و سازمان‌های موثر اصلی در تجاری سازی نتایج تحقیقات؛
۳۱. تدوین آیین‌نامه‌های مشوق تجاری سازی؛
۳۲. طراحی مکانیزم کنترل کیفیت تحقیقات؛
۳۳. ایجاد سند راهبردی پژوهش؛
۳۴. تامین آزادی عمل نسبی استادان، برای درگیر شدن در فعالیتهای تجاری و کسب و کار؛
۳۵. اتخاذ سیاستهای برانگیزاننده برای استادان، در تقسیم درآمد؛
۳۶. ارائه خدماتها و حمایتهای مالی از محققان در سازمان ها؛
۳۷. ارائه آموزش های پژوهش محور به دانشجویان؛
۳۸. وجود دفاتر مالکیت فکری؛
۳۹. وجود انگیزه تجاری سازی در میان محققان؛
۴۰. ایجاد مقبولیت و خوشنامی و اعتماد عمومی جامعه به نام پژوهشگاه یا دانشگاه؛
۴۱. ارائه معافیت های مالیاتی به منظور ایجاد انگیزه در سرمایه گذاران در فرآیند تجاری سازی؛
۴۲. ایجاد فرصت های مطالعاتی برای مدیران صنعت در دانشگاه ها و بالعکس؛
۴۳. الزام اساتید دانشگاهی به تعریف تحقیقات کاربردی بر پایه حل مشکلات و کمبودها؛
۴۴. برگزاری همایش های تعامل صنعت و علم جهت آشنایی صنعت کاران با ایده های دانشگاهیان؛
۴۵. حمایت همه جانبه از سرمایه گذاران بخش خصوصی از جانب دولت به منظور حمایت از یافته های دانشگاهی؛
۴۶. شناسایی و تمرکز بر مشکلات و نیازهای صنعت و جامعه توسط متولیات پژوهش در دانشگاه ها؛
۴۷. ایجاد اصلاحات در نظام های ارزشیابی و ارتقای اساتید؛
۴۸. آشنایی محققان با فرآیند تجاری سازی نتایج تحقیقات؛
۴۹. دانش و مهارت محققان در زمینه راه اندازی و اداره کسب و کار؛
۵۰. تسلط پارادایم اقتصاد دانش بنیان در برنامه ها و ماموریت های آموزشی دانشگاه ها ؛
۵۱. تلاش برای توسعه کارکرد کارآفرینی در کنار دو کارکرد آموزش و پژوهش در دانشگاه ها و توسعه دانشگاه های نسل سوم ؛
۵۲. تاکید بر تجاری سازی نتایج تحقیقات در ماموریت بخش دانشگاهی با هدف تولید منافع اقتصادی؛
۵۳. تغییرات در سیلابس های درسی رشته های دانشگاهی در جهت توسعه مهارت های کارآفرینی و تجاری سازی دانشجویان؛
۵۴. بهبود تعاملات و همکاری های مشترک میان محققان سازمان؛
۵۵. بهبود اعتماد و اطمینان متقابل در میان محققان سازمان؛
۵۶. فرهنگ سازی هماهنگ با تجاری سازی در بخش دانشگاهی؛
۵۷. همسو بودن انگیزه های محققان علوم انسانی با فرهنگ حاکم بر دانشگاه یا پژوهشگاه ؛
۵۸. تغییر شیوه آموزش روش پژوهش در دانشگاه ها بر اساس ویژگی های فناوری نرم؛
۵۹. مسئله محور و نیاز محور بودن بودن تحقیقات علوم انسانی ؛
۶۰. گسترش دسترسی به منابع اطلاعاتی و امکانات پژوهشی برای دانشجویان حوزه علوم انسانی؛
۶۱. پرهیز از استفاده از متون ترجمه ای و علم غبر بومی در آموزش دانشجویان علوم انسانی؛
۶۲. فراهم آوردن امکان استفاده از خدمات مشاوره برای محققان علوم انسانی برای شناسایی نیازهای جامعه؛
۶۳. گسترش رویکرد مطالعات بین رشته ای در حوزه علوم انسانی؛
۶۴. اصلاح نگاه های محققان علوم انسانی در خصوص درگیر شدن در فعالیت های تجاری سازی و نهادینه کردن فرهنگ در میان آنها؛
۶۵. دستیابی به توانمندی علمی در رشته های علوم انسانی؛
۶۶. تاسیس شرکتهای انشعابی ویژه فناوری های نرم در حوزه علوم انسانی؛

۶۷.	ایجاد و تقویت شرکتهای دانش بنیان ویژه فناوری های نرم و انسانی در کشور؛
۶۸.	طراحی و توسعه مکانیزم هایی برای ثبت پتنت در فناوری های نرم و انسانی؛
۶۹.	آشتی محققان علوم انسانی با محققان فنی مهندسی در سازمان و تشکیل تیم های تحقیقاتی مشترک؛
۷۰.	تاسیس فن بازارها به عنوان یکی از سازوکارهای تسهیل و ارتقای فعالیتهای توسعه فناوری های نرم و انسانی؛
۷۱.	ایجاد و تقویت شرکتهای دانش بنیان ویژه فناوری های نرم و انسانی در کشور؛
۷۲.	راه اندازی پارک ها و مراکز رشد ویژه فناوری های نرم و انسانی در کشور؛

۶-۳-۶. چارچوب مفهومی پیش ران های تجاری سازی پژوهش علوم انسانی

مفاهیم اولیه استخراج شده برای پیش ران های تجاری سازی پژوهش حوزه علوم انسانی بر اساس مطالعات پیشین و نتایج حاصل از دلفی (جدول ۶-۵)، جهت انسجام بیشتر و تحلیل و تفسیر بهتر در قالب ۱۸ مفهوم انتزاعی تر و ۷ مقوله و تم اصلی طبقه بندی شدند.

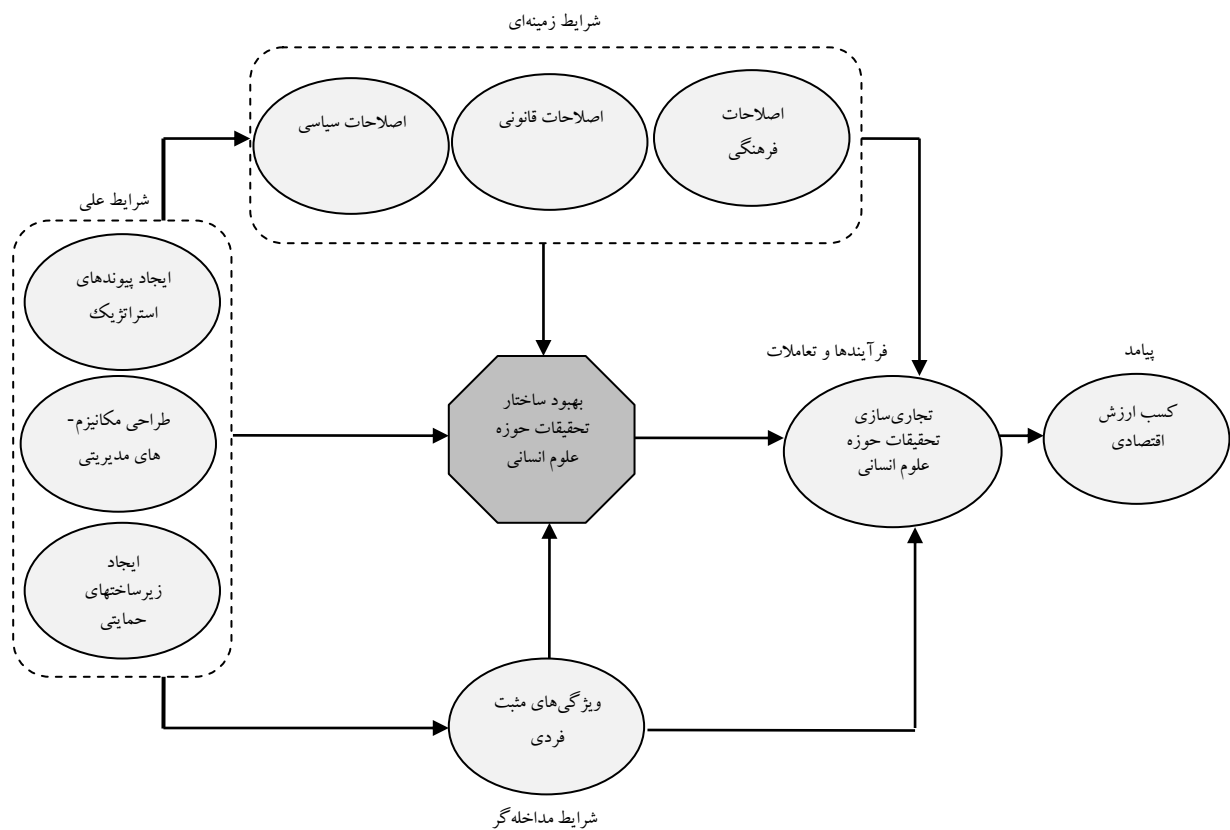
جدول ۶-۶. استخراج تم های اصلی پیش ران های تجاری سازی پژوهش حوزه علوم انسانی در مرحله کد گذاری باز

مقولات یا تم های اصلی	مفاهیم ثانویه	مفاهیم اولیه
		○ توسعه سرمایه اجتماعی سازمان (اعتماد (هنجارها)، ارزش ها و رفتارهای مشترک، ارتباطات، همکاری، تعهد متقابل، شناخت متقابل)؛ ○ توسعه استراتژی های و راهبردهای سازمانی حمایتگر نتایج پژوهش؛ ○ ایجاد مقبولیت و خوشنامی و اعتماد عمومی جامعه به نام پژوهشگاه یا دانشگاه؛ ○ اصلاح نگاه های محققان علوم انسانی در خصوص درگیر شدن در فعالیتهای تجاری سازی و نهادینه کردن این فرهنگ در میان آنها؛
	اصلاحات نهادی در سازمان	○ آرایه خدماتها و حمایت های مالی از محققان در سازمان ها؛ ○ آموزش استراتژی های تجاری سازی به محققان در دانشگاه ها و پژوهشگاه ها؛ ○ آموزش نحوه کار تیمی و اصول مذاکره به محققان در دانشگاه ها و پژوهشگاه ها؛ ○ فراهم آوردن امکان استفاده از خدمات مشاوره برای محققان علوم انسانی برای شناسایی نیازهای جامعه؛
	فراهم آوردن امکانات و تسهیلات در سازمان	
طراحی مکانیزم های مدیریتی		○ بهبود قابلیت پاسخگویی سازمان در جهت شناسایی و پیش بینی تغییرات و واکنش سریع به آنها؛ ○ توانایی انعطاف پذیری سازمان با هدف توانایی فرآوری فناوری ها و پروژه های تحقیقاتی متنوع و رسیدن به اهداف متفاوت با تجهیزات یکسان برای مطابقت با ترجیحات مشتری؛ ○ باز طراحی فرآیندهای سازمانی در جهت تسهیل گری تجاری سازی؛ ○ تربیت نیروی کار چند وظیفه ای و تیم های کاری خودگردان؛ ○ مشارکت و حمایت مدیریت ارشد در فرآیند تجاری سازی؛ ○ تامین آزادی عمل نسبی استادان، برای درگیر شدن در فعالیتهای تجاری و کسب و کار؛
	اصلاحات ساختاری در سازمان	
	نقش حمایتی مدیران از تجاری سازی	
	شبکه سازی درون سازمانی	○ آشتی محققان علوم انسانی با محققان فنی مهندسی در سازمان و تشکیل تیم های تحقیقاتی مشترک؛ ○ بهبود تعاملات و همکاری های مشترک میان محققان سازمان؛ ○ بهبود اعتماد و اطمینان متقابل در میان محققان سازمان؛ ○ داشتن روابط استراتژیک گسترده با صنایع و مبادله دانش و فناوری با آنها؛
برقراری پیوندهای استراتژیک	شبکه سازی برون	

	سازمانی	○ شبکه سازی، مشارکت و یادگیری جمعی برون سازمانی؛ ○ انجام تحقیقات مشترک و عقد قرارداد با صنعت، بخش خدمات و سایر نهادها و سازمان ها در دانشگاه ها و مراکز تحقیقاتی؛ ○ ایجاد روابط فعال با نهادها و سازمان های موثر اصلی در تجاری سازی نتایج تحقیقات؛
اصلاح نظام آموزشی	ارتقای کیفیت آموزش	○ راه اندازی رشته ها و حوزه هایی که بر یادگیری مسئله محور تاکید دارند تا یادگیر علم محور در دانشگاه ها؛ ○ ارایه آموزش های پژوهش محور به دانشجویان؛ ○ گسترش دسترسی به منابع اطلاعاتی و امکانات پژوهشی برای دانشجویان حوزه علوم انسانی؛ ○ پرهیز از استفاده از متون ترجمه ای و علم غبر بومی در آموزش دانشجویان علوم انسانی؛ ○ دستیابی به توانمندی علمی در رشته های علوم انسانی ؛
	بازتعریف نقش دانشگاه ها	○ تسلط پارادایم اقتصاد دانش بنیان در برنامه ها و ماموریت های آموزشی دانشگاه ها؛ ○ تلاش برای توسعه کارکرد کارآفرینی در کنار دو کارکرد آموزش و پژوهش در دانشگاه ها و توسعه دانشگاه های نسل سوم؛ ○ تاکید بر تجاری سازی نتایج تحقیقات در ماموریت بخش دانشگاهی با هدف تولید منافع اقتصادی؛ ○ تغییرات در سیلابس های درسی رشته های دانشگاهی در جهت توسعه مهارت های کارآفرینی و تجاری سازی دانشجویان؛
بهبود ساختار تحقیقات	ارتقای کیفیت تحقیقات	○ کیفیت تحقیقات انجام شده در دانشگاه ها و داشتن پایه تحقیقات قوی؛ ○ طراحی مکانیزم کنترل کیفیت تحقیقات ؛ ○ ایجاد سند راهبردی پژوهش؛ ○ گسترش رویکرد مطالعات بین رشته ای در حوزه علوم انسانی؛ ○ الزام اساتید دانشگاهی به تعریف تحقیقات کاربردی بر پایه حل مشکلات و کمبودها ؛ ○ شناسایی و تمرکز بر مشکلات و نیازهای صنعت و جامعه توسط متولیات پژوهش در دانشگاه ها و آگاهی رسانی آنها به محققان؛ ○ مسئله محور و نیاز محور بودن بودن تحقیقات علوم انسانی؛
اصلاح عوامل بافتی	اصلاحات قانونی	○ وجود چارچوب های قانونی دارایی های فکری؛ ○ تدوین آیین نامه های مشوق تجاری سازی؛ ○ وجود دفاتر مالکیت فکری؛ ○ ایجاد اصلاحات در نظام های ارزشیابی و ارتقای اساتید؛ ○ حمایت دولت از پژوهش و کاربرد نتایج آن؛ ○ سیاست های کلان حمایت گر نتایج پژوهش؛ ○ اتخاذ سیاست های برانگیزاننده برای استادان، در تقسیم درآمد؛ ○ ارائه معافیت های مالیاتی به منظور ایجاد انگیزه در سرمایه گذاران در فرآیند تجاری سازی؛ ○ حمایت همه جانبه از سرمایه گذاران بخش خصوصی از جانب دولت به منظور حمایت از یافته های دانشگاهی؛
	اصلاحات فرهنگی	○ ارتقای فرهنگ حمایت از کارآفرینی در نهادهای دانشگاهی و تحقیقاتی؛ ○ فرهنگ سازی هماهنگ با تجاری سازی در بخش دانشگاهی؛
ایجاد زیرساخت های حمایتی	طراحی مکانیزم های مالی	○ ایجاد مکانیزم هایی برای دسترسی به سرمایه بخش خصوصی؛ ○ ایجاد مکانیزم هایی برای جذب سرمایه دولتی در تحقیق و توسعه؛ ○ حمایت مالی از ایده های علوم انسانی؛ ○ توزیع عادلانه منافع حاصل از انجام تحقیقات میان محققان و کارفرمایان؛ ○ توسعه صندوق های سرمایه گذاری خطر پذیر ؛ ○ تمرکز بر بازار از طریق استقرار واحدهای تحقیقات بازار در سازمان و سفارش گیری پژوهش در دانشگاه ها و مراکز تحقیقاتی؛ ○ حمایت و کمک به ایجاد شرکتهای اسپین آف یا انشعابی ویژه فناوری های نرم و انسانی؛ ○ برگزاری همایش های تعامل صنعت و علم جهت آشنایی صنعت کاران با ایده های دانشگاهیان؛

			○ ایجاد و تقویت شرکتهای دانش بنیان ویژه فناوری های نرم و انسانی در کشور؛
			○ طراحی و توسعه مکانیزم هایی برای ثبت پتنت در فناوری های نرم و انسانی؛
			○ تأسیس فن بازارها به عنوان یکی از سازوکارهای تسهیل و ارتقای فعالیتهای توسعه فناوری های نرم و انسانی؛
			○ ایجاد و تقویت شرکتهای دانش بنیان ویژه فناوری های نرم و انسانی در کشور؛
			○ راه اندازی پارک ها و مراکز رشد ویژه فناوری های نرم و انسانی در کشور؛
			○ ایجاد فرصت های مطالعاتی برای مدیران صنعت در دانشگاه ها و بالعکس؛
	ویژگی های روان- شناختی محققان	برخورداری محققان از ویژگی های فردی نسبتاً درون گرا نظیر استقلال فکری، اعتماد به نفس و پشتکار؛	○ برخورداری محققان از ویژگی های فردی برون گرا نظیر همیاری، همکاری و شبکه سازی؛
			○ وجود انگیزه تجاری سازی در میان محققان؛
ویژگی های مثبت فردی	انگیزش محققان برای تجاری سازی		○ همسو بودن انگیزه های محققان علوم انسانی با فرهنگ حاکم بر دانشگاه یا پژوهشگاه؛
			○ آشنایی محققان با فرآیند تجاری سازی نتایج تحقیقات؛
			○ دانش و مهارت محققان در زمینه راه اندازی و اداره کسب و کار؛
			○ داشتن مهارتهای فردی توسط محققان

تم اصلی و محوری از میان این مقولات هفت گانه، بهبود ساختار تحقیقات حوزه علوم انسانی است. اصلاحات سیاسی، اصلاحات قانونی و اصلاحات فرهنگی عوامل زمینه ای و بافتی، و ایجاد پیوندهای استراتژیک، طراحی مکانیزم های مدیریتی و ایجاد زیرساختهای حمایتی از عوامل علی، و ویژگی های مثبت فردی عامل مداخله گر می باشد. همه این عوامل با یکدیگر به تجاری سازی نتایج پژوهش حوزه علوم انسانی کمک نموده و در نهایت منجر به کسب ارزش اقتصادی خواهد شد. به این ترتیب مدل مفهومی پیش ران های تجاری سازی پژوهش های علوم انسانی به شرح شکل ۶-۵ می باشد.



شکل ۶-۵. مدل مفهومی پیش‌ران‌های تجاری‌سازی نتایج تحقیقات علوم انسانی

۶-۳-۷. یافته‌های حاصل از تحلیل دلفی پیش‌ران‌های تجاری‌سازی پژوهش حوزه فنی-مهندسی

در دور اول دلفی، تعداد ۶۶ پیش‌ران تجاری‌سازی پژوهش، که قبلاً از مطالعات پیشین شناسایی شده بود، در قالب پرسشنامه (پیوست ۹) از طریق پست الکترونیک در اختیار یک پانل ۱۵ نفره از متخصصان حوزه فنی-مهندسی قرار گرفت تا نظر خود را در خصوص میزان تاثیر آنها در کمک به تجاری‌سازی نتایج پژوهش حوزه فنی-مهندسی روی طیف لیکرت مشخص نمایند. در این دور توافق مناسبی روی کلیه پیش‌ران‌های ۶۶ گانه از سوی اعضای پانل وجود داشت. همچنین اعضای پانل موارد زیر را پیشنهاد نمودند.

۱. اهمیت دادن محققان به کاربردی شدن نتایج تحقیقاتشان و تنفر از انجام تحقیقات غیر کاربردی؛

۲. وجود بازارهای متنوع برای محصولات و فناوری‌های جدید؛

۳. وابستگی اندک بازار محصولات و فناوری های جدید به قوانین و مقررات ؛

۴. گسترش دوره های کارآموزی دانشجویان فنی-مهندسی برای آشنایی آنها با فضای صنعت؛

به این ترتیب ، در دور دوم دلفی، موارد ۶۶ گانه ای که در دور اول مورد پذیرش قرار گرفتند به همراه ۴ پیش رانی که در دور قبل پیشنهاد شدند مجددا در قالب پرسشنامه ای به صورت الکترونیکی برای اعضای پانل فنی-مهندسی ارسال شدند تا نظر خود را در خصوص میزان تاثیر آنها در کمک به تجاری سازی نتایج پژوهش حوزه فنی-مهندسی روی طیف لیکرت مشخص نمایند . کلیه این موارد ۷۰ گانه مورد توافق اعضای پانل بود. چک لیست نهایی این پیش ران ها به شرح جدول ۶-۷ است.

جدول ۶-۷. چک لیست نهایی پیش ران های تجاری سازی پژوهش حوزه فنی-مهندسی

کدهای اولیه پیش ران های تجاری سازی پژوهش حوزه فنی-مهندسی	
۱.	برخورداري محققان از ویژگی های فردی نسبتا درون گرا نظیر استقلال فکری، اعتماد به نفس و پشتکار؛
۲.	برخورداري محققان از ویژگی های فردی برون گرا نظیر همیاری، همکاری و شبکه سازی؛
۳.	بهبود قابلیت پاسخگویی سازمان در جهت شناسایی و پیش بینی تغییرات و واکنش سریع به آنها؛
۴.	توانایی انعطاف پذیری سازمان با هدف توانایی فرآوری فناوری ها و پروژه های تحقیقاتی متنوع و رسیدن به اهداف متفاوت با تجهیزات یکسان برای مطابقت با ترجیحات مشتری؛
۵.	مشارکت و حمایت مدیریت ارشد در فرآیند تجاری سازی؛
۶.	آموزش استراتژی های تجاری سازی به محققان در دانشگاه ها و پژوهشگاه ها؛
۷.	آموزش نحوه کار تیمی و اصول مذاکره به محققان در دانشگاه ها و پژوهشگاه ها؛
۸.	تربیت نیروی کار چند وظیفه ای و تیم های کاری خودگردان؛
۹.	باز طراحی فرآیندهای سازمانی در جهت تسهیل گری تجاری سازی؛
۱۰.	ساختار سازمانی انعطاف پذیر که تسهیل گرا ارتباطات درون و برون سازمان است؛
۱۱.	داشتن روابط استراتژیک گسترده با صنایع و مبادله دانش و فناوری با آنها؛
۱۲.	حمایت دولت از پژوهش و کاربرد نتایج آن؛
۱۳.	ارتقای فرهنگ حمایت از کارآفرینی در نهادهای دانشگاهی و تحقیقاتی؛
۱۴.	توسعه سرمایه اجتماعی سازمان (اعتماد(هنجارها)، ارزش ها و رفتارهای مشترک، ارتباطات، همکاری، تعهد متقابل، شناخت متقابل)؛
۱۵.	وجود چارچوب های قانونی دارای های فکری؛
۱۶.	کیفیت تحقیقات انجام شده در دانشگاه ها و داشتن پایه تحقیقات قوی؛
۱۷.	وجود کسب و کارهای محلی با ظرفیت قوی در دریافت فناوری؛
۱۸.	تمرکز بر بازار از طریق استقرار واحدهای تحقیقات بازار در سازمان و سفارش گیری پژوهش در دانشگاه ها و مراکز تحقیقاتی؛
۱۹.	حمایت و کمک به ایجاد شرکتهای اسپین آف یا انشعابی؛
۲۰.	شبکه سازی، مشارکت و یادگیری جمعی برون سازمانی؛
۲۱.	ایجاد مکانیزم هایی برای دسترسی به سرمایه بخش خصوصی؛
۲۲.	ایجاد مکانیزم هایی برای جذب سرمایه دولتی در تحقیق و توسعه؛

۲۳. وجود دفاتر انتقال فناوری با منابع تامین کننده سرمایه ریسک پذیر و نمونه سازی (بذری) در دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی؛
۲۴. حمایت مالی از ایده‌ها؛
۲۵. توزیع عادلانه منافع حاصل از انجام تحقیقات میان محققان و کارفرمایان؛
۲۶. توسعه صندوق‌های سرمایه گذاری خطر پذیر؛
۲۷. سیاستهای کلان حمایت گر نتایج پژوهش؛
۲۸. توسعه استراتژی‌های و راهبردهای سازمانی حمایتگر نتایج پژوهش؛
۲۹. ایجاد تیم‌های پژوهشی در سازمان و ایجاد هم افزایی در میان محققان؛
۳۰. راه اندازی رشته‌ها و حوزه‌هایی که بر یادگیری مسئله محور تاکید دارند تا یادگیر علم محور در دانشگاه؛
۳۱. قرار داشتن دانشگاه یا پژوهشگاه در خوشه منطقه ای دارای ظرفیت بالا؛
۳۲. انجام تحقیقات مشترک و عقد قرارداد با صنعت، بخش خدمات و سایر نهادها و سازمان‌ها در دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی؛
۳۳. تاسیس فن بازارها به عنوان یکی از سازوکارهای تسهیل و ارتقای فعالیتهای توسعه فناوری؛
۳۴. ایجاد روابط فعال با نهادها و سازمان‌های موثر اصلی در تجاری سازی نتایج تحقیقات؛
۳۵. تدوین آیین نامه‌های مشوق تجاری سازی؛
۳۶. طراحی مکانیزم کنترل کیفیت تحقیقات؛
۳۷. ایجاد سند راهبردی پژوهش؛
۳۸. تامین آزادی عمل نسبی استادان، برای درگیر شدن در فعالیتهای تجاری و کسب و کار؛
۳۹. اتخاذ سیاستهای برانگیزاننده برای استادان، در تقسیم درآمد؛
۴۰. ارائه خدماتها و حمایتهای فیزیکی (فضا و تجهیزات و امکانات آزمایشگاهی) برای محققان در سازمان؛
۴۱. ارائه خدماتها و حمایتهای مالی از محققان در سازمان‌ها؛
۴۲. راه اندازی پارک‌ها و مراکز رشد علم و فناوری؛
۴۳. ارائه آموزش‌های پژوهش محور به دانشجویان؛
۴۴. وجود دفاتر مالکیت فکری؛
۴۵. وجود انگیزه تجاری سازی در میان محققان؛
۴۶. ایجاد مقبولیت و خوشنامی و اعتماد عمومی جامعه به نام پژوهشگاه یا دانشگاه؛
۴۷. توان ریسک پذیری و سرمایه گذاری مخاطره پذیر بخش خصوصی و صنعت در تحقیقات؛
۴۸. ارائه معافیت‌های مالیاتی به منظور ایجاد انگیزه در سرمایه گذاران در فرآیند تجاری سازی؛
۴۹. مشارکت صنعت در ایجاد رشته‌های جدید و میان رشته‌ای بر اساس نیاز بازارکار و قطب صنعتی شدن دانشگاه‌ها؛
۵۰. ایجاد فرصت‌های مطالعاتی برای مدیران صنعت در دانشگاه‌ها و بالعکس؛
۵۱. ارائه اولویتهای تحقیقاتی کاربردی از طرف صنایع به مراکز آموزشی و پژوهشی؛
۵۲. الزام اساتید دانشگاهی به تعریف تحقیقات کاربردی بر پایه حل مشکلات و کمبودها؛
۵۳. برگزاری همایش‌های تعامل صنعت و علم جهت آشنایی صنعت کاران با ایده‌های دانشگاهیان؛
۵۴. ایجاد و تقویت شرکتهای دانش بنیان در کشور؛
۵۵. حمایت همه جانبه از سرمایه گذاران بخش خصوصی از جانب دولت به منظور حمایت از یافته‌های دانشگاهی؛
۵۶. شناسایی و تمرکز بر مشکلات و نیازهای صنعت و جامعه توسط متولیات پژوهش در دانشگاه‌ها؛
۵۷. ایجاد اصلاحات در نظام‌های ارزشیابی و ارتقای اساتید؛
۵۸. آشنایی محققان با فرآیند تجاری سازی نتایج تحقیقات؛
۵۹. دانش و مهارت محققان در زمینه راه اندازی و اداره کسب و کار؛

۶۰.	تسلط پارادایم اقتصاد دانش بنیان در برنامه ها و ماموریت های آموزشی دانشگاه ها؛
۶۱.	تلاش برای توسعه کارکرد کارآفرینی در کنار دو کارکرد آموزش و پژوهش در دانشگاه ها و توسعه دانشگاه های نسل سوم؛
۶۲.	تاکید بر تجاری سازی نتایج تحقیقات در ماموریت بخش دانشگاهی با هدف تولید منافع اقتصادی؛
۶۳.	تغییرات در سیلابس های درسی رشته های دانشگاهی در جهت توسعه مهارت های کارآفرینی و تجاری سازی دانشجویان؛
۶۴.	بهبود تعاملات و همکاری های مشترک میان محققان سازمان؛
۶۵.	بهبود اعتماد و اطمینان متقابل در میان محققان سازمان؛
۶۶.	فرهنگ سازی هماهنگ با تجاری سازی در بخش دانشگاهی؛
۶۷.	اهمیت دادن محققان به کاربردی شدن نتایج تحقیقاتشان و تنفر از انجام تحقیقات غیر کاربردی؛
۶۸.	وجود بازارهای متنوع برای محصولات و فناوری های جدید؛
۶۹.	وابستگی اندک بازار محصولات و فناوری های جدید به قوانین و مقررات؛
۷۰.	گسترش دوره های کارآموزی دانشجویان فنی-مهندسی برای آشنایی آنها با فضای صنعت؛

۶-۳-۸. چارچوب مفهومی پیش ران های تجاری سازی پژوهش حوزه فنی-مهندسی

در این بخش، مفاهیم اولیه استخراج شده برای پیش ران های تجاری سازی پژوهش حوزه فنی-مهندسی بر اساس مطالعات پیشین و نتایج حاصل از دلفی (جدول ۶-۷)، جهت انسجام بیشتر و تحلیل و تفسیر بهتر در قالب ۱۹ مفهوم انتزاعی تر و ۷ مقوله و تم اصلی طبقه بندی شدند.

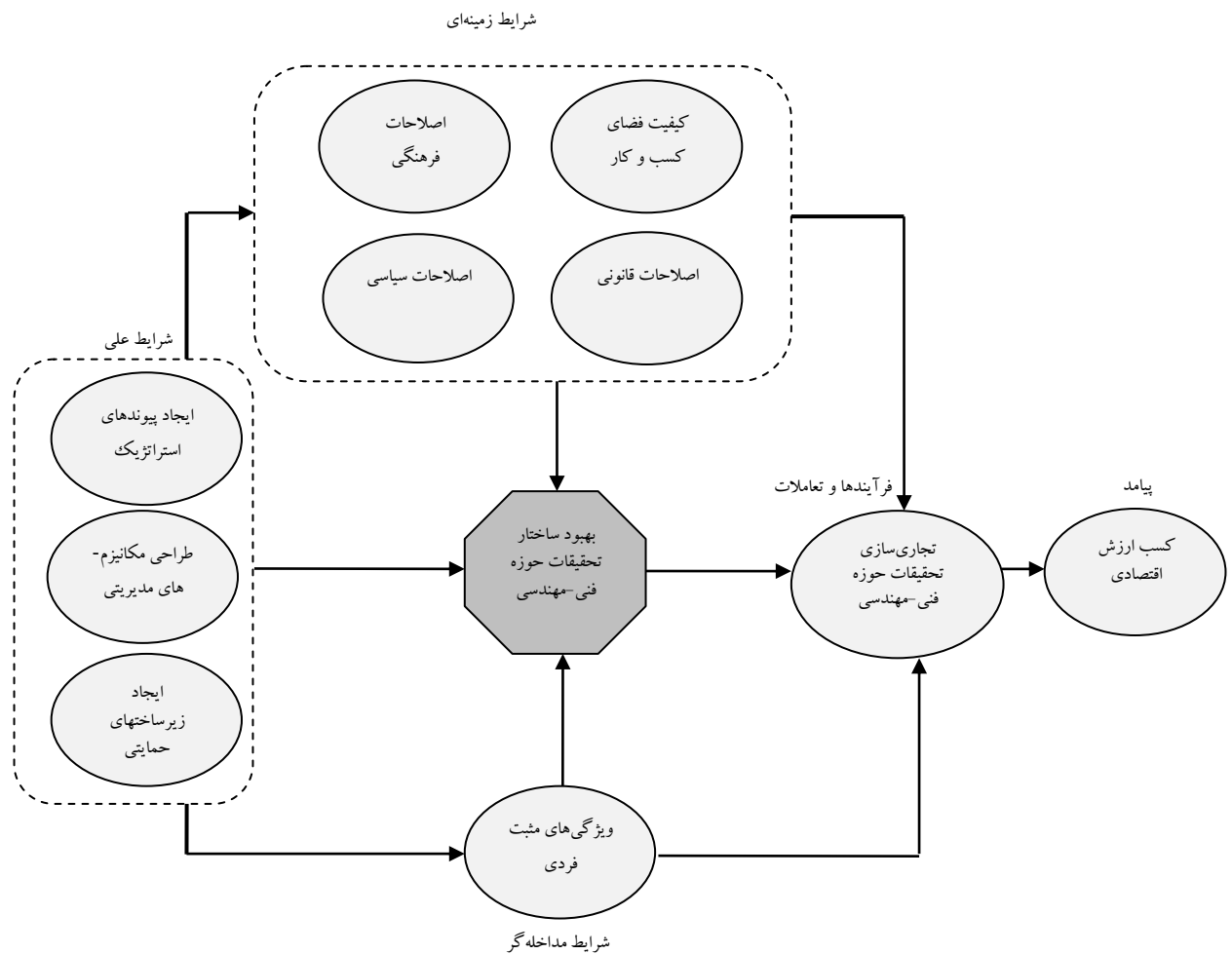
جدول ۶-۸. تم ها و مقولات اصلی پیش ران های تجاری سازی پژوهش در حوزه فنی-مهندسی

مقولات یا تم های اصلی	مفاهیم ثانویه	مفاهیم اولیه
طراحی مکانیزم های مدیریتی	اصلاحات نهادی در سازمان	○ توسعه سرمایه اجتماعی سازمان (اعتماد(هنجارها)، ارزش ها و رفتارهای مشترک، ارتباطات، همکاری، تعهد متقابل، شناخت متقابل)؛
		○ توسعه استراتژی های و راهبردهای سازمانی حمایتگر نتایج پژوهش؛
		○ ایجاد مقبولیت و خوشنامی و اعتماد عمومی جامعه به نام پژوهشگاه یا دانشگاه؛
		○ ارائه خدماتها و حمایت های فیزیکی (فضا و تجهیزات و امکانات آزمایشگاهی) برای محققان در سازمان؛
	فراهم آوردن امکانات و تسهیلات در سازمان	○ ارائه خدماتها و حمایت های مالی از محققان در سازمان ها؛
		○ آموزش استراتژی های تجاری سازی به محققان در دانشگاه ها و پژوهشگاه ها؛
		○ آموزش نحوه کار تیمی و اصول مذاکره به محققان در دانشگاه ها و پژوهشگاه ها؛
	نقش حمایتی مدیران از تجاری سازی	○ بهبود قابلیت پاسخگویی سازمان در جهت شناسایی و پیش بینی تغییرات و واکنش سریع به آنها؛
		○ توانایی انعطاف پذیری سازمان با هدف توانایی فرآوری فناوری ها و پروژه های تحقیقاتی متنوع و رسیدن به اهداف متفاوت با تجهیزات یکسان برای مطابقت با ترجیحات مشتری؛
		○ باز طراحی فرآیندهای سازمانی در جهت تسهیل گری تجاری سازی؛
ایجاد پیوندهای استراتژیک	شبکه سازی درون-سازمانی	○ تربیت نیروی کار چند وظیفه ای و تیم های کاری خودگردان؛
		○ مشارکت و حمایت مدیریت ارشد در فرآیند تجاری سازی؛
		○ تامین آزادی عمل نسبی استادان، برای درگیر شدن در فعالیتهای تجاری و کسب و کار؛
		○ بهبود تعاملات و همکاری های مشترک میان محققان سازمان؛
		○ بهبود اعتماد و اطمینان متقابل در میان محققان سازمان؛

شبکه سازی برون-سازمانی	○ داشتن روابط استراتژیک گسترده با صنایع و مبادله دانش و فناوری با آنها؛
	○ شبکه سازی، مشارکت و یادگیری جمعی برون سازمانی؛
	○ انجام تحقیقات مشترک و عقد قرارداد با صنعت، بخش خدمات و سایر نهادها و سازمان ها در دانشگاه ها و مراکز تحقیقاتی؛
ارتقای کیفیت آموزش	○ ایجاد روابط فعال با نهادها و سازمان های موثر اصلی در تجاری سازی نتایج تحقیقات؛
	○ راه اندازی رشته ها و حوزه هایی که بر یادگیری مسئله محور تاکید دارند تا یادگیر علم محور در دانشگاه ها؛
	○ ارایه آموزش های پژوهش محور به دانشجویان؛
اصلاح نظام آموزش	○ مشارکت صنعت در ایجاد رشته های جدید و میان رشته ای بر اساس نیاز بازار کار و قطب صنعتی شدن دانشگاه ها؛
	○ گسترش دوره های کارآموزی دانشجویان فنی-مهندسی برای آشنایی آنها با فضای صنعت؛
	○ تسلط پارادایم اقتصاد دانش بنیان در برنامه ها و ماموریت های آموزشی دانشگاه ها؛
بازتعریف نقش دانشگاه ها	○ تلاش برای توسعه کارکرد کارآفرینی در کنار دو کارکرد آموزش و پژوهش در دانشگاه ها و توسعه دانشگاه های نسل سوم؛
	○ تاکید بر تجاری سازی نتایج تحقیقات در ماموریت بخش دانشگاهی با هدف تولید منافع اقتصادی؛
	○ تغییرات در سیلابس های درسی رشته های دانشگاهی در جهت توسعه مهارت های کارآفرینی و تجاری سازی دانشجویان؛
ارتقای کیفیت تحقیقات	○ کیفیت تحقیقات انجام شده در دانشگاه ها و داشتن پایه تحقیقات قوی؛
	○ طراحی مکانیزم کنترل کیفیت تحقیقات؛
	○ ایجاد سند راهبردی پژوهش؛
بهبود ساختار تحقیقات	○ ارائه اولویتهای تحقیقاتی کاربردی از طرف صنایع به مراکز آموزشی و پژوهشی؛
	○ الزام اساتید دانشگاهی به تعریف تحقیقات کاربردی بر پایه حل مشکلات و کمبودها؛
	○ شناسایی و تمرکز بر مشکلات و نیازهای صنعت و جامعه توسط متولیات پژوهش در دانشگاه ها و آگاهی رسانی آنها به محققان؛
اصلاحات قانونی	○ وجود چارچوبهای قانونی دارایی های فکری؛
	○ تدوین آیین نامه های مشوق تجاری سازی؛
	○ وجود دفاتر مالکیت فکری؛
اصلاحات سیاسی	○ ایجاد اصلاحات در نظام های ارزشیابی و ارتقای اساتید؛
	○ حمایت دولت از پژوهش و کاربرد نتایج آن؛
	○ سیاست های کلان حمایت گر نتایج پژوهش؛
اصلاح عوامل بافتی	○ ارائه معافیت های مالیاتی به منظور ایجاد انگیزه در سرمایه گذاران در فرآیند تجاری سازی؛
	○ حمایت همه جانبه از سرمایه گذاران بخش خصوصی از جانب دولت به منظور حمایت از یافته های دانشگاهی؛
	○ ارتقای فرهنگ حمایت از کارآفرینی در نهادهای دانشگاهی و تحقیقاتی؛
اصلاحات فرهنگی	○ فرهنگ سازی هماهنگ با تجاری سازی در بخش دانشگاهی؛
	○ وجود کسب و کارهای محلی با ظرفیت قوی در دریافت فناوری؛
	○ قرار داشتن دانشگاه یا پژوهشگاه در خوشه منطقه ای دارای ظرفیت بالا؛
کیفیت فضای کسب و کار	○ توان ریسک پذیری و سرمایه گذاری مخاطره پذیر بخش خصوصی و صنعت در تحقیقات؛
	○ وجود بازارهای متنوع برای محصولات و فناوری های جدید؛
	○ وابستگی اندک بازار محصولات و فناوری های جدید به قوانین و مقررات؛
ایجاد زیرساخت های حمایتی	○ ایجاد مکانیزم هایی برای دسترسی به سرمایه بخش خصوصی؛
	○ ایجاد مکانیزم هایی برای جذب سرمایه دولتی در تحقیق و توسعه؛
	○ حمایت مالی از ایده های حوزه فنی-مهندسی؛
طراحی مکانیزم های مالی	○ توزیع عادلانه منافع حاصل از انجام تحقیقات میان محققان و کارفرمایان؛

توسعه صندوق های سرمایه گذاری خطر پذیر؛		
فرصت آفرینی برای دانشگران حوزه فنی- مهندسی		○ تمرکز بر بازار از طریق استقرار واحدهای تحقیقات بازار در سازمان و سفارش گیری پژوهش در دانشگاه ها و مراکز تحقیقاتی؛ ○ حمایت و کمک به ایجاد شرکتهای اسپین آف یا انشعابی؛ ○ وجود دفاتر انتقال فناوری با منابع تامین کننده سرمایه ریسک پذیر و نمونه سازی (بذری) در دانشگاه ها و مراکز تحقیقاتی؛ ○ تأسیس فن بازارها به عنوان یکی از سازوکارهای تسهیل و ارتقای فعالیتهای توسعه فناوری؛ ○ راه اندازی پارک ها و مراکز رشد علم و فناوری؛ ○ ایجاد فرصت های مطالعاتی برای مدیران صنعت در دانشگاه ها و بالعکس؛ ○ برگزاری همایش های تعامل صنعت و علم جهت آشنایی صنعت کاران با ایده های دانشگاهیان؛ ○ ایجاد و تقویت شرکتهای دانش بنیان در کشور؛
		○ برخورداری محققان از ویژگی های فردی نسبتاً درون گرا نظیر استقلال فکری، اعتماد به نفس و پشتکار؛ ○ برخورداری محققان از ویژگی های فردی برون گرا نظیر همیاری، همکاری و شبکه سازی؛
		○ وجود انگیزه تجاری سازی در میان محققان؛ ○ اهمیت دادن محققان به کاربردی شدن نتایج تحقیقاتشان و تنفر از انجام تحقیقات غیر کاربردی؛
		○ آشنایی محققان با فرآیند تجاری سازی نتایج تحقیقات؛ ○ دانش و مهارت محققان در زمینه راه اندازی و اداره کسب و کار؛
ویژگی های مثبت فردی	انگیزش محققان برای تجاری سازی	ویژگی های روان- شناختی محققان
		داشتن مهارت های فردی توسط محققان

تم اصلی و محوری از میان این مقولات هفت گانه، بهبود ساختار تحقیقات حوزه فنی-مهندسی است. اصلاحات سیاسی، اصلاحات قانونی، اصلاحات فرهنگی و کیفیت فضای کسب و کار عوامل زمینه ای و بافتی، و ایجاد پیوندهای استراتژیک، طراحی مکانیزم های مدیریتی و ایجاد زیرساخت های حمایتی از عوامل علی، و ویژگی های مثبت فردی عامل مداخله گر می-باشد. همه این عوامل با یکدیگر به تجاری سازی نتایج پژوهش حوزه فنی-مهندسی کمک نموده و در نهایت منجر به کسب ارزش اقتصادی خواهد شد. به این ترتیب مدل مفهومی پیش ران های تجاری سازی پژوهش های فنی-مهندسی به شرح شکل ۶-۶ می باشد.



شکل ۶-۶. مدل مفهومی پیش‌ران‌های تجاری سازی پژوهش حوزه فنی-مهندسی

۶-۴. پیشنهادات

اگر چه در بخش پیش‌ران‌های تجاری سازی به تفصیل ، راهکارهای پیشنهادی ارائه شده است، در این بخش به منظور جلوگیری از بیان مطالب تکراری، فقط به اهم پیشنهادات کاربردی و برآمده از نتایج پژوهش حاضر اشاره می‌شود:

- همانطور که در تحقیق حاضر نشان داده شد، یکی از موانع تجاری سازی پژوهش‌های علوم انسانی ، مربوط به ماهیت انسانی و نرم فناوری‌های علوم انسانی است. که البته اگر چه این امر نوعی چالش می‌باشد ولی باید بیان نمود که چالش بودن آن به دلیل این است که در اغلب مطالعات گذشته و اقدامات کنونی پیرامون فناوری‌های سخت که محصول علوم طبیعی می‌باشد تمرکز داشته‌اند و اقدامات و فرهنگ سازی‌های لازم در خصوص فناوری‌های

نرم که محصول حوزه علوم انسانی هستند انجام نگرفته است. فناوری نرم، سیستم دانش عملی است که از علوم اجتماعی، علوم غیر طبیعی و دانش و غیره سرچشمه می گیرد. این فناوری از کاربرد آگاهانه تجربه ها یا قوانین رایج در فعالیت های اقتصادی، اجتماعی و انسانی سر برمی آورد و به قوانین، سازوکارها، مفاهیم، قواعد بازی، روش ها و رویه هایی شکل می بخشد که به بهبود، انطباق و کنترل دنیای عینی و ذهنی کمک می کند. انواع این فناوری ها شامل فناوری های اجتماعی، فناوری های فرهنگی، فناوری های زیستی نرم (فناوری های مراقبت بهداشتی و افزایش طول عمر)، فناوری سیاسی (مانند فناوری دیپلماتیک) و فناوری های پولی و مالی و می باشند. با این نگاه می توان دریافت که بسیاری از حوزه های علوم انسانی با چالش چندانی در زمینه تجاری سازی نتایج پژوهش خود نمی توانند مواجه باشند به شرط اینکه فرهنگ سازی ها و آموزش ها و اقدامات لازم از سوی دولت و سازمان های مربوطه در این خصوص انجام پذیرد؛

○ نکته دیگری که برای حل چالش تجاری سازی تحقیقات حوزه علوم انسانی پیشنهاد می شود، آشتی میان محققان علوم انسانی و فنی-مهندسی است. در صورت تشکیل تیم هایی متشکل از متخصصان حوزه علوم انسانی و فنی-مهندسی و انجام تحقیقات میان رشته ای توسط این تیم ها بسیاری از مشکلات مربوط به تجاری سازی نتایج تحقیقات حوزه علوم انسانی قابل حل می باشد؛

○ یکپارچگی میان سیاست های نهادهای مختلف سیاستگذار کشور نظیر شورای عالی انقلاب فرهنگی و معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری کشور، می تواند تناقض و تعارض میان اهداف و مأموریت های علوم انسانی را برطرف نموده و نوعی وحدت رویه میان فعالیتهای محققان علوم انسانی و به طور ویژه در زمینه تجاری سازی را فراهم می نماید؛

○ توسعه فن بازارها، مراکز و پارک های رشد و ثبت پتنت ویریه فناوری های نرم و انسانی از دیگر اقدامات کمک کننده به تجاری سازی پژوهش های علوم انسانی می باشد؛

○ برقراری ارتباط تنگاتنگ بین دانشگاه ها و مراکز صنعتی کشور به منظور آگاهی از نیازهای پژوهشی آنان از دیگر اقدامات مفید در این زمینه است؛

○ تأمین بخشی از هزینه های تحقیق و توسعه واحدهای تولیدی توسط دولت به شرطی که دستاوردهای پژوهشی آنان در مسیر رفع نیازهای جامعه، کاهش مشکلات، افزایش بهره وری، کاهش هزینه های تولید، افزایش ارزش افزوده کالاها، صرفه جویی ارزی و افزایش صادرات غیرنفتی کشور باشد، می توان به موضوع تجاری سازی پژوهش ها تا حد زیادی کمک نماید؛

- سهم کردن پژوهشگران در دستاوردهای ناشی از تجاری شدن تحقیقاتشان یک موضوع مهم دیگر است. مثلاً اگر یک استاد در نتیجه سالها تحقیق و آزمایش موفق به استخراج نوعی گیاه دارویی شد که در درمان بیماریهای سخت درمان موثر است در درآمد ناشی از فروش داروی تولیدی سهم باشد و صرفاً با پرداخت اضافه کار یا اعطای لوح تقدیر از زحمات وی قدردان ی نشود. آسوده خاطر کردن وی از دغدغه تأمین معاش می تواند بهترین مشوق استادان دیگر به روی آوری به تحقیقات کاربردی باشد که نفع آن عاید بشریت و افتخار آن نصیب کشور خواهد شد؛
- اعطای معافیت های مالیاتی به واحدهای تولیدی، صنعتی یا تجاری که به ایجاد بخش تحقیق و توسعه اقدام کرده نیز حائز توجه است. مشوق هایی که در این زمینه در حال حاضر در برخی از کشورها مانند استرالیا، کانادا، فرانسه، چین، ایرلند، کره جنوبی، سنگاپور و هند برای واحدهای پژوهشی در نظر گرفته اند قابل بررسی و شایان توجه است. برای نمونه یادآور می شود که به موجب ارقام مندرج در بودجه سال ۲۰۰۸ سنگاپور واحدهایی که به تاسیس بخش R&D اقدام کنند تا سال ۲۰۱۲ هر سال معادل ۱۵۰ درصد از هزینه های تحقیق و توسعه آنها از سایر درآمدهای مشمول مالیاتشان کسر خواهد شد.
- حمایت جدی از پژوهشگران و موسسات تحقیقاتی کشور و تأمین اعتبار کافی برای گسترش فعالیتهای آنان و تأمین مالی یافته های پژوهشی که موجبات افزایش ارزش افزوده کالاها، بالا رفتن سطح بهره وری تولید، کاهش اتکاء به درآمدهای نفتی و ارتقاء جایگاه علمی کشور را -در صورت تجاری شدنشان- فراهم می نماید باید در دستور کار دولت و مجلس قرار گیرد؛
- فرهنگ سازی و نهادینه کردن فرهنگ تجاری سازی در دانشگاه ها و مراکز تحقیقاتی و به خصوص در مراکز تحقیقاتی علوم انسانی بسیار حائز اهمیت است؛
- تغییر نظام ارتقای اعضای هیئت علمی و سیاست های دانشگاه ها و مراکز تحقیقاتی در جهت گسترش رویکرد تجاری سازی از جمله راه کارهای پیشنهادی برای سوق دادن تحقیقات علوم انسانی به سوی تجاری سازی می باشد؛
- ایجاد و گسترش شرکتهای اسپین آف و انشعابی ویژه فناوری های نرم و انسانی از جمله راهکارهای کمک به تجاری سازی تحقیقات علوم انسانی است؛
- انجام پژوهش های مسئله محور و نیاز محور و تلاش برای پیاده سازی آن از جمله عواملی است که به بهبود ساختار تحقیقات و تسهیل فرآیند تجاری سازی کمک می کند؛
- ایجاد مراکز بازاریابی و سفارش گیری خاص حوزه علوم انسانی از دیگر عوامل کمک کننده به تسهیل تجاری سازی نتایج پژوهش این علوم است.

فهرست منابع

فهرست منابع فارسی

۱. احمدی، فریدون. ۱۳۹۰. بررسی موانع کارآفرینی دانشگاهی و تجاری سازی دانش در دانشگاه های ایران. / اولین همایش بین المللی مدیریت، آینده نگری، کارآفرینی و صنعت در آموزش عالی، سندج، دانشگاه کردستان.
۲. احمدی، فضل اله، نصیریانی، خدیجه، اباذری، پروانه. ۱۳۸۷. تکنیک دلفی ابزاری در تحقیق. مجله ایرانی آموزش در علوم پزشکی، بهار و تابستان ۸(۱): ۱۸۵-۱۷۵.
۳. آراسته، حمیدرضا، جاهد حسینی. ۱۳۸۹. نقش پارکها و مراکز رشد علم و فناوری در تجاری سازی یافته های پژوهش. نشریه صنعت و دانشگاه ۹(۱۰): ۳۵-۴۳.
۴. بندریان رضا، صدرایی ساسان، بهرادی رضا. ۱۳۸۷. نقدی بر کتابچه خلاصه عملکرد پژوهش و فناوری دانشگاه ها و مؤسسات پژوهشی در سال های ۱۳۸۴ و ۱۳۸۵. فصلنامه تخصصی پارک ها و مراکز رشد ۱۷: ۵۵-۵۱.
۵. بندریان رضا. ۱۳۸۴. تواناسازهای تجاری سازی در سازمانهای تحقیقاتی. سومین کنفرانس بین المللی مدیریت، تهران، گروه پژوهشی آریان.
۶. پورعزت، علی اصغر، قلی پور، آرین، ندیر خانلو، سمیرا. ۱۳۸۹. شناسایی و اولویت بندی عوامل اثرگذار در تجاری سازی دانش در دانشگاه ها. توسعه کارآفرینی ۲(۷): ۶۶-۳۵.
۷. پورعزت، علی اصغر، قلی پور، آرین، ندیرخانلو، سمیرا. ۱۳۸۹. کارآفرینی دانشگاهی و تجاری سازی دانش در دانشگاه تهران، سیاست علم و فناوری ۲(۴): ۶۵-۷۶.
۸. جعفری، قاسم. ۱۳۹۰. ماهنامه خدمات فناوری تا بازار ۱(۴): ۲.
۹. حسینی، حکیمه، قلی پور، آرین، محمدی قاضی محله، مهدی، روشندل اربطانی، طاهر. ۱۳۸۹. الزامات، ضرورتها و مکانیزم- های تجاری سازی دانش در دانشکده های مدیریت. مدیریت بازرگانی ۲(۶): ۴۱-۶۰.
۱۰. حسین پور، هدی، خاکشور، حسین. ۱۳۹۲. تجاری سازی پژوهش های دانشگاهی در کارآفرینی اقتصادی. کنفرانس بین المللی اقتصاد در شرایط تحریم، بابل سر، شرکت پژوهشی طرود شمال.
۱۱. خاکی، غلامرضا. ۱۳۸۳. روش تحقیق در مدیریت، تهران: مرکز انتشارات علمی دانشگاه آزاد اسلامی.
۱۲. خیاط مقدم، سعید، رستگار، نفیسه. ۱۳۹۳. شناسایی تسهیل کننده های تجاری سازی دانش در حوزه علوم انسانی (مطالعه موردی دانشگاه آزاد اسلامی واحد مشهد). نشریه صنعت و دانشگاه ۷(۲۳): ۵۳-۶۶.
۱۳. دانایی فرد، حسن. ۱۳۸۸. تحلیلی بر موانع تولید دانش در حوزه علوم انسانی: رهنمودهایی برای ارتقای کیفیت ظرفیت سیاست ملی علم ایران. سیاست علم و فناوری ۲(۱): ۱-۱۶.
۱۴. دانایی فرد، حسن، الوانی، سید مهدی، آذر، عادل. ۱۳۸۳. روش شناسی تحقیق کمی در مدیریت: رویکردی جامع (چاپ اول). تهران: صفار- اشراقی.

۱۵. دلاور. علی. ۱۳۸۸. مبانی نظری و عملی پژوهش در علوم انسانی و اجتماعی. تهران: انتشارات رشد.
۱۶. رادفر، رضا، خمسه، عباس، مدنی، حسام الدین. ۱۳۸۸. تجاری سازی فناوری، عوامل مؤثر در توسعه فناوری و اقتصاد. رشد فناوری ۲۰: ۳۳-۴۰.
۱۷. رجبی، نصرت الله. ۱۳۸۰. موانع و تسهیل کننده به کارگیری یافته های پژوهش، پژوهش نامه آموزشی، شماره ۱۰.
۱۸. رمضان پور نرگسی، قاسم، مرادی، علیرضا، بنزاده، آیدین. ۱۳۹۳. تحلیلی جامع بر تجاری سازی دانش. تهران: انتشارات پارسینه.
۱۹. سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور. ۱۳۸۳. قانون برنامه چهارم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی جمهوری اسلامی ایران (۱۳۸۴-۱۳۸۸) مرکز مدارک علمی و انتشارات.
۲۰. سرلک، محمد علی، ویه، سید مهدی، پور اشرف، یاسان الله و مهدی زاده، حسین. طراحی مدل سازمان معنویت گرا در آموزش عالی ایران. پژوهش های مدیریت عمومی (۱۸): ۲۴-۵.
۲۱. شمس، ناصر، افضلان، فریده. ۱۳۸۳. شرکتهای تجاری دانشگاهی بستی برای توسعه استقلال دانشگاه ها، فصلنامه رهیافت مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور. ۳۴ (زمستان): ۴۲-۵۲.
۲۲. عباسی اسفنجانی، حسین، فروزنده دهکردی. ۱۳۹۳. شناسایی و تبیین عوامل تعیین کننده در تجاری سازی تحقیقات دانشگاهی با استفاده از الگوی سه شاخگی. سیاست علم و فناوری ۶ (۴): ۳۳-۱۱۱.
۲۳. علم خواه، حسن، محمدی، کمال، نیک کام، نادر. ۱۳۸۹. ارایه مدل ساختاری دفاتر مالکیت فکری به منظور تسهیل فرآیند تجاری سازی در مراکز تحقیقاتی و پژوهشی. چهارمین کنفرانس مدیریت تکنولوژی، تهران: انجمن مدیریت تکنولوژی ایران.
۲۴. علمی، محمد. ۱۳۸۸. روش های تجاری سازی یافته های پژوهشی، معاونت توسعه روابط اقتصادی، سازمان توسعه و تجارت ایران.
۲۵. فرقانی، علی، انصاری، رضا. ۱۳۸۶. بررسی ضرورت توسعه فناوری نانو و چالش های مدیریتی آن در ایران. فصل نامه رشد فناوری ۲۹: ۱۱-۳۶.
۲۶. فزونی اردکانی، زهرا، زمانی، غلامحسین. ۱۳۹۳. نظام بهینه تجاری سازی ایده ها و دستاوردهای تحقیقات دانشگاهی. نشریه کارآفرینی در کشاورزی ۱ (۱): ۴۱-۱۹.
۲۷. فکور. بهمن. ۱۳۸۶. شرایط زمینه ساز برای پیشبرد تجاری سازی نتایج تحقیقات در بخش دانشگاهی. رهیافت ۴۰: ۴۶-۵۴.
۲۸. فکور، بهمن. ۱۳۸۵. مروری بر مفاهیم نظری تجاری سازی نتایج تحقیقات. رهیافت ۳۷: ۲۴-۳۲.
۲۹. فکور، بهمن. ۱۳۸۵. مروری بر مفاهیم نظری تجاری سازی نتایج تحقیقات. رهیافت ۳۷: ۲۴-۳۲.
۳۰. فکور، بهمن، حاجی حسینی، حجت الله. ۱۳۸۷. کارآفرینی دانشگاهی و تجاری سازی نتایج تحقیقات در دانشگاه های ایران، مطالعه موردی هفت دانشگاه مهم کشور، فصلنامه رهیافت ۱ (۲): ۵۹-۷۰.
۳۱. قاضی نوری. سروش. ۱۳۹۰. استراتژی ها و روندهای تجاری سازی و بازاریابی های تک: مطالعه موردی نانو تکنولوژی در ایران. دومین کنفرانس ملی مدیریت فناوری. تهران: انجمن مدیریت تکنولوژی ایران.
۳۲. گودرزی، مهدی، بامداد صوفی، جهانیار، اعرابی، سید محمد، امیری، مقصود. ۱۳۹۲. الگوی جامع تجاری سازی فناوری در پژوهشگاه های دولتی ایران. مدیریت توسعه فناوری ۱ (۱): ۳۷-۶۶.

۳۳. محمود پور، بختیار. ۱۳۹۳. تجاری سازی تحقیق با تاکید بر حوزه علوم انسانی. تهران موزه علوم و فناوری جمهوری اسلامی ایران.
۳۴. محمودپور، بختیار، رحیمیان، حمید، عباس پور، عباس، دلاور، علی. ۱۳۹۱. واکاوی چالش های فراروی تجاری سازی تحقیقات علوم انسانی و ارایه یک نظریه زمینه ای. ابتکار و خلاقیت در علوم انسانی ۲(۲): ۴۸-۱۹.
۳۵. مقیمی، سید محمد، صدیق زاده، اصغر، جعفرزاده کوچکی، احمد، نظری، عزت. ۱۳۸۹. تاثیر عوامل محیطی بر تجاری سازی ایده ها و نتایج تحقیقات. مطالعات مدیریت راهبردی ۲: ۱۲۶-۱۱۳.
۳۶. مهر محمدی، محمود. ۱۳۸۰. علل عدم کاربست چیست و راه های توسعه کاربست کدام است. پژوهش نامه آموزش، شماره ۱۰.
۳۷. میگون پوری، محمدرضا، کلاتنری، اسماعیل. ۱۳۹۲. شناسایی عوامل اثرگذار بر انتخاب راهبردهای تجاری سازی تحقیقات دانشگاهی در حوزه فناوری نانو در ایران. توسعه کارآفرینی ۶(۱): ۶۶-۴۷.
۳۸. ناصری، علی. ۱۳۸۵. تجاری سازی پروژه های نانو تکنولوژی در ایران (نانو پودرها به عنوان نمونه)، پایان نامه کارشناسی ارشد: دانشگاه علامه طباطبائی.
۳۹. هاشم نیا، شهرام، عمادزاده، مصطفی، صمدی، سعید، ساکتی، پرویز. ۱۳۸۸. روش های تجاری سازی در آموزش عالی و چالش های آن. آموزش عالی ایران ۲(۶): ۳۵-۵۷.
۴۰. هومن، حیدر علی. ۱۳۸۳. استنباط آماری در تحقیق رفتاری (چاپ اول). تهران: سمت.
۴۱. وزارت علوم، تحقیقات و فناوری. ۱۳۸۳. فن بازار. خبرنامه تحقیقات و فناوری. شماره ۲.
۴۲. یعقوبی، حسن، چیدری، محمد، حسینی، سید محمود، شریف ابوالقاسم. ۱۳۹۴. راهبردهای تجاری سازی یافته های تحقیقات دانشگاهی در صنایع کشاورزی، فصلنامه علوم و صنایع غذایی ۹(۱۲): ۲۰۸-۱۹۷.

فهرست منابع انگلیسی

43. Abreu, M., Grinevich, V., 2013. The nature of academic entrepreneurship in the UK: widening the focus on entrepreneurial activities. *Res. Policy* 42 (2), 408–422.
44. Al Natsheh, A., Gbadegeshin, S. A., Rimpiläinen, A., Imamovic-Tokalic, I., & Zambrano, A. 2015. Identifying the challenges in commercializing high technology: A case study of quantum key distribution technology. *Technology Innovation Management Review*, 5(1).
45. Allen Consulting Group. 2004. Building effective system for the commercialization of university research. Prepared for business council of Australia & Australian Vice-Chancellor's Committee.
46. Asian and Pacific Centre for Transfer of Technology (APCTT). 2005. The handbook of technology transfer_chapter2: technology commercialization. A vailabe at: http://www.technology4sme.net/tech_handbook.aspx
47. Audretsch, D. B. (2008). Determinants of high-growth entrepreneurship. *OECD/DBA report*. [http://www.oecd.org/cfe/leed/Audretsch_determinants% 20of% 20high-growth% 20firms. pdf](http://www.oecd.org/cfe/leed/Audretsch_determinants%20of%20high-growth%20firms.pdf). Accessed November, 1, 2013.
48. Bandarian Reza. 2007. Evaluation of Commercial Potential of A New Technology at The Early Stage of Developement With Fuzzy Logic, *Journal of Technology Management & Innovation*; 2(4): 73-85.
49. Barnes.c and Co. 2011. Banes Reports worldwide management consulting services industry. publication By C. Barnes & Co. Printed in USA.
50. Biemans, W. G., & Harmsen, H. 1995. Overcoming the barriers to market-oriented product development. *Journal of Marketing Practice: Applied Marketing Science*, 1(2), 7-25.
51. Braun, M., Brown, D., Graf, G., Leroyer, J., Sabisch, H., Meissner, D., Rouach, D., Santi, P. 2004. Getting more innovation from public research, European commission, Enterprise Director General.
52. Bulsara, H. P., Gandhi, S., & Porey, P. D. 2010. Commercialization of Technology Innovations and Patents: Issues and Challenges. *Asia-Pacific Tech Monitor*, 27(6): 12–18
53. Chang, Y, Ch., Yang, Ph, Y., & Chen, M, H. 2009. The determinants of academic research commercial performance: Towards an organizational ambidexterity perspective. *Research Policy*(38): 936-946.
54. Cline, Alan. 2000. prioritization Process Using Delphi Technique. Available: <http://www.carola.com/wp-delphi.htm>;
55. Debackere, K., & Veugelers, R. (2005). The role of academic technology transfer organizations in improving industry science links. *Research policy*, 34(3), 321-342.

56. Dobson, P. & Starkey, K. 1993. *The Strategic Management Blueprint*. New York: Harper & Row, p. 4.
57. Dowine, J. 2006. The power of money: commercialization of research conducted in public institution, *Journal of Otego law review* 11: 305-325.
58. Epting, T. Gatling, K., & Zimmer, J. 2011. What Are the Most Common Obstacles to the Successful Commercialization of Research? *SML Perspectives*, 2: 9.
59. Etzkowitz, H. 2003. Research groups as “quasifirms”: the invention of the entrepreneurial university”, *Research Policy* (32): 109–121.
60. Ferguson, G. 2008. Commercialisation Models. Available at: http://www.rumourcontrol.com.au/analysis/commercialization_models.Pdf (accessed on)
61. Funk, S. G., Tornquist, E. M., & Champagne, M. T. 1995. Barriers and facilitators of research utilization. *Nursing Clinics of North America* 30(3): 395-407.
62. Glückler, J. 1999. Management consulting: structure and growth of a knowledge intensive business service market in Europe. Institut für Wirtschafts-und Sozialgeographie der Johann Wolfgang Goethe-Universität.
63. Harvey, S., Peterson, R.S., Anand, N. 2014. The process of team boundary spanning in multi-organizational contexts. *Small Group Res.* 45 (5): 506–538.
64. Hasson, F., Keeney, S., & McKenna, H. 2000. Research guidelines for the Delphi survey technique. *Journal of advanced nursing* 32(4): 1008-1015.
65. Hung, H. L., Altschuld, J. W., & Lee, Y. F. 2008. Methodological and conceptual issues confronting a cross-country Delphi study of educational program evaluation. *Evaluation and Program Planning* 31(2): 191-198.
66. Isomursu, M., Wallin, A., & Jaekel, M. 2016. Commercialisation challenges of European collaborative innovation projects addressing silver markets. *International Journal of Business Innovation and Research* 10(2-3): 300-321.
67. Jolly, V. K. 1997. *Commercializing new technologies: getting from mind to market*. Harvard Business Press.
68. Kaarela, M. 2013. *Challenges of Technology Commercialization: Lessons from Finnish-Russian Innovation Alliance on Nanotechnology*. Paper presented at the EuroNanoForum 2013 Workshop on Technology Commercialization, June 18–20, 2013, in Dublin, Ireland.
<http://www.euronanoforum2013.eu/presentations/presentatins-from-workshops/>
69. Kaylson, M. 2004. Commercialization of research results in United States. An Overview of Federal and Academic Technology Transfer.
70. Lockett, A., & Wright, M. 2005. Resources, capabilities, risk capital and the creation of university spin-out companies. *Research policy* 34(7): 1043-1057.
71. Lockett, A., Wright, M. 2005. Resources, capabilities, risk capital and the creation of university spin-out companies. *Research Policy* (34): 1043–57.
72. McMurtry, J. M. 2003. *Big business marketing for small business budgets*. McGraw-Hill.

73. Meyer, M., Kearnes, M., 2013. Introduction to special section: intermediaries between science, policy and market. *Sci. Public Policy* (40): 423–429
74. Mueller, P. 2006. Exploring the knowledge filter: How entrepreneurship and university-industry relationships drive economic growth. *Research policy* 35(10): 1499-1508.
75. Markman, G. D., Phan, P. H., Balkin, D. B., & Gianiodis, P. T. (2005). Entrepreneurship and university-based technology transfer. *Journal of Business Venturing*, 20(2), 241-263.
76. Okoli, C., & Pawlowski, S. D. 2004. The Delphi method as a research tool: an example, design considerations and applications. *Information & management* 42(1): 15-29.
77. Pellikka, J., & Malinen, P. 2012. Developing Commercialisation of Innovation in High Technology Industries – Regional Perspective. Paper presented at the 56th International Council for Small Business (ICSB) in Stockholm, Sweden, June 15–18, 2011.
78. Perkmann, M., Tartari, V., et al., 2013. Academic engagement and commercialization: a review of the literature on university-industry relations. *Res. Policy* 42: 423–442.
79. Rank, D., & Brochu, M. 1999. *Issues with Respect to Commercializing Canadian University Research*. Expert Panel on the Commercialization of University Research.
80. Rasmussen, E., Moen, Ø. and Gulbrandsen, M. 2006. “Initiatives to promote commercialization of university knowledge”, *Technovation*, 26: 518–33.
81. Ratchford, T., Nichols, R. 1996. North America word science report 1996. Paris: UNESCO.
82. Reddy Metla, C.M. 2007. Entrepreneurship and Commercialization: The Case of Kansas State University. Master Thesis, Department of Agricultural Economics, Kansas State University.
83. Samsom, K. J., & Gurdon, M. A. 1993. University scientists as entrepreneurs: a special case of technology transfer and high-tech venturing. *Technovation* 13(2): 63-71.
84. Shane, S. A. 2004. *Academic entrepreneurship: University spinoffs and wealth creation*. Edward Elgar Publishing.
85. Shane, S. 2010. *Academic entrepreneurship: university spin-offs and wealth creation*, Edward Elgar, Cheltenham, UK/Northampton, MA, USA.
86. Siegel, D. S., & Phan, P. 2005. Analyzing the effectiveness of university technology transfer: implications for entrepreneurship education. *Advances in the study of entrepreneurship, innovation, and economic growth* 16(1)L:1-38.
87. Siegel, D. S., Waldman, D. A., Atwater, L.E., Link, A. N. 2003. Commercial knowledge transfers from universities to firms: improving the effectiveness of university–industry collaboration”, *Journal of High Technology Management Research* (14): 111–33.
88. Siegel, D. S., Waldman, D., & Link, A. 2003. Assessing the impact of organizational practices on the relative productivity of university technology transfer offices: an exploratory study. *Research policy* 32(1): 27-48.
89. Sohn Y, Moon T. 2003. Structural equation model for predicting technology commercialization success index (TCSI), *Technological Forecasting & Social Change* (70): 885-899.

90. Spilling, O.R. 2004. Commercialization of knowledge—conceptual framework. 13th Nordic Conference on Small Business (NCSB). Research.
91. Strauss, A., & Corbin, J. 1990. *Basics of qualitative research* (Vol. 15). Newbury Park, CA: Sage.
92. Swedish Institute for Growth Policy Studies, ITPS .2005. Commercialization of Research Results in the United States, an Overview of Federal and Academic Technology Transfer.
93. Taheri, M., & van Geenhuizen, M. 2016. Teams' boundary-spanning capacity at university: Performance of technology projects in commercialization. *Technological Forecasting and Social Change* 111: 31-43.
94. Tahvanainen, A., & Nikulainen, T. 2011. Commercialisation at Finnish Universities: Researchers' Perspectives on the Motives and Challenges of Turning Science into Business. Discussion Paper 1234. Helsinki: The Research Institute of the Finnish Economy.
95. Thuriaux-Alemán, B., Webster, P., Eagar, R., & Ku, B. 2010. Research & Technology Institutes Meeting the Challenges of the Post-Recession World. *Arthur D. Little's London office*.
96. Vilanova, E.P. and Josa, R.T. 2003. Social capital as managerial phenomenon. Working paper, Tampere University of technology: 231-232.
97. Winchell, D. A. (1984). *U.S. Patent No. 4,474,016*. Washington, DC: U.S. Patent and Trademark Office.
98. Wright, M. 2007. *Academic entrepreneurship in Europe*. Edward Elgar Publishing.

پیوست‌ها

به نام خدا



وزارت علوم، تحقیقات و فناوری

پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران
(ایرانداک)

«پرسشنامه موانع تجاری سازی پژوهش حوزه علوم انسانی» «دور اول دلفی»

پاسخ دهنده محترم

با سلام و احترام؛

در پی گفتگوی قبلی با جنابعالی، بدین وسیله پرسشنامه دور اول دلفی با هدف شناسایی موانع تجاری سازی پژوهش در حوزه علوم انسانی تقدیم می شود. این پرسشنامه دارای دو بخش است. در بخش «الف»، از پاسخگو درخواست شده است میزان موافقت خود در خصوص هر یک از موانع شناسایی شده برای حوزه علوم انسانی را با علامتگذاری روی طیف ۵ تایی لیکرت بیان کند. انتخاب عدد ۵ به معنای موافقت خیلی زیاد با مانع شناسایی شده برای حوزه علوم انسانی، عدد ۴ به معنای موافقت زیاد، عدد ۳ به معنای موافقت متوسط، عدد ۲ به معنای موافقت کم و عدد ۱ به معنای موافقت خیلی کم با آن مانع است. در بخش «ب»، نیز از پاسخگو خواسته شده است که چنانچه مانع دیگری را مد نظر دارد که در پرسشنامه قید نشده، مرقوم نماید. موانع پیشنهادی پاسخگویان محترم در بخش «ب»، پس از جمع بندی و یکپارچه سازی در پرسشنامه ای جدید برای نظر خواهی در اختیار تمامی پاسخگویان قرار خواهد گرفت. موفقیت در دستیابی به هدفهای پژوهش حاضر، بستگی به پاسخ جنابعالی دارد. تکمیل این پرسشنامه حدود ۳۰ دقیقه به طول می انجامد، بنابراین از اینکه با اختصاص زمان گرانهای خود، در انجام این کار ما را یاری می فرمایید، کمال امتنان را دارد. شایان ذکر است که بر اساس توافق قبلی ظرف دو هفته آینده برای دریافت پرسشنامه از جنابعالی پیگیری خواهد شد. پرسشنامه دوم پس از گردآوری و تحلیل پرسشنامه های دور اول، تدوین و مجدداً تقدیم خواهد شد. برای اطلاعات بیشتر می توانید از طریق تلفن شماره ۶۶۴۹۴۹۸۰ (داخلی ۴۱۵) یا پست الکترونیکی Namdarian@irandoc.ac.ir با سرکار خانم دکتر لیلا نامداریان تماس بگیرید.

پیشاپیش از همکاری شما سپاسگزارم

لیلا نامداریان-مجری پژوهش

نام و نام خانوادگی:

رشته تحصیلی:

زمینه فعالیت:

سمت شغلی:

تاریخ تکمیل پرسشنامه:

محل کار:

«بخش الف پرسشنامه»

لطفا میزان موافقت خود را با هریک از موانع شناسایی شده برای تجاری سازی پژوهش علوم انسانی با قرار دادن علامت (√) در محل مورد نظر مشخص فرمایید.

ردیف	موانع تجاری سازی	خیلی زیاد	زیاد	متوسط	کم	خیلی کم
۱	تفاوت انگیزه های محققان در دانشگاه و بخش کسب و کار؛					
۲	عدم شناخت و اطلاع کافی کاربران از ارزش نتایج تحقیقات؛					
۳	عدم پذیرش نتایج تحقیقات از سوی صنعت و سرمایه گذاران؛					
۴	عدم اجرایی شدن نتایج تحقیقات و فاصله زیاد میان تئوری و عمل؛					
۵	عدم آشنایی محققان با فرآیند تجاری سازی نتایج تحقیقات؛					
۶	عدم اعتقاد محققان به تجاری سازی نتایج تحقیقات؛					
۷	کمبود منابع مالی در ارتباط با تجاری سازی در اغلب دانشگاه ها و پژوهشگاه ها؛					
۸	کمبود سرمایه گذاری صنعت و سرمایه گذاران در تحقیقات بنیادی؛					
۹	قرار نگرفتن تجاری سازی نتایج تحقیقات در مأموریت بخش دانشگاهی با هدف تولید منافع اقتصادی؛					
۱۰	کمبود فرهنگ سازی هماهنگ با تجاری سازی در بخش دانشگاهی					
۱۱	کمبود بودجه جهت مرحله نمونه سازی؛					
۱۲	کمبود سرمایه گذاری مخاطره پذیر بخش صنعت و سرمایه گذاران به					

					منظور راه اندازی شرکتهای نوین؛	
۱۳					کمبود اطمینان متقابل بین بخش دانشگاهی، صنعت و سرمایه گذاران؛	
۱۴					اهمیت ندادن به اثرات تجاری سازی تحقیقات دانشگاهی از طرف دولت، صنعت و سرمایه گذاران؛	
۱۵					عدم تلقی صنایع کوچک و متوسط از بخش دانشگاهی به عنوان منابع نوآوری؛	
۱۶					تفاوت میان انگیزه دانشمندان دانشگاهی با فرهنگ حاکم بر دانشگاه؛	
۱۷					انعطاف ناپذیری بوروکراتیک ساختار دانشگاهها؛	
۱۸					کافی نبودن پاداش ها برای ترغیب اعضای هیئت علمی به تجاری سازی؛	
۱۹					فقدان دانش و مهارت محققان در زمینه راه اندازی و اداره کسب و کار؛	
۲۰					چالش های مربوط به فرآیندهای ثبت اختراع؛	
۲۱					فقدان انگیزه تجاری سازی در میان محققان؛	
۲۲					اعتقاد محققان به ناسازگاری تجاری سازی با اخلاق علم؛	
۲۳					ناتوانی در زمینه فروش و توزیع محلی و بین المللی؛	
۲۴					عدم داشتن اطلاعات کافی و مرتبط با بازار؛	
۲۵					فقدان وجود واحدهای شناخت بازار و بازاریابی در سازمان؛	
۲۶					فقدان وجود مکانیزم های تبلیغاتی و اشاعه اطلاعات مرتبط با محصولات؛	
۲۷					پتانسیل اندک بازار؛	
۲۸					وابستگی زیاد بازار محصولات به قوانین و مقررات؛	
۲۹					فقدان مدل سیستماتیک و زمان و مکانیزم های مورد نیاز برای جذب بودجه تحقیقات؛	
۳۰					عدم درک نیازهای مشتری؛	
۳۱					بازارهای کوچک و پراکنده؛	
۳۲					هزینه بر بودن و زمانبر بودن اعتبارسنجی تکنولوژی و صدور گواهی نامه؛	
۳۳					تردید سرمایه گذاران و کسب و کار در صلاحیت علمی محققان؛	
۳۴					تردید در روش تحقیق و کیفیت گردآوری اطلاعات؛	
۳۵					ضعف ارتباط موضوع تحقیق با نیازهای تصمیم گیران در حین اجرای	

					تحقیق یا تناسب ناکافی راه حل ها با شرایط و امکانات؛	
۳۶					ضعف قوانین و آیین نامه های موجود در زمینه ارتقای اساتید؛	
۳۷					ارایه آموزش های غیر کاربردی به محققان در دانشگاه (ساختارهای سنتی تدریس)؛	
۳۸					عدم وجود ارتباطات و شبکه های ارتباطی میان سرمایه گذاران، فعالان صنعت و دانشگاهیان؛	
۳۹					وابسته بودن دانشگاه به بودجه های دولتی؛	
۴۰					عدم آگاهی دانشگاه از نیازها و اولویتهای بخش کسب و کار؛	
۴۱					عدم احساس نیاز دانشگاه به تجاری سازی دانش؛	
۴۲					خودبزرگ بینی و اعتماد به نفس بالای محققان در مواردی که تحقیق نیازمند مهارتهای چند رشته ای است؛	
۴۳					عدم آگاهی فعالان صنعت از نتایج پژوهش و تکنولوژی های توسعه یافته در دانشگاه ها و پژوهشگاه ها؛	
۴۴					نگرش منفی میان محققان درباره درگیر شدن در فعالیتهای کسب و کار؛	
۴۵					نامشخص بودن سهم اساتید و پژوهشگران دانشگاهی از درآمدهای حاصل از تجاری سازی؛	
۴۶					منابع مالی اندک اختصاص داده شده به انتقال فناوری توسط دانشگاه و پژوهشگاه ها؛	
۴۷					نامشخص بودن کاربرد و کارکرد علوم در جامعه؛	
۴۸					عدم مسئله محور بودن پژوهش ها؛	
۴۹					مشخص نبودن استانداردهای تکنولوژی های داخلی توسعه یافته؛	
۵۰					عدم تمایل به خرید تکنولوژی های خارجی توسط مدیران و عدم اعتماد به محصولات داخلی؛	
۵۱					نبود الگوی تجاری سازی بومی هدفمند، نظام مند و شبکه ای میان بخش های پژوهش، فناوری، تولید و بازار؛	
۵۲					سطح و نوع فناوری؛	
۵۳					فقدان واحدهای تجاری سازی و یا دفاتر انتقال فناوری در دانشگاه ها و مراکز تحقیقاتی؛	
۵۴					ضعف در قوانین مربوط به مالکیت فکری؛	
۵۵					دشواری ساخت و توسعه زنجیره تامین فناوری جدید؛	

۵۶	فقدان وجود راهبردهای سازمانی مشخص در زمینه تجاری سازی؛				
۵۷	فقدان وجود تیم های پژوهشی چندرشته ای در سازمان و تعامل محققان با چنین تیم هایی؛				
۵۸	تامین بودجه تحقیقاتی به روال سنتی و از سوی دولت؛				
۵۹	فقدان وجود سیاستهای تشویقی برای تجاری سازی؛				
۶۰	ضعف فرهنگ کارآفرینانه در کشور؛				
۶۱	تحقیقات فانتری و غیر تقاضا محور بودن تحقیقات؛				

«بخش ب پرسشنامه»

لطفا، چنانچه مانع دیگری برای تجاری سازی پژوهش های علوم انسانی مد نظر شماست که در بخش الف پرسشنامه به آن اشاره نشده است، مرقوم بفرمایید:

ردیف	شرح موانع تجاری سازی پژوهش های علوم انسانی
۱	
۲	
۳	
۴	
۵	
۶	
۷	
۸	
۹	
۱۰	
۱۱	
۱۲	

به نام خدا



وزارت علوم، تحقیقات و فناوری

پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران
(ایرانداک)

«پرسشنامه موانع تجاری سازی پژوهش حوزه علوم انسانی» «دور دوم دلفی»

پاسخ دهنده محترم

با سلام و احترام؛

بدین وسیله پرسش نامه دور دوم دلفی با هدف شناسایی موانع تجاری سازی پژوهش در حوزه علوم انسانی تقدیم می شود. این پرسشنامه دارای سه بخش است.

بخش «الف»، خلاصه ای از نتایج تحلیل پرسشنامه دور اول دلفی می باشد که در آن میانگین و انحراف معیار پاسخ ها و موارد توافق شده و موارد رد شده جهت آگاهی جنابعالی آورده شده است. لازم به ذکر است که مواردی که با علامت * مشخص شده اند، موانعی هستند که پاسخ دهندگان روی آنها توافق داشته اند که در این دور از دلفی نیز لحاظ شده اند (بخش ب پرسشنامه)، و مواردی که با باکس خاکستری مشخص شده اند موانعی هستند که پاسخ دهندگان روی آنها توافق نداشتند و بنابراین از پرسشنامه این دور حذف شدند.

در بخش «ب» از پاسخگو درخواست شده است که با توجه به نتایج دور اول، مجدداً میزان موافقت خود در خصوص هر یک از موانع حوزه علوم انسانی را با علامتگذاری روی طیف ۵ تایی لیکرت بیان کند. انتخاب عدد ۵ به معنای موافقت خیلی زیاد با موانع شناسایی شده برای حوزه علوم انسانی، عدد ۴ به معنای موافقت زیاد، عدد ۳ به معنای موافقت متوسط، عدد ۲ به معنای موافقت کم و عدد ۱ به معنای موافقت خیلی کم با آن مانع است.

در بخش «ج»، موانعی پیشنهادی بر اساس نظرهای اعضای محترم پانل در دور اول، پس از جمع بندی و یکپارچه سازی ارائه شده اند. در این بخش نیز از پاسخگو درخواست شده است که میزان موافقت خود در خصوص هر یک از این موانع را با علامتگذاری روی طیف ۵ تایی لیکرت بیان کند.

لازم به ذکر است، موفقیت در دستیابی به هدفهای پژوهش حاضر، بستگی به پاسخ جنابعالی دارد. تکمیل این پرسشنامه حدود ۳۰ دقیقه به طول می انجامد، بنابراین از اینکه با اختصاص زمان گرانمای خود، در انجام این کار ما را یاری می - فرمایید، کمال امتنان را دارد. شایان ذکر است که بر اساس توافق قبلی ظرف دو هفته آینده برای دریافت پرسشنامه از

جنابعالی پیگیری خواهد شد. پرسشنامه دوم پس از گردآوری و تحلیل پرسشنامه های دور اول، تدوین و مجدداً تقدیم خواهد شد. برای اطلاعات بیشتر می توانید از طریق تلفن شماره ۶۶۴۹۴۹۸۰ (داخلی ۴۱۵) یا پست الکترونیکی Namdarian@irandoc.ac.ir با سرکار خانم دکتر لیلا نامداریان تماس بگیرید.

پیشاپیش از همکاری شما سپاسگزارم لیلا نامداریان-مجری پژوهش

نام و نام خانوادگی:

رشته تحصیلی:

زمینه فعالیت:

سمت شغلی:

تاریخ تکمیل پرسشنامه:

محل کار:

«بخش الف پرسشنامه»

«نتایج تحلیل دور اول دلفی»

ردیف	موانع تجاری سازی پژوهش های علوم انسانی	میانگین	انحراف معیار	رد/پذیرش
۱	تفاوت انگیزه های محققان در دانشگاه و بخش کسب و کار؛	۳,۸۰	۰,۶۷	*
۲	عدم شناخت و اطلاع کافی کاربران از ارزش نتایج تحقیقات؛	۳,۹۳	۰,۸۸	*
۳	عدم پذیرش نتایج تحقیقات از سوی صنعت و سرمایه گذاران؛	۳,۲۶	۱,۱۶	
۴	عدم اجرایی شدن نتایج تحقیقات و فاصله زیاد میان تئوری و عمل؛	۴,۲۰	۰,۶۷	*
۵	عدم آشنایی محققان با فرآیند تجاری سازی نتایج تحقیقات؛	۴	۰,۶۵	*
۶	عدم اعتقاد محققان به تجاری سازی نتایج تحقیقات؛	۴,۱۳	۰,۶۳	*
۷	کمبود منابع مالی در ارتباط با تجاری سازی در اغلب دانشگاه ها و پژوهشگاه ها؛	۴	۰,۸۴	*
۸	کمبود سرمایه گذاری صنعت و سرمایه گذاران در تحقیقات بنیادی؛	۴,۰۶	۰,۷۰	*
۹	قرار نگرفتن تجاری سازی نتایج تحقیقات در ماموریت بخش دانشگاهی با هدف تولید منافع اقتصادی؛	۴,۲۶	۰,۵۹	*

۱۰	کمبود فرهنگ سازی هماهنگ با تجاری سازی در بخش دانشگاهی	۴,۰۶	۰,۷۹	*
۱۱	کمبود بودجه جهت مرحله نمونه سازی؛	۳	۱	
۱۲	کمبود سرمایه گذاری مخاطره پذیر بخش صنعت و سرمایه گذاران به منظور راه اندازی شرکتهای نوین؛	۳	۱,۱۹	
۱۳	کمبود اطمینان متقابل بین بخش دانشگاهی، صنعت و سرمایه گذاران؛	۴	۰,۷۵	*
۱۴	اهمیت ندادن به اثرات تجاری سازی تحقیقات دانشگاهی از طرف دولت، صنعت و سرمایه گذاران؛	۳,۲۶	۱,۲۷	
۱۵	عدم تلقی صنایع کوچک و متوسط از بخش دانشگاهی به عنوان منابع نوآوری؛	۳,۲۶	۱,۰۹	
۱۶	تفاوت میان انگیزه دانشمندان دانشگاهی با فرهنگ حاکم بر دانشگاه؛	۳,۸۰	۰,۹۴	*
۱۷	انعطاف ناپذیری بورکراتیک ساختار دانشگاه ها؛	۴,۳۳	۰,۶۱	*
۱۸	کافی نبودن پاداش ها برای ترغیب اعضای هیئت علمی به تجاری سازی؛	۳	۱	
۱۹	فقدان دانش و مهارت محققان در زمینه راه اندازی و اداره کسب و کار؛	۴,۱۳	۰,۷۴	*
۲۰	چالش های مربوط به فرآیندهای ثبت اختراع؛	۳,۰۶	۱,۰۳	
۲۱	فقدان انگیزه تجاری سازی در میان محققان؛	۳,۳۳	۰,۹۷	*
۲۲	اعتقاد محققان به ناسازگاری تجاری سازی با اخلاق علم؛	۴,۲۶	۰,۴۵	*
۲۳	ناتوانی در زمینه فروش و توزیع محلی و بین المللی؛	۲,۸۶	۱,۰۶	
۲۴	عدم داشتن اطلاعات کافی و مرتبط با بازار؛	۳	۱	
۲۵	فقدان وجود واحدهای شناخت بازار و بازاریابی در سازمان؛	۳	۱,۱۹	
۲۶	فقدان وجود مکانیزم های تبلیغاتی و اشاعه اطلاعات مرتبط با محصولات؛	۲,۸۰	۱,۱۴	
۲۷	پتانسیل اندک بازار؛	۲,۴۰	۱,۱۲	
۲۸	وابستگی زیاد بازار محصولات به قوانین و مقررات؛	۲,۸۰	۱,۰۱	
۲۹	فقدان مدل سیستماتیک و زمان و مکانیزم های مورد نیاز برای جذب بودجه تحقیقات؛	۴,۲۰	۰,۶۷	*
۳۰	عدم درک نیازهای مشتری؛	۳	۱,۱۳	
۳۱	بازارهای کوچک و پراکنده؛	۳,۲۶	۱,۰۳	
۳۲	هزینه بر بودن و زمانبر بودن اعتبارسنجی تکنولوژی و صدور گواهی نامه؛	۳,۳۳	۱,۲۳	
۳۳	تردید سرمایه گذاران و کسب و کار در صلاحیت علمی محققان؛	۳,۳۳	۱,۱۱	
۳۴	تردید در روش تحقیق و کیفیت گردآوری اطلاعات؛	۴,۲۰	۰,۶۷	*
۳۵	ضعف ارتباط موضوع تحقیق با نیازهای تصمیم گیران در حین اجرای تحقیق یا تناسب ناکافی راه حل ها با شرایط و امکانات؛	۳,۸۰	۰,۷۷	*
۳۶	ضعف قوانین و آیین نامه های موجود در زمینه ارتقای اساتید؛	۴,۲۰	۰,۴۱	*

۳۷	ارایه آموزش های غیر کاربردی به محققان در دانشگاه (ساختارهای سنتی تدریس)؛	۴,۲۰	۰,۵۶	*
۳۸	عدم وجود ارتباطات و شبکه های ارتباطی میان سرمایه گذاران، فعالان صنعت و دانشگاهیان؛	۴,۴۰	۰,۶۳	*
۳۹	وابسته بودن دانشگاه به بودجه های دولتی؛	۴,۰۶	۰,۷۰	*
۴۰	عدم آگاهی دانشگاه از نیازها و اولویتهای بخش کسب و کار؛	۲,۸۰	۰,۹۴	
۴۱	عدم احساس نیاز دانشگاه به تجاری سازی دانش؛	۳,۲۶	۱,۰۳	
۴۲	خودبزرگ بینی و اعتماد به نفس بالای محققان در مواردی که تحقیق نیازمند مهارتهای چند رشته ای است؛	۲,۸۰	۱,۰۱	
۴۳	عدم آگاهی فعالان صنعت از نتایج پژوهش و تکنولوژی های توسعه یافته در دانشگاه ها و پژوهشگاه ها؛	۲,۹۳	۰,۹۶	
۴۴	نگرش منفی میان محققان درباره درگیر شدن در فعالیتهای کسب و کار؛	۴,۰۶	۰,۷۰	*
۴۵	نامشخص بودن سهم اساتید و پژوهشگران دانشگاهی از درآمدهای حاصل از تجاری سازی؛	۲,۴۶	۱,۱۲	
۴۶	منابع مالی اندک اختصاص داده شده به انتقال فناوری توسط دانشگاه و پژوهشگاه ها؛	۲,۸۰	۱,۰۱	
۴۷	نامشخص بودن کاربرد و کارکرد علوم در جامعه؛	۴,۲۰	۰,۵۶	*
۴۸	عدم مسئله محور بودن پژوهش ها؛	۴,۲۰	۰,۶۷	*
۴۹	مشخص نبودن استانداردهای تکنولوژی های داخلی توسعه یافته؛	۳,۳۳	۱,۱۱	
۵۰	عدم تمایل به خرید تکنولوژی های خارجی توسط مدیران و عدم اعتماد به محصولات داخلی؛	۳	۱	
۵۱	نبود الگوی تجاری سازی بومی هدفمند، نظام مند و شبکه ای میان بخش های پژوهش، فناوری، تولید و بازار؛	۴,۱۳	۰,۶۳	*
۵۲	سطح و نوع فناوری؛	۲,۴۶	۱,۱۲	
۵۳	فقدان واحدهای تجاری سازی و یا دفاتر انتقال فناوری در دانشگاه ها و مراکز تحقیقاتی؛	۴,۱۳	۰,۶۳	*
۵۴	ضعف در قوانین مربوط به مالکیت فکری؛	۳,۵۳	۰,۹۱	*
۵۵	دشواری ساخت و توسعه زنجیره تامین فناوری جدید؛	۲,۸۰	۱,۰۱	
۵۶	فقدان وجود راهبردهای سازمانی مشخص در زمینه تجاری سازی؛	۴,۲۰	۰,۵۶	*
۵۷	فقدان وجود تیم های پژوهشی چندرشته ای در سازمان و تعامل محققان با چنین تیم هایی؛	۴,۱۳	۰,۵۱	*
۵۸	تامین بودجه تحقیقاتی به روال سنتی و از سوی دولت؛	۳,۹۳	۰,۵۹	*
۵۹	فقدان وجود سیاستهای تشویقی برای تجاری سازی؛	۳	۱	
۶۰	ضعف فرهنگ کارآفرینانه در کشور؛	۴,۰۶	۰,۵۹	*
۶۱	تحقیقات فانتری و غیر تقاضا محور بودن تحقیقات؛	۴,۰۶	۰,۴۵	*
میانگین انحراف معیار موانع در دور اول دلفی			۰,۸۵۵	

«بخش ب پرسشنامه»

لطفا میزان موافقت خود را با هریک از موانع شناسایی شده برای تجاری سازی پژوهش علوم انسانی با قرار دادن علامت (✓) در محل مورد نظر مشخص فرمایید.

ردیف	موانع تجاری سازی پژوهش های علوم انسانی	خیلی زیاد	زیاد	متوسط	کم	خیلی کم
۱	تفاوت انگیزه های محققان در دانشگاه و بخش کسب و کار؛					
۲	عدم شناخت و اطلاع کافی کاربران از ارزش نتایج تحقیقات؛					
۳	عدم پذیرش نتایج تحقیقات از سوی صنعت و سرمایه گذاران؛					
۴	عدم اجرایی شدن نتایج تحقیقات و فاصله زیاد میان تئوری و عمل؛					
۵	عدم آشنایی محققان با فرآیند تجاری سازی نتایج تحقیقات؛					
۶	عدم اعتقاد محققان به تجاری سازی نتایج تحقیقات؛					
۷	کمبود منابع مالی در ارتباط با تجاری سازی در اغلب دانشگاه ها و پژوهشگاه ها؛					
۸	کمبود سرمایه گذاری صنعت و سرمایه گذاران در تحقیقات بنیادی؛					
۹	قرار نگرفتن تجاری سازی نتایج تحقیقات در مأموریت بخش دانشگاهی با هدف تولید منافع اقتصادی؛					
۱۰	کمبود فرهنگ سازی هماهنگ با تجاری سازی در بخش دانشگاهی					
۱۱	کمبود بودجه جهت مرحله نمونه سازی؛					
۱۲	کمبود سرمایه گذاری مخاطره پذیر بخش صنعت و سرمایه گذاران به منظور راه اندازی شرکت های نوین؛					
۱۳	کمبود اطمینان متقابل بین بخش دانشگاهی، صنعت و سرمایه گذاران؛					
۱۴	اهمیت ندادن به اثرات تجاری سازی تحقیقات دانشگاهی از طرف دولت، صنعت و سرمایه گذاران؛					
۱۵	عدم تلقی صنایع کوچک و متوسط از بخش دانشگاهی به عنوان منابع نوآوری؛					
۱۶	تفاوت میان انگیزه دانشمندان دانشگاهی با فرهنگ حاکم بر دانشگاه؛					
۱۷	انعطاف ناپذیری بوروکراتیک ساختار دانشگاه ها؛					
۱۸	کافی نبودن پاداش ها برای ترغیب اعضای هیئت علمی به تجاری سازی؛					
۱۹	فقدان دانش و مهارت محققان در زمینه راه اندازی و اداره کسب و					

					کار؛	
					چالش های مربوط به فرآیندهای ثبت اختراع؛	۲۰
					فقدان انگیزه تجاری سازی در میان محققان؛	۲۱
					اعتقاد محققان به ناسازگاری تجاری سازی با اخلاق علم؛	۲۲
					ناتوانی در زمینه فروش و توزیع محلی و بین المللی؛	۲۳
					عدم داشتن اطلاعات کافی و مرتبط با بازار؛	۲۴
					فقدان وجود واحدهای شناخت بازار و بازاریابی در سازمان؛	۲۵
					فقدان وجود مکانیزم های تبلیغاتی و اشاعه اطلاعات مرتبط با محصولات؛	۲۶
					پتانسیل اندک بازار؛	۲۷
					وابستگی زیاد بازار محصولات به قوانین و مقررات؛	۲۸
					فقدان مدل سیستماتیک و زمان و مکانیزم های مورد نیاز برای جذب بودجه تحقیقات؛	۲۹
					عدم درک نیازهای مشتری؛	۳۰
					بازارهای کوچک و پراکنده؛	۳۱
					هزینه بر بودن و زمانبر بودن اعتبارسنجی تکنولوژی و صدور گواهی نامه؛	۳۲
					تردید سرمایه گذاران و کسب و کار در صلاحیت علمی محققان؛	۳۳
					تردید در روش تحقیق و کیفیت گردآوری اطلاعات؛	۳۴
					ضعف ارتباط موضوع تحقیق با نیازهای تصمیم گیران در حین اجرای تحقیق یا تناسب ناکافی راه حل ها با شرایط و امکانات؛	۳۵
					ضعف قوانین و آیین نامه های موجود در زمینه ارتقای اساتید؛	۳۶
					ارایه آموزش های غیر کاربردی به محققان در دانشگاه (ساختارهای سنتی تدریس)؛	۳۷
					عدم وجود ارتباطات و شبکه های ارتباطی میان سرمایه گذاران، فعالان صنعت و دانشگاهیان؛	۳۸
					وابسته بودن دانشگاه به بودجه های دولتی؛	۳۹
					عدم آگاهی دانشگاه از نیازها و اولویتهای بخش کسب و کار؛	۴۰
					عدم احساس نیاز دانشگاه به تجاری سازی دانش؛	۴۱
					خودبزرگ بینی و اعتماد به نفس بالای محققان در مواردی که تحقیق	۴۲

					نیازمند مهارت‌های چند رشته‌ای است؟	
۴۳					عدم آگاهی فعالان صنعت از نتایج پژوهش و تکنولوژی‌های توسعه یافته در دانشگاه‌ها و پژوهشگاه‌ها؛	
۴۴					نگرش منفی میان محققان درباره درگیر شدن در فعالیتهای کسب و کار؛	
۴۵					نامشخص بودن سهم اساتید و پژوهشگران دانشگاهی از درآمدهای حاصل از تجاری سازی؛	
۴۶					منابع مالی اندک اختصاص داده شده به انتقال فناوری توسط دانشگاه و پژوهشگاه‌ها؛	
۴۷					نامشخص بودن کاربرد و کارکرد علوم در جامعه؛	
۴۸					عدم مسئله محور بودن پژوهش‌ها؛	
۴۹					مشخص نبودن استانداردهای تکنولوژی‌های داخلی توسعه یافته؛	
۵۰					عدم تمایل به خرید تکنولوژی‌های خارجی توسط مدیران و عدم اعتماد به محصولات داخلی؛	
۵۱					نبود الگوی تجاری سازی بومی هدفمند، نظام مند و شبکه‌ای میان بخش‌های پژوهش، فناوری، تولید و بازار؛	
۵۲					سطح و نوع فناوری؛	
۵۳					فقدان واحدهای تجاری سازی و یا دفاتر انتقال فناوری در دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی؛	
۵۴					ضعف در قوانین مربوط به مالکیت فکری؛	
۵۵					دشواری ساخت و توسعه زنجیره تامین فناوری جدید؛	
۵۶					فقدان وجود راهبردهای سازمانی مشخص در زمینه تجاری سازی؛	
۵۷					فقدان وجود تیم‌های پژوهشی چندرشته‌ای در سازمان و تعامل محققان با چنین تیم‌هایی؛	
۵۸					تامین بودجه تحقیقاتی به روال سنتی و از سوی دولت؛	
۵۹					فقدان وجود سیاستهای تشویقی برای تجاری سازی؛	
۶۰					ضعف فرهنگ کارآفرینانه در کشور؛	
۶۱					تحقیقات فانتری و غیر تقاضا محور بودن تحقیقات؛	

در این بخش موانعی که بر اساس نظرهای اعضای محترم پانل در دور اول دلفی پیشنهاد شده است، پس از جمع بندی و یکپارچه سازی ارائه شده اند. لطفا میزان موافقت خود را با هریک از موانع شناسایی شده برای تجاری سازی پژوهش علوم انسانی با قرار دادن علامت (✓) در محل مورد نظر مشخص فرمایید.

ردیف	موانع تجاری سازی پژوهش های علوم انسانی	خیلی زیاد	زیاد	متوسط	کم	خیلی کم
۱	روش حل مسئله پژوهش علوم انسانی فرآیندها، قوانین و قواعد بازیست؛					
۲	شناخت ناکافی از ماهیت و چیستی علوم؛					
۳	تغییر پذیری و تفسیر پذیری نتایج تحقیقات علوم انسانی؛					
۴	ماهیت تکنولوژی انسانی و نرم حوزه علوم انسانی؛					
۵	ناآگاهی عمومی نسبت به علوم انسانی؛					
۶	عدم آگاهی مدیران فعال در صنعت از اهمیت علوم انسانی در جامعه؛					
۷	عدم توجه به روشن سازی و شفافیت مفهوم تجاری سازی دانش حوزه علوم انسانی در برنامه ریزی های استراتژیک کشور؛					
۸	وجود چندپارگی میان سیاستهای نهادهای تصمیم گیر کشور در مورد حوزه علوم انسانی؛					
۹	منبع نوآوری پژوهش های تحقیقاتی در حوزه علوم انسانی سبک های زندگی، ارزش ها و پندارهاست؛					
۱۰	ماموریت، هدف و آرمان عملیاتی علوم انسانی روش تفکر، ارزش ها و حالات رفتاری افراد، گروه ها و سازمانهاست؛					
۱۱	پارامتر فناورانه در حوزه علوم انسانی اغلب عوامل فیزیولوژیکی، اجتماعی و فرهنگی است؛					

به نام خدا



وزارت علوم، تحقیقات، و فناوری

پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران
(ایرانداک)

**«پرسشنامه موانع تجاری سازی پژوهش حوزه فنی-مهندسی»
«دور اول دلفی»**

پاسخ دهنده محترم

با سلام و احترام؛

در پی گفتگوی قبلی با جنابعالی، بدین وسیله پرسشنامه دور اول دلفی با هدف شناسایی موانع تجاری سازی پژوهش در حوزه فنی-مهندسی تقدیم می شود. این پرسشنامه دارای دو بخش است. در بخش «الف»، از پاسخگو درخواست شده است میزان موافقت خود در خصوص هر یک از موانع شناسایی شده برای حوزه فنی-مهندسی را با علامتگذاری روی طیف ۵ تایی لیکرت بیان کند. انتخاب عدد ۵ به معنای موافقت خیلی زیاد با مانع شناسایی شده برای حوزه فنی-مهندسی، عدد ۴ به معنای موافقت زیاد، عدد ۳ به معنای موافقت متوسط، عدد ۲ به معنای موافقت کم و عدد ۱ به معنای موافقت خیلی کم با آن مانع است. در بخش «ب»، نیز از پاسخگو خواسته شده است که چنانچه مانع دیگری را مد نظر دارد که در پرسشنامه قید نشده، مرقوم نماید. موانع پیشنهادی پاسخگویان محترم در بخش «ب»، پس از جمع بندی و یکپارچه سازی در پرسشنامه ای جدید برای نظر خواهی در اختیار تمامی پاسخگویان قرار خواهد گرفت. موفقیت در دستیابی به هدفهای پژوهش حاضر، بستگی به پاسخ جنابعالی دارد. تکمیل این پرسشنامه حدود ۳۰ دقیقه به طول می انجامد، بنابراین از اینکه با اختصاص زمان گرانبهای خود، در انجام این کار ما را یاری می فرمایید، کمال امتنان را دارد. شایان ذکر است که بر اساس توافق قبلی ظرف دو هفته آینده برای دریافت پرسشنامه از جنابعالی پیگیری خواهد شد. پرسشنامه دوم پس از گردآوری و تحلیل پرسشنامه های دور اول، تدوین و مجدداً تقدیم خواهد شد. برای اطلاعات بیشتر می توانید از طریق تلفن شماره ۶۶۴۹۴۹۸۰ (داخلی ۴۱۵) یا پست الکترونیکی Namdarian@irandoc.ac.ir با سرکار خانم دکتر لیلا نامداریان تماس بگیرید.

پیشاپیش از همکاری شما سپاسگزارم

لیلا نامداریان-مجری پژوهش

نام و نام خانوادگی:

رشته تحصیلی:

زمینه فعالیت:

سمت شغلی:

تاریخ تکمیل پرسشنامه:

محل کار:

«بخش الف پرسشنامه»

لطفا میزان موافقت خود را با هریک از موانع شناسایی شده برای تجاری سازی پژوهش فنی-مهندسی با قرار دادن علامت (✓) در محل مورد نظر مشخص فرمایید.

ردیف	موانع تجاری سازی	خیلی زیاد	زیاد	متوسط	کم	خیلی کم
۱	تفاوت انگیزه های محققان در دانشگاه و بخش کسب و کار؛					
۲	عدم شناخت و اطلاع کافی کاربران از ارزش نتایج تحقیقات؛					
۳	عدم پذیرش نتایج تحقیقات از سوی صنعت و سرمایه گذاران؛					
۴	عدم اجرایی شدن نتایج تحقیقات و فاصله زیاد میان تئوری و عمل؛					
۵	عدم آشنایی محققان با فرآیند تجاری سازی نتایج تحقیقات؛					
۶	عدم اعتقاد محققان به تجاری سازی نتایج تحقیقات؛					
۷	کمبود منابع مالی در ارتباط با تجاری سازی در اغلب دانشگاه ها و پژوهشگاه ها؛					
۸	کمبود سرمایه گذاری صنعت و سرمایه گذاران در تحقیقات بنیادی؛					
۹	قرار نگرفتن تجاری سازی نتایج تحقیقات در مأموریت بخش دانشگاهی با هدف تولید منافع اقتصادی؛					
۱۰	کمبود فرهنگ سازی هماهنگ با تجاری سازی در بخش دانشگاهی					
۱۱	کمبود بودجه جهت مرحله نمونه سازی؛					

۱۲	کمبود سرمایه گذاری مخاطره پذیر بخش صنعت و سرمایه گذاران به منظور راه اندازی شرکتهای نوپدید؛				
۱۳	کمبود اطمینان متقابل بین بخش دانشگاهی، صنعت و سرمایه گذاران؛				
۱۴	اهمیت ندادن به اثرات تجاری سازی تحقیقات دانشگاهی از طرف دولت، صنعت و سرمایه گذاران؛				
۱۵	عدم تلقی صنایع کوچک و متوسط از بخش دانشگاهی به عنوان منابع نوآوری؛				
۱۶	تفاوت میان انگیزه دانشمندان دانشگاهی با فرهنگ حاکم بر دانشگاه؛				
۱۷	انعطاف ناپذیری بورکراتیک ساختار دانشگاهها؛				
۱۸	کافی نبودن پاداشها برای ترغیب اعضای هیئت علمی به تجاری سازی؛				
۱۹	فقدان دانش و مهارت محققان در زمینه راه اندازی و اداره کسب و کار؛				
۲۰	چالش های مربوط به فرآیندهای ثبت اختراع؛				
۲۱	فقدان انگیزه تجاری سازی در میان محققان؛				
۲۲	اعتقاد محققان به ناسازگاری تجاری سازی با اخلاق علم؛				
۲۳	ناتوانی در زمینه فروش و توزیع محلی و بین المللی؛				
۲۴	عدم داشتن اطلاعات کافی و مرتبط با بازار؛				
۲۵	فقدان وجود واحدهای شناخت بازار و بازاریابی در سازمان؛				
۲۶	فقدان وجود مکانیزم های تبلیغاتی و اشاعه اطلاعات مرتبط با محصولات؛				
۲۷	پتانسیل اندک بازار؛				
۲۸	وابستگی زیاد بازار محصولات به قوانین و مقررات؛				
۲۹	فقدان مدل سیستماتیک و زمان و مکانیزم های مورد نیاز برای جذب بودجه تحقیقات؛				
۳۰	عدم درک نیازهای مشتری؛				
۳۱	بازارهای کوچک و پراکنده؛				
۳۲	هزینه بر بودن و زمانبر بودن اعتبارسنجی تکنولوژی و صدور گواهی نامه؛				
۳۳	تردید سرمایه گذاران و کسب و کار در صلاحیت علمی محققان؛				
۳۴	تردید در روش تحقیق و کیفیت گردآوری اطلاعات؛				

۳۵	ضعف ارتباط موضوع تحقیق با نیازهای تصمیم گیران در حین اجرای تحقیق یا تناسب ناکافی راه حل ها با شرایط و امکانات؛				
۳۶	ضعف قوانین و آیین نامه های موجود در زمینه ارتقای اساتید؛				
۳۷	ارایه آموزش های غیر کاربردی به محققان در دانشگاه (ساختارهای سنتی تدریس)؛				
۳۸	عدم وجود ارتباطات و شبکه های ارتباطی میان سرمایه گذاران، فعالان صنعت و دانشگاهیان؛				
۳۹	وابسته بودن دانشگاه به بودجه های دولتی؛				
۴۰	عدم آگاهی دانشگاه از نیازها و اولویتهای بخش کسب و کار؛				
۴۱	عدم احساس نیاز دانشگاه به تجاری سازی دانش؛				
۴۲	خودبزرگ بینی و اعتماد به نفس بالای محققان در مواردی که تحقیق نیازمند مهارتهای چند رشته ای است؛				
۴۳	عدم آگاهی فعالان صنعت از نتایج پژوهش و تکنولوژی های توسعه یافته در دانشگاه ها و پژوهشگاه ها؛				
۴۴	نگرش منفی میان محققان درباره درگیر شدن در فعالیتهای کسب و کار؛				
۴۵	نامشخص بودن سهم اساتید و پژوهشگران دانشگاهی از درآمدهای حاصل از تجاری سازی؛				
۴۶	منابع مالی اندک اختصاص داده شده به انتقال فناوری توسط دانشگاه و پژوهشگاه ها؛				
۴۷	نامشخص بودن کاربرد و کارکرد علوم در جامعه؛				
۴۸	عدم مسئله محور بودن پژوهش ها؛				
۴۹	مشخص نبودن استانداردهای تکنولوژی های داخلی توسعه یافته؛				
۵۰	عدم تمایل به خرید تکنولوژی های خارجی توسط مدیران و عدم اعتماد به محصولات داخلی؛				
۵۱	نبود الگوی تجاری سازی بومی هدفمند، نظام مند و شبکه ای میان بخش های پژوهش، فناوری، تولید و بازار؛				
۵۲	سطح و نوع فناوری؛				
۵۳	فقدان واحدهای تجاری سازی و یا دفاتر انتقال فناوری در دانشگاه ها و مراکز تحقیقاتی؛				
۵۴	ضعف در قوانین مربوط به مالکیت فکری؛				
۵۵	دشواری ساخت و توسعه زنجیره تامین فناوری جدید؛				

۵۶	فقدان وجود راهبردهای سازمانی مشخص در زمینه تجاری سازی؛				
۵۷	فقدان وجود تیم های پژوهشی چندرشته ای در سازمان و تعامل محققان با چنین تیم هایی؛				
۵۸	تأمین بودجه تحقیقاتی به روال سنتی و از سوی دولت؛				
۵۹	فقدان وجود سیاستهای تشویقی برای تجاری سازی؛				
۶۰	ضعف فرهنگ کارآفرینانه در کشور؛				
۶۱	تحقیقات فانتری و غیر تقاضا محور بودن تحقیقات؛				

«بخش ب پرسشنامه»

لطفا، چنانچه مانع دیگری برای تجاری سازی پژوهش های حوزه فنی-مهندسی مد نظر شماست که در بخش الف پرسشنامه به آن اشاره نشده است، مرقوم بفرمایید:

ردیف	شرح موانع تجاری سازی پژوهش های فنی-مهندسی
۱	
۲	
۳	
۴	
۵	
۶	
۷	
۸	
۹	
۱۰	
۱۱	
۱۲	

پیوست ت

به نام خدا



وزارت علوم، تحقیقات، و فناوری
پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران
(ایرانداک)

«پرسشنامه موانع تجاری سازی پژوهش حوزه فنی-مهندسی» «دور دوم دلفی»

پاسخ دهنده محترم
با سلام و احترام؛

بدین وسیله پرسش نامه دور دوم دلفی با هدف شناسایی موانع تجاری سازی پژوهش در حوزه فنی-مهندسی تقدیم می شود. این پرسشنامه دارای سه بخش است.

بخش «الف»، خلاصه ای از نتایج تحلیل پرسشنامه دور اول دلفی می باشد که در آن میانگین و انحراف معیار پاسخ ها و موارد توافق شده و موارد رد شده جهت آگاهی جنابعالی آورده شده است. لازم به ذکر است که مواردی که با علامت * مشخص شده اند، موانعی هستند که پاسخ دهندگان روی آنها توافق داشته اند که در این دور از دلفی نیز لحاظ شده اند (بخش ب پرسشنامه)، و مواردی که با باکس خاکستری مشخص شده اند موانعی هستند که پاسخ دهندگان روی آنها توافق نداشتند و بنابراین از پرسشنامه این دور حذف شدند.

در بخش «ب» از پاسخگو درخواست شده است که با توجه به نتایج دور اول، مجدداً میزان موافقت خود در خصوص هر یک از موانع حوزه فنی-مهندسی را با علامتگذاری روی طیف ۵ تایی لیکرت بیان کند. انتخاب عدد ۵ به معنای موافقت خیلی زیاد با مانع شناسایی شده برای حوزه فنی-مهندسی، عدد ۴ به معنای موافقت زیاد، عدد ۳ به معنای موافقت متوسط، عدد ۲ به معنای موافقت کم و عدد ۱ به معنای موافقت خیلی کم با آن مانع است.

در بخش «ج»، موانعی پیشنهادی بر اساس نظرهای اعضای محترم پانل در دور اول، پس از جمع بندی و یکپارچه سازی ارائه شده اند. در این بخش نیز از پاسخگو درخواست شده است که میزان موافقت خود در خصوص هر یک از این موانع را با علامتگذاری روی طیف ۵ تایی لیکرت بیان کند.

لازم به ذکر است، موفقیت در دستیابی به هدفهای پژوهش حاضر، بستگی به پاسخ جنابعالی دارد. تکمیل این پرسشنامه حدود ۳۰ دقیقه به طول می انجامد، بنابراین از اینکه با اختصاص زمان گرانبهای خود، در انجام این کار ما را یاری می فرمایید، کمال امتنان را دارد. شایان ذکر است که بر اساس توافق قبلی ظرف دو هفته آینده برای دریافت پرسشنامه از جنابعالی پیگیری خواهد شد. پرسشنامه دوم پس از گردآوری و تحلیل پرسشنامه های دور اول، تدوین و مجدداً تقدیم خواهد شد. برای اطلاعات بیشتر می توانید از طریق تلفن شماره ۶۶۴۹۴۹۸۰ (داخلی ۴۱۵) یا پست الکترونیکی Namdarian@irandoc.ac.ir با سرکار خانم دکتر لیلا نامداریان تماس بگیرید.

پیشاپیش از همکاری شما سپاسگزارم لیلا نامداریان-مجری پژوهش

نام و نام خانوادگی:

رشته تحصیلی:

زمینه فعالیت:

سمت شغلی:

تاریخ تکمیل پرسشنامه:

محل کار:

«بخش الف پرسشنامه»

«نتایج تحلیل دور اول دلفی»

ردیف	موانع تجاری سازی	میانگین	انحراف معیار	رد/پذیرش
۱	تفاوت انگیزه های محققان در دانشگاه و بخش کسب و کار؛	۳,۳۳	۰,۹۷	*
۲	عدم شناخت و اطلاع کافی کاربران از ارزش نتایج تحقیقات؛	۴,۰۶	۰,۴۵	*
۳	عدم پذیرش نتایج تحقیقات از سوی صنعت و سرمایه گذاران؛	۳,۸۰	۰,۷۷	*
۴	عدم اجرایی شدن نتایج تحقیقات و فاصله زیاد میان تئوری و عمل؛	۲,۸۰	۰,۹۴	

۵	عدم آشنایی محققان با فرآیند تجاری سازی نتایج تحقیقات؛	۴,۲۰	۰,۵۶	*
۶	عدم اعتقاد محققان به تجاری سازی نتایج تحقیقات؛	۲,۹۳	۰,۹۶	
۷	کمبود منابع مالی در ارتباط با تجاری سازی در اغلب دانشگاه ها و پژوهشگاه ها؛	۳,۹۳	۰,۸۸	*
۸	کمبود سرمایه گذاری صنعت و سرمایه گذاران در تحقیقات بنیادی؛	۳,۳۳	۰,۹۷	*
۹	قرار نگرفتن تجاری سازی نتایج تحقیقات در مأموریت بخش دانشگاهی با هدف تولید منافع اقتصادی؛	۴,۰۶	۰,۷۰	*
۱۰	کمبود فرهنگ سازی هماهنگ با تجاری سازی در بخش دانشگاهی	۴	۰,۶۵	*
۱۱	کمبود بودجه جهت مرحله نمونه سازی؛	۴,۲۰	۰,۶۷	*
۱۲	کمبود سرمایه گذاری مخاطره پذیر بخش صنعت و سرمایه گذاران به منظور راه اندازی شرکتهای نوین؛	۴,۲۶	۰,۶۵	*
۱۳	کمبود اطمینان متقابل بین بخش دانشگاهی، صنعت و سرمایه گذاران؛	۴,۱۳	۰,۶۳	*
۱۴	اهمیت ندادن به اثرات تجاری سازی تحقیقات دانشگاهی از طرف دولت، صنعت و سرمایه گذاران؛	۳,۸۰	۰,۷۷	*
۱۵	عدم تلقی صنایع کوچک و متوسط از بخش دانشگاهی به عنوان منابع نوآوری؛	۳,۹۳	۰,۸۸	*
۱۶	تفاوت میان انگیزه دانشمندان دانشگاهی با فرهنگ حاکم بر دانشگاه؛	۳,۵۳	۰,۹۱	*
۱۷	انعطاف ناپذیری بورکراتیک ساختار دانشگاه ها؛	۳,۹۳	۰,۵۹	*
۱۸	کافی نبودن پاداش ها برای ترغیب اعضای هیئت علمی به تجاری سازی؛	۴,۰۶	۰,۷۹	*
۱۹	فقدان دانش و مهارت محققان در زمینه راه اندازی و اداره کسب و کار؛	۴,۱۳	۰,۶۳	*
۲۰	چالش های مربوط به فرآیندهای ثبت اختراع؛	۴	۰,۶۵	*
۲۱	فقدان انگیزه تجاری سازی در میان محققان؛	۴,۲۰	۰,۵۶	*
۲۲	اعتقاد محققان به ناسازگاری تجاری سازی با اخلاق علم؛	۳	۱	
۲۳	ناتوانی در زمینه فروش و توزیع محلی و بین المللی؛	۴,۲۰	۰,۴۱	*
۲۴	عدم داشتن اطلاعات کافی و مرتبط با بازار؛	۳,۹۳	۰,۵۹	*
۲۵	فقدان وجود واحدهای شناخت بازار و بازاریابی در سازمان؛	۴,۱۳	۰,۵۱	*
۲۶	فقدان وجود مکانیزم های تبلیغاتی و اشاعه اطلاعات مرتبط با محصولات؛	۴,۰۶	۰,۷۰	*
۲۷	پتانسیل اندک بازار؛	۳,۵۳	۰,۹۱	*
۲۸	وابستگی زیاد بازار محصولات به قوانین و مقررات؛	۳,۹۳	۰,۸۸	*
۲۹	فقدان مدل سیستماتیک و زمان و مکانیزم های مورد نیاز برای جذب بودجه تحقیقات؛	۴,۲۰	۰,۴۱	*
۳۰	عدم درک نیازهای مشتری؛	۴,۴۰	۰,۶۳	*
۳۱	بازارهای کوچک و پراکنده؛	۳,۸۰	۰,۹۴	*

۳۲	هزینه بر بودن و زمانبر بودن اعتبارسنجی تکنولوژی و صدور گواهینامه؛	۴,۱۳	۰,۶۳	*
۳۳	تردید سرمایه گذاران و کسب و کار در صلاحیت علمی محققان؛	۲,۸۰	۰,۹۴	
۳۴	تردید در روش تحقیق و کیفیت گردآوری اطلاعات؛	۳	۱	
۳۵	ضعف ارتباط موضوع تحقیق با نیازهای تصمیم گیران در حین اجرای تحقیق یا تناسب ناکافی راه حل ها با شرایط و امکانات؛	۴,۳۳	۰,۶۱	*
۳۶	ضعف قوانین و آیین نامه های موجود در زمینه ارتقای اساتید؛	۴,۳۳	۰,۶۱	*
۳۷	ارایه آموزش های غیر کاربردی به محققان در دانشگاه (ساختارهای سنتی تدریس)؛	۴	۰,۷۵	*
۳۸	عدم وجود ارتباطات و شبکه های ارتباطی میان سرمایه گذاران، فعالان صنعت و دانشگاهیان؛	۴,۲۰	۰,۶۷	*
۳۹	وابسته بودن دانشگاه به بودجه های دولتی؛	۴,۴۰	۰,۶۳	*
۴۰	عدم آگاهی دانشگاه از نیازها و اولویتهای بخش کسب و کار؛	۴	۰,۷۵	*
۴۱	عدم احساس نیاز دانشگاه یا پژوهشگاه به تجاری سازی دانش؛	۳,۸۰	۰,۹۴	*
۴۲	خودبزرگ بینی و اعتماد به نفس بالای محققان در مواردی که تحقیق نیازمند مهارتهای چند رشته ای است؛	۴,۱۳	۰,۶۳	*
۴۳	عدم آگاهی فعالان صنعت از نتایج پژوهش و تکنولوژی های توسعه یافته در دانشگاه ها و پژوهشگاه ها؛	۴	۰,۸۴	*
۴۴	نگرش منفی میان محققان درباره درگیر شدن در فعالیتهای کسب و کار؛	۳	۱	
۴۵	نامشخص بودن سهم اساتید و پژوهشگران دانشگاهی از درآمدهای حاصل از تجاری سازی؛	۴,۲۰	۰,۶۷	*
۴۶	منابع مالی اندک اختصاص داده شده به انتقال فناوری توسط دانشگاه و پژوهشگاه ها؛	۴,۰۶	۰,۷۰	*
۴۷	نامشخص بودن کاربرد و کارکرد علوم در جامعه؛	۳,۲۶	۱,۰۳	
۴۸	عدم مسئله محور بودن پژوهش ها؛	۴,۳۳	۰,۶۱	*
۴۹	مشخص نبودن استانداردهای تکنولوژی های داخلی توسعه یافته؛	۴	۰,۸۴	*
۵۰	عدم تمایل به خرید تکنولوژی های خارجی توسط مدیران و عدم اعتماد به محصولات داخلی؛	۴,۴۰	۰,۶۳	*
۵۱	نبود الگوی تجاری سازی بومی هدفمند، نظام مند و شبکه ای میان بخش های پژوهش، فناوری، تولید و بازار؛	۴	۰,۸۴	*
۵۲	سطح و نوع فناوری؛	۴	۰,۷۵	*
۵۳	فقدان واحدهای تجاری سازی و یا دفاتر انتقال فناوری در دانشگاه ها و مراکز تحقیقاتی؛	۴,۲۰	۰,۶۷	*
۵۴	ضعف در قوانین مربوط به مالکیت فکری؛	۴,۲۶	۰,۵۹	*
۵۵	دشواری ساخت و توسعه زنجیره تامین فناوری جدید؛	۴,۱۳	۰,۶۳	*
۵۶	فقدان وجود راهبردهای سازمانی مشخص در زمینه تجاری سازی؛	۳,۸۰	۰,۹۴	*
۵۷	فقدان وجود تیم های پژوهشی چندرشته ای در سازمان و تعامل محققان با چنین تیم هایی؛	۴,۱۳	۰,۶۳	*
۵۸	تامین بودجه تحقیقاتی به روال سنتی و از سوی دولت؛	۳,۸۰	۰,۶۷	*

۵۹	فقدان وجود سیاستهای تشویقی برای تجاری سازی؛	۴	۰,۸۴	*
۶۰	ضعف فرهنگ کارآفرینانه در کشور؛	۳,۸۰	۰,۹۴	*
۶۱	تحقیقات فانتری و غیر تقاضا محور بودن تحقیقات؛	۴,۲۶	۰,۵۹	*
میانگین انحراف معیار موانع در دور اول دلفی			۰,۷۳۶	

«بخش ب پرسشنامه»

لطفا میزان موافقت خود را با هریک از موانع شناسایی شده برای تجاری سازی پژوهش حوزه فنی-مهندسی با قرار دادن علامت (√) در محل مورد نظر مشخص فرمایید.

ردیف	موانع تجاری سازی	خیلی زیاد	زیاد	متوسط	کم	خیلی کم
۱	تفاوت انگیزه های محققان در دانشگاه و بخش کسب و کار؛					
۲	عدم شناخت و اطلاع کافی کاربران از ارزش نتایج تحقیقات؛					
۳	عدم پذیرش نتایج تحقیقات از سوی صنعت و سرمایه گذاران؛					
۴	عدم آشنایی محققان با فرآیند تجاری سازی نتایج تحقیقات؛					
۵	کمبود منابع مالی در ارتباط با تجاری سازی در اغلب دانشگاه ها و پژوهشگاه ها؛					
۶	کمبود سرمایه گذاری صنعت و سرمایه گذاران در تحقیقات بنیادی؛					
۷	قرار نگرفتن تجاری سازی نتایج تحقیقات در ماموریت بخش دانشگاهی با هدف تولید منافع اقتصادی؛					
۸	کمبود فرهنگ سازی هماهنگ با تجاری سازی در بخش دانشگاهی					
۹	کمبود بودجه جهت مرحله نمونه سازی؛					
۱۰	کمبود سرمایه گذاری مخاطره پذیر بخش صنعت و سرمایه گذاران به منظور راه اندازی شرکتهای نوین؛					
۱۱	کمبود اطمینان متقابل بین بخش دانشگاهی، صنعت و سرمایه گذاران؛					
۱۲	اهمیت ندادن به اثرات تجاری سازی تحقیقات دانشگاهی از طرف دولت، صنعت و سرمایه گذاران؛					
۱۳	عدم تلقی صنایع کوچک و متوسط از بخش دانشگاهی به عنوان منابع نوآوری؛					
۱۴	تفاوت میان انگیزه دانشمندان دانشگاهی با فرهنگ حاکم بر دانشگاه؛					
۱۵	انعطاف ناپذیری بوروکراتیک ساختار دانشگاه ها؛					
۱۶	کافی نبودن پاداش ها برای ترغیب اعضای هیئت علمی به تجاری سازی؛					
۱۷	فقدان دانش و مهارت محققان در زمینه راه اندازی و اداره کسب و					

					کار؛	
					چالش های مربوط به فرآیندهای ثبت اختراع؛	۱۸
					فقدان انگیزه تجاری سازی در میان محققان؛	۱۹
					ناتوانی در زمینه فروش و توزیع محلی و بین المللی؛	۲۰
					عدم داشتن اطلاعات کافی و مرتبط با بازار؛	۲۱
					فقدان وجود واحدهای شناخت بازار و بازاریابی در سازمان؛	۲۲
					فقدان وجود مکانیزم های تبلیغاتی و اشاعه اطلاعات مرتبط با محصولات؛	۲۳
					پتانسیل اندک بازار؛	۲۴
					وابستگی زیاد بازار محصولات به قوانین و مقررات؛	۲۵
					فقدان مدل سیستماتیک و زمان و مکانیزم های مورد نیاز برای جذب بودجه تحقیقات؛	۲۶
					عدم درک نیازهای مشتری؛	۲۷
					بازارهای کوچک و پراکنده؛	۲۸
					هزینه بر بودن و زمانبر بودن اعتبارسنجی تکنولوژی و صدور گواهی نامه؛	۲۹
					ضعف ارتباط موضوع تحقیق با نیازهای تصمیم گیران در حین اجرای تحقیق یا تناسب ناکافی راه حل ها با شرایط و امکانات؛	۳۰
					ضعف قوانین و آیین نامه های موجود در زمینه ارتقای اساتید؛	۳۱
					ارایه آموزش های غیر کاربردی به محققان در دانشگاه (ساختارهای سنتی تدریس)؛	۳۲
					عدم وجود ارتباطات و شبکه های ارتباطی میان سرمایه گذاران، فعالان صنعت و دانشگاهیان؛	۳۳
					وابسته بودن دانشگاه به بودجه های دولتی؛	۳۴
					عدم آگاهی دانشگاه از نیازها و اولویتهای بخش کسب و کار؛	۳۵
					عدم احساس نیاز دانشگاه یا پژوهشگاه به تجاری سازی دانش؛	۳۶
					خودبزرگ بینی و اعتماد به نفس بالای محققان در مواردی که تحقیق نیازمند مهارتهای چند رشته ای است؛	۳۷
					عدم آگاهی فعالان صنعت از نتایج پژوهش و تکنولوژی های توسعه یافته در دانشگاه ها و پژوهشگاه ها؛	۳۸
					نامشخص بودن سهم اساتید و پژوهشگران دانشگاهی از درآمدهای حاصل از تجاری سازی؛	۳۹
					منابع مالی اندک اختصاص داده شده به انتقال فناوری توسط دانشگاه و پژوهشگاه ها؛	۴۰

۴۱	عدم مسئله محور بودن پژوهش‌ها؛				
۴۲	مشخص نبودن استانداردهای تکنولوژی‌های داخلی توسعه یافته؛				
۴۳	عدم تمایل به خرید تکنولوژی‌های خارجی توسط مدیران و عدم اعتماد به محصولات داخلی؛				
۴۴	نبود الگوی تجاری سازی بومی هدفمند، نظام مند و شبکه‌ای میان بخش‌های پژوهش، فناوری، تولید و بازار؛				
۴۵	سطح و نوع فناوری؛				
۴۶	فقدان واحدهای تجاری سازی و یا دفاتر انتقال فناوری در دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی؛				
۴۷	ضعف در قوانین مربوط به مالکیت فکری؛				
۴۸	دشواری ساخت و توسعه زنجیره تامین فناوری جدید؛				
۴۹	فقدان وجود راهبردهای سازمانی مشخص در زمینه تجاری سازی؛				
۵۰	فقدان وجود تیم‌های پژوهشی چندرشته‌ای در سازمان و تعامل محققان با چنین تیم‌هایی؛				
۵۱	تامین بودجه تحقیقاتی به روال سنتی و از سوی دولت؛				
۵۲	فقدان وجود سیاستهای تشویقی برای تجاری سازی؛				
۵۳	ضعف فرهنگ کارآفرینانه در کشور؛				
۵۴	تحقیقات فانتری و غیر تقاضا محور بودن تحقیقات؛				

«بخش ج پرسشنامه»

در این بخش موانعی که بر اساس نظرهای اعضای محترم پانل در دور اول دلفی پیشنهاد شده است، پس از جمع بندی و یکپارچه سازی ارائه شده‌اند. لطفا میزان موافقت خود را با هریک از موانع شناسایی شده برای تجاری سازی پژوهش‌های حوزه فنی-مهندسی با قرار دادن علامت (√) در محل مورد نظر مشخص فرمایید.

ردیف	موانع تجاری سازی	خیلی زیاد	زیاد	متوسط	کم	خیلی کم
۱	فقدان آزادی عمل دانشگاهیان برای ورود به فعالیتهای تجاری و کسب و کار به خاطر وجود تفکر تضاد وظایف پژوهشی و تجاری سازی؛					
۲	نامناسب بودن روش‌های مدیریت مالکیت فکری در تحقیقات مشترک با صنعت در بین دانشگاه‌ها؛					
۳	فقدان معافیت‌های مالیاتی به منظور ایجاد انگیزه در زمینه تجاری سازی					

پیوست ث

به نام خدا



وزارت علوم، تحقیقات، و فناوری

پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران
(ایرانداک)

«پرسشنامه پیش‌ران‌های تجاری سازی پژوهش حوزه علوم انسانی» «دور اول دلفی»

پاسخ‌دهنده محترم

با سلام و احترام؛

در پی گفتگوی قبلی با جنابعالی، بدین وسیله پرسش‌نامه دور اول دلفی با هدف شناسایی پیش‌ران‌های تجاری سازی پژوهش در حوزه علوم انسانی تقدیم می‌شود. این پرسشنامه دارای دو بخش است. در بخش «الف»، از پاسخگو درخواست شده است میزان موافقت خود در خصوص هر یک از پیش‌ران‌های شناسایی شده برای حوزه علوم انسانی را با علامتگذاری روی طیف ۵ تایی لیکرت بیان کند. انتخاب عدد ۵ به معنای موافقت خیلی زیاد با پیش‌ران شناسایی شده برای حوزه علوم انسانی، عدد ۴ به معنای موافقت زیاد، عدد ۳ به معنای موافقت متوسط، عدد ۲ به معنای موافقت کم و عدد ۱ به معنای موافقت خیلی کم با آن پیش‌ران است. در بخش «ب»، نیز از پاسخگو خواسته شده است که چنانچه پیش‌ران دیگری را مد نظر دارد که در پرسشنامه قید نشده، مرقوم نماید. پیش‌ران‌های پیشنهادی پاسخگویان محترم در بخش «ب»، پس از جمع‌بندی و یکپارچه‌سازی در پرسشنامه‌ای جدید برای نظر خواهی در اختیار تمامی پاسخگویان قرار خواهد گرفت. موفقیت در دستیابی به هدفهای پژوهش حاضر، بستگی به پاسخ جنابعالی دارد. تکمیل این پرسشنامه حدود ۳۰ دقیقه به طول می‌انجامد، بنابراین از اینکه با اختصاص زمان گرانبهای خود، در انجام این کار ما را یاری می‌فرمایید، کمال امتنان را دارد. شایان ذکر است که بر اساس توافق قبلی ظرف دو هفته آینده برای دریافت پرسشنامه از جنابعالی پیگیری خواهد شد. پرسشنامه دوم پس از گردآوری و تحلیل پرسشنامه‌های دور اول، تدوین و مجدداً تقدیم خواهد شد. برای اطلاعات بیشتر می‌توانید از طریق تلفن شماره ۶۶۴۹۴۹۸۰ (داخلی ۴۱۵) یا پست الکترونیکی Namdarian@irandoc.ac.ir یا سرکار خانم دکتر لیلا نامداریان تماس بگیرید.

پیشاپیش از همکاری شما سپاسگزارم

لیلا نامداریان-مجری پژوهش

نام و نام خانوادگی:

رشته تحصیلی:

زمینه فعالیت:

سمت شغلی:

تاریخ تکمیل پرسشنامه:

محل کار:

«بخش الف پرسشنامه»

لطفا میزان موافقت خود را با هریک از پیش‌ران‌های شناسایی شده برای تجاری سازی پژوهش‌های حوزه علوم انسانی با قرار دادن علامت (✓) در محل مورد نظر مشخص فرمایید.

ردیف	پیش‌ران‌های تجاری سازی	خیلی زیاد	زیاد	متوسط	کم	خیلی کم
۱	برخورداری محققان از ویژگی‌های فردی نسبتاً درون‌گرا نظیر استقلال فکری، اعتماد به نفس و پشتکار؛					
۲	برخورداری محققان از ویژگی‌های فردی برون‌گرا نظیر همیاری، همکاری و شبکه‌سازی؛					
۳	بهبود قابلیت پاسخگویی سازمان در جهت شناسایی و پیش‌بینی تغییرات و واکنش سریع به آنها؛					
۴	توانایی انعطاف‌پذیری سازمان با هدف توانایی فرآوری فناوری‌ها و پروژه‌های تحقیقاتی متنوع و رسیدن به اهداف متفاوت با تجهیزات یکسان برای مطابقت با ترجیحات مشتری؛					
۵	مشارکت و حمایت مدیریت ارشد در فرآیند تجاری سازی؛					
۶	آموزش استراتژی‌های تجاری سازی به محققان در دانشگاه‌ها و پژوهشگاه‌ها؛					
۷	آموزش نحوه کار تیمی و اصول مذاکره به محققان در دانشگاه‌ها و پژوهشگاه‌ها؛					
۸	تربیت نیروی کار چند وظیفه‌ای و تیم‌های کاری خودگردان؛					
۹	باز طراحی فرآیندهای سازمانی در جهت تسهیل‌گری تجاری سازی؛					
۱۰	ساختار سازمانی انعطاف‌پذیر که تسهیل‌گر ارتباطات درون و برون سازمان است؛					
۱۱	داشتن روابط استراتژیک گسترده با صنایع و مبادله دانش و فناوری با آنها؛					

۱۲	حمایت دولت از پژوهش و کاربرد نتایج آن؛				
۱۳	ارتقای فرهنگ حمایت از کارآفرینی در نهادهای دانشگاهی و تحقیقاتی؛				
۱۴	توسعه سرمایه اجتماعی سازمان (اعتماد(هنجارها)، ارزش ها و رفتارهای مشترک، ارتباطات، همکاری، تعهد متقابل، شناخت متقابل)؛				
۱۵	وجود چارچوبهای قانونی دارایی های فکری؛				
۱۶	کیفیت تحقیقات انجام شده در دانشگاه ها و داشتن پایه تحقیقات قوی؛				
۱۷	وجود کسب و کارهای محلی با ظرفیت قوی در دریافت فناوری؛				
۱۸	تمرکز بر بازار از طریق استقرار واحدهای تحقیقات بازار در سازمان و سفارش - گیری پژوهش در دانشگاه ها و مراکز تحقیقاتی؛				
۱۹	حمایت و کمک به ایجاد شرکتهای اسپین آف یا انشعابی برای فناوری های جدید؛				
۲۰	شبکه سازی، مشارکت و یادگیری جمعی برون سازمانی؛				
۲۱	ایجاد مکانیزم هایی برای دسترسی به سرمایه بخش خصوصی؛				
۲۲	ایجاد مکانیزم هایی برای جذب سرمایه دولتی در تحقیق و توسعه؛				
۲۳	وجود دفاتر انتقال فناوری با منابع تامین کننده سرمایه ریسک پذیر و نمونه سازی (پذیری) در دانشگاه ها و مراکز تحقیقاتی؛				
۲۴	حمایت مالی از ایده ها؛				
۲۵	توزیع عادلانه منافع حاصل از انجام تحقیقات میان محققان و کارفرمایان؛				
۲۶	توسعه صندوق های سرمایه گذاری خطر پذیر؛				
۲۷	سیاستهای کلان حمایت گر نتایج پژوهش؛				
۲۸	توسعه استراتژی های و راهبردهای سازمانی حمایتگر نتایج پژوهش؛				
۲۹	ایجاد تیم های پژوهشی در سازمان و ایجاد هم افزایی در میان محققان؛				
۳۰	راه اندازی رشته ها و حوزه هایی که بر یادگیری مسئله محور تاکید دارند تا یادگیر علم محور در دانشگاه؛				
۳۱	قرار داشتن دانشگاه یا پژوهشگاه در خوشه منطقه ای دارای ظرفیت بالا؛				
۳۲	انجام تحقیقات مشترک و عقد قرارداد با صنعت، بخش خدمات و سایر نهادها و سازمان ها در دانشگاه ها و مراکز تحقیقاتی؛				
۳۳	تاسیس فن بازارها به عنوان یکی از سازوکارهای تسهیل و ارتقای فعالیتهای توسعه				

					فناوری؛	
					ایجاد روابط فعال با نهادها و سازمان های موثر اصلی در تجاری سازی نتایج تحقیقات؛	۳۴
					تدوین آیین نامه های مشوق تجاری سازی؛	۳۵
					طراحی مکانیزم کنترل کیفیت تحقیقات؛	۳۶
					ایجاد سند راهبردی پژوهش؛	۳۷
					تأمین آزادی عمل نسبی استادان، برای درگیر شدن در فعالیتهای تجاری و کسب و کار؛	۳۸
					اتخاذ سیاستهای برانگیزاننده برای استادان، در تقسیم درآمد؛	۳۹
					ارایه خدماتها و حمایت های فیزیکی (فضا و تجهیزات و امکانات آزمایشگاهی) برای محققان در سازمان؛	۴۰
					ارایه خدماتها و حمایت های مالی از محققان در سازمان ها؛	۴۱
					راه اندازی پارک ها و مراکز رشد علم و فناوری؛	۴۲
					ارایه آموزش های پژوهش محور به دانشجویان؛	۴۳
					وجود دفاتر مالکیت فکری؛	۴۴
					وجود انگیزه تجاری سازی در میان محققان؛	۴۵
					ایجاد مقبولیت و خوشنامی و اعتماد عمومی جامعه به نام پژوهشگاه یا دانشگاه؛	۴۶
					توان ریسک پذیری و سرمایه گذاری مخاطره پذیر بخش خصوصی و صنعت در تحقیقات؛	۴۷
					ارائه معافیتهای مالیاتی به منظور ایجاد انگیزه در سرمایه گذاران در فرآیند تجاری سازی؛	۴۸
					مشارکت صنعت در ایجاد رشته های جدید و میان رشته ای بر اساس نیاز بازار کار و قطب صنعتی شدن دانشگاه ها؛	۴۹
					ایجاد فرصت های مطالعاتی برای مدیران صنعت در دانشگاه ها و بالعکس؛	۵۰
					ارائه اولویتهای تحقیقاتی کاربردی از طرف صنایع به مراکز آموزشی و پژوهشی؛	۵۱
					الزام اساتید دانشگاهی به تعریف تحقیقات کاربردی بر پایه حل مشکلات و کمبودها؛	۵۲
					برگزاری همایش های تعامل صنعت و علم جهت آشنایی صنعت کاران با ایده های دانشگاهیان؛	۵۳

۵۴	ایجاد و تقویت شرکتهای دانش بنیان در کشور؛				
۵۵	حمایت همه جانبه از سرمایه گذاران بخش خصوصی از جانب دولت به منظور حمایت از یافته های دانشگاهی؛				
۵۶	شناسایی و تمرکز بر مشکلات و نیازهای صنعت و جامعه توسط متولیات پژوهش در دانشگاه ها؛				
۵۷	ایجاد اصلاحات در نظام های ارزشیابی و ارتقای اساتید؛				
۵۸	آشنایی محققان با فرآیند تجاری سازی نتایج تحقیقات؛				
۵۹	دانش و مهارت محققان در زمینه راه اندازی و اداره کسب و کار؛				
۶۰	تسلط پارادایم اقتصاد دانش بنیان در برنامه ها و ماموریت های آموزشی دانشگاه ها؛				
۶۱	تلاش برای توسعه کارکرد کارآفرینی در کنار دو کارکرد آموزش و پژوهش در دانشگاه ها و توسعه دانشگاه های نسل سوم؛				
۶۲	تاکید بر تجاری سازی نتایج تحقیقات در ماموریت بخش دانشگاهی با هدف تولید منافع اقتصادی؛				
۶۳	تغییرات در سیلابس های درسی رشته های دانشگاهی در جهت توسعه مهارتهای کارآفرینی و تجاری سازی دانشجویان؛				
۶۴	بهبود تعاملات و همکاری های مشترک میان محققان سازمان؛				
۶۵	ایجاد مقبولیت و خوشنامی و اعتماد عمومی جامعه به نام پژوهشگاه یا دانشگاه؛				
۶۶	توان ریسک پذیری و سرمایه گذاری مخاطره پذیر بخش خصوصی و صنعت در تحقیقات؛				

«بخش ب پرسشنامه»

لطفاً، چنانچه پیش ران دیگری برای تجاری سازی پژوهش های حوزه علوم انسانی مد نظر شماست که در بخش الف پرسشنامه به آن اشاره نشده است، مرقوم بفرمایید:

ردیف	شرح پیش ران های تجاری سازی پژوهش های علوم انسانی
۱	
۲	

	۳
	۴
	۵
	۶
	۷
	۸
	۹
	۱۰
	۱۱
	۱۲

به نام خدا



وزارت علوم، تحقیقات، و فناوری
پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران
(ایرانداک)

«پرسشنامه پیش‌ران‌های تجاری سازی پژوهش حوزه علوم انسانی» «دور دوم دلفی»

پاسخ‌دهنده محترم
با سلام و احترام؛

بدین وسیله پرسش‌نامه دور دوم دلفی با هدف شناسایی پیش‌ران‌های تجاری سازی پژوهش در حوزه علوم انسانی تقدیم می‌شود. این پرسشنامه دارای سه بخش است.

بخش «الف»، خلاصه‌ای از نتایج تحلیل پرسشنامه دور اول دلفی می‌باشد که در آن میانگین و انحراف معیار پاسخ‌ها و موارد توافق شده و موارد رد شده جهت آگاهی جنابعالی آورده شده است. لازم به ذکر است که مواردی که با علامت * مشخص شده‌اند، پیش‌ران‌هایی هستند که پاسخ‌دهندگان روی آنها توافق داشته‌اند که در این دور از دلفی نیز لحاظ شده‌اند (بخش ب پرسشنامه)، و مواردی که با باکس خاکستری مشخص شده‌اند پیش‌ران‌هایی هستند که پاسخ‌دهندگان روی آنها توافق نداشتند و بنابراین از پرسشنامه این دور حذف شدند.

در بخش «ب» از پاسخگو درخواست شده است که با توجه به نتایج دور اول، مجدداً میزان موافقت خود در خصوص هر یک از پیش‌ران‌های حوزه علوم انسانی را با علامتگذاری روی طیف ۵ تایی لیکرت بیان کند. انتخاب عدد ۵ به معنای موافقت خیلی زیاد با پیش‌ران شناسایی شده برای حوزه علوم انسانی، عدد ۴ به معنای موافقت زیاد، عدد ۳ به معنای موافقت متوسط، عدد ۲ به معنای موافقت کم و عدد ۱ به معنای موافقت خیلی کم با آن پیش‌ران است.

در بخش «ج»، پیش‌ران‌های پیشنهادی بر اساس نظرهای اعضای محترم پانل در دور اول، پس از جمع‌بندی و یکپارچه‌سازی ارائه شده‌اند. در این بخش نیز از پاسخگو درخواست شده است که میزان موافقت خود در خصوص هر یک از این پیش‌ران‌ها را با علامتگذاری روی طیف ۵ تایی لیکرت بیان کند.

لازم به ذکر است، موفقیت در دستیابی به هدفهای پژوهش حاضر، بستگی به پاسخ جنابعالی دارد. تکمیل این پرسشنامه حدود ۳۰ دقیقه به طول می انجامد، بنابراین از اینکه با اختصاص زمان گرانهای خود، در انجام این کار ما را یاری می فرمایید، کمال امتنان را دارد. شایان ذکر است که بر اساس توافق قبلی ظرف دو هفته آینده برای دریافت پرسشنامه از جنابعالی پیگیری خواهد شد. پرسشنامه دوم پس از گردآوری و تحلیل پرسشنامه های دور اول، تدوین و مجدداً تقدیم خواهد شد. برای اطلاعات بیشتر می توانید از طریق تلفن شماره ۰۶۶۴۹۴۹۸۰ (داخلی ۴۱۵) یا پست الکترونیکی Namdarian@irandoc.ac.ir با سرکار خانم دکتر لیلا نامداریان تماس بگیرید.

پیشاپیش از همکاری شما سپاسگزارم لیلا نامداریان-مجری پژوهش

نام و نام خانوادگی:

رشته تحصیلی:

زمینه فعالیت:

سمت شغلی:

تاریخ تکمیل پرسشنامه:

محل کار:

«بخش الف پرسشنامه»

«نتایج تحلیل دور اول دلفی»

ردیف	پیش ران های تجاری سازی	میانگین	انحراف	پذیرش / رد
۱	برخورداری محققان از ویژگی های فردی نسبتاً درون گرا نظیر استقلال فکری، اعتماد به نفس و پشتکار؛	۴	۰٫۷۵	*
۲	برخورداری محققان از ویژگی های فردی برون گرا نظیر همیاری، همکاری و شبکه سازی؛	۳٫۸۰	۰٫۹۴	*
۳	بهبود قابلیت پاسخگویی سازمان در جهت شناسایی و پیش بینی تغییرات و واکنش سریع به آنها؛	۴٫۱۳	۰٫۶۳	*
۴	توانایی انعطاف پذیری سازمان با هدف توانایی فرآوری فناوری ها و پروژه های تحقیقاتی متنوع و رسیدن به اهداف متفاوت با تجهیزات یکسان برای مطابقت با ترجیحات مشتری؛	۴٫۱۳	۰٫۶۳	*

۵	مشارکت و حمایت مدیریت ارشد در فرآیند تجاری سازی؛	۴,۳۳	۰,۶۱	*
۶	آموزش استراتژی های تجاری سازی به محققان در دانشگاه ها و پژوهشگاه ها؛	۴	۰,۷۵	*
۷	آموزش نحوه کار تیمی و اصول مذاکره به محققان در دانشگاه ها و پژوهشگاه ها؛	۴,۲۰	۰,۶۷	*
۸	تربیت نیروی کار چند وظیفه ای و تیم های کاری خودگردان؛	۴,۳۳	۰,۶۱	*
۹	باز طراحی فرآیندهای سازمانی در جهت تسهیل گری تجاری سازی؛	۴	۰,۶۵	*
۱۰	ساختار سازمانی انعطاف پذیر که تسهیل گر ارتباطات درون و برون سازمان است؛	۴,۲۰	۰,۵۶	*
۱۱	داشتن روابط استراتژیک گسترده با صنایع و مبادله دانش و فناوری با آنها؛	۳,۹۳	۰,۵۹	*
۱۲	حمایت دولت از پژوهش و کاربرد نتایج آن؛	۴,۳۳	۰,۶۱	*
۱۳	ارتقای فرهنگ حمایت از کارآفرینی در نهادهای دانشگاهی و تحقیقاتی؛	۴	۰,۷۵	*
۱۴	توسعه سرمایه اجتماعی سازمان (اعتماد(هنجارها)، ارزش ها و رفتارهای مشترک، ارتباطات، همکاری، تعهد متقابل، شناخت متقابل؛	۴,۲۰	۰,۶۷	*
۱۵	وجود چارچوبهای قانونی دارایی های فکری؛	۴,۴۰	۰,۶۳	*
۱۶	کیفیت تحقیقات انجام شده در دانشگاه ها و داشتن پایه تحقیقات قوی؛	۴	۰,۷۵	*
۱۷	وجود کسب و کارهای محلی با ظرفیت قوی در دریافت فناوری؛	۳,۳۳	۱,۱۱	
۱۸	تمرکز بر بازار از طریق استقرار واحدهای تحقیقات بازار در سازمان و سفارش گیری پژوهش در دانشگاه ها و مراکز تحقیقاتی؛	۴,۱۳	۰,۶۳	*
۱۹	حمایت و کمک به ایجاد شرکتهای اسپین آف یا انشعابی برای فناوری های جدید؛	۲,۸۰	۱,۰۱	
۲۰	شبکه سازی، مشارکت و یادگیری جمعی برون سازمانی؛	۴	۰,۸۴	*
۲۱	ایجاد مکانیزم هایی برای دسترسی به سرمایه بخش خصوصی؛	۴	۰,۷۵	*
۲۲	ایجاد مکانیزم هایی برای جذب سرمایه دولتی در تحقیق و توسعه؛	۴,۲۰	۰,۶۷	*
۲۳	وجود دفاتر انتقال فناوری با منابع تامین کننده سرمایه ریسک پذیر و نمونه سازی (پذیری) در دانشگاه ها و مراکز تحقیقاتی؛	۳,۲۶	۱,۰۳	
۲۴	حمایت مالی از ایده ها؛	۴,۲۰	۰,۶۷	*
۲۵	توزیع عادلانه منافع حاصل از انجام تحقیقات میان محققان و کارفرمایان؛	۴,۰۶	۰,۷۰	*
۲۶	توسعه صندوق های سرمایه گذاری خطر پذیر؛	۴,۱۳	۰,۶۳	*
۲۷	سیاستهای کلان حمایت گر نتایج پژوهش؛	۳,۸۰	۰,۶۷	*
۲۸	توسعه استراتژی های و راهبردهای سازمانی حمایتگر نتایج پژوهش؛	۴	۰,۸۴	*
۲۹	ایجاد تیم های پژوهشی در سازمان و ایجاد هم افزایی در میان محققان؛	۳,۸۰	۰,۹۴	*
۳۰	راه اندازی رشته ها و حوزه هایی که بر یادگیری مسئله محور تاکید دارند تا یادگیر علم محور در دانشگاه؛	۴,۲۶	۰,۵۹	*

۳۱	قرار داشتن دانشگاه یا پژوهشگاه در خوشه منطقه ای دارای ظرفیت بالا؛	۴,۱۳	۰,۶۳	*
۳۲	انجام تحقیقات مشترک و عقد قرارداد با صنعت، بخش خدمات و سایر نهادها و سازمان‌ها در دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی؛	۴,۲۰	۰,۶۷	*
۳۳	تاسیس فن‌بازارها به عنوان یکی از سازوکارهای تسهیل و ارتقای فعالیتهای توسعه فناوری؛	۳,۳۳	۱,۱۱	
۳۴	ایجاد روابط فعال با نهادها و سازمان‌های موثر اصلی در تجاری سازی نتایج تحقیقات؛	۴	۰,۷۵	*
۳۵	تدوین آیین‌نامه‌های مشوق تجاری سازی؛	۳,۸۰	۰,۹۴	*
۳۶	طراحی مکانیزم کنترل کیفیت تحقیقات؛	۴,۱۳	۰,۶۳	*
۳۷	ایجاد سند راهبردی پژوهش؛	۴,۰۶	۰,۷۹	*
۳۸	تامین آزادی عمل نسبی استادان، برای درگیر شدن در فعالیتهای تجاری و کسب و کار؛	۴,۱۳	۰,۶۳	*
۳۹	اتخاذ سیاستهای برانگیزاننده برای استادان، در تقسیم درآمد؛	۴	۰,۶۵	*
۴۰	ارایه خدمات و حمایت‌های فیزیکی (فضا و تجهیزات و امکانات آزمایشگاهی) برای محققان در سازمان؛	۳	۱	
۴۱	ارایه خدمات و حمایت‌های مالی از محققان در سازمان‌ها؛	۴,۰۶	۰,۴۵	*
۴۲	راه اندازی پارک‌ها و مراکز رشد علم و فناوری؛	۳,۲۶	۱,۰۹	
۴۳	ارایه آموزش‌های پژوهش محور به دانشجویان؛	۴,۲۰	۰,۵۶	*
۴۴	وجود دفاتر مالکیت فکری؛	۴,۰۶	۰,۷۹	*
۴۵	وجود انگیزه تجاری سازی در میان محققان؛	۴,۱۳	۰,۶۳	*
۴۶	ایجاد مقبولیت و خوشنامی و اعتماد عمومی جامعه به نام پژوهشگاه یا دانشگاه؛	۴	۰,۸۴	*
۴۷	توان ریسک پذیری و سرمایه گذاری مخاطره پذیر بخش خصوصی و صنعت در تحقیقات؛	۲,۸۰	۱,۱۴	
۴۸	ارائه معافیت‌های مالیاتی به منظور ایجاد انگیزه در سرمایه گذاران در فرآیند تجاری سازی؛	۳,۸۰	۰,۶۷	*
۴۹	مشارکت صنعت در ایجاد رشته‌های جدید و میان رشته‌ای بر اساس نیاز بازار کار و قطب صنعتی شدن دانشگاه‌ها؛	۳,۲۶	۱,۲۷	
۵۰	ایجاد فرصت‌های مطالعاتی برای مدیران صنعت در دانشگاه‌ها و بالعکس؛	۴,۰۶	۰,۷۹	*
۵۱	ارائه اولویتهای تحقیقاتی کاربردی از طرف صنایع به مراکز آموزشی و پژوهشی؛	۳,۲۶	۱,۱۶	
۵۲	الزام اساتید دانشگاهی به تعریف تحقیقات کاربردی بر پایه حل مشکلات و کمبودها؛	۴,۲۰	۰,۴۱	*
۵۳	برگزاری همایش‌های تعامل صنعت و علم جهت آشنایی صنعت کاران با ایده‌های دانشگاهیان؛	۴,۲۶	۰,۵۹	*

۵۴	ایجاد و تقویت شرکتهای دانش بنیان در کشور؛	۳	۴,۲۷	۰,۵۸	*
۵۵	حمایت همه جانبه از سرمایه گذاران بخش خصوصی از جانب دولت به منظور حمایت از یافته های دانشگاهی؛	۴,۲۷	۰,۵۸	*	
۵۶	شناسایی و تمرکز بر مشکلات و نیازهای صنعت و جامعه توسط متولیات پژوهش در دانشگاه ها؛	۴,۳۰	۰,۷۹	*	
۵۷	ایجاد اصلاحات در نظام های ارزشیابی و ارتقای اساتید؛	۳,۹۳	۰,۵۹	*	
۵۸	آشنایی محققان با فرآیند تجاری سازی نتایج تحقیقات؛	۴,۲۰	۰,۴۱	*	
۵۹	دانش و مهارت محققان در زمینه راه اندازی و اداره کسب و کار؛	۴,۴۰	۰,۶۳	*	
۶۰	تسلط پارادایم اقتصاد دانش بنیان در برنامه ها و ماموریت های آموزشی دانشگاه ها؛	۴,۱۳	۰,۶۳	*	
۶۱	تلاش برای توسعه کارکرد کارآفرینی در کنار دو کارکرد آموزش و پژوهش در دانشگاه ها و توسعه دانشگاه های نسل سوم؛	۴,۲۶	۰,۵۹	*	
۶۲	تاکید بر تجاری سازی نتایج تحقیقات در ماموریت بخش دانشگاهی با هدف تولید منافع اقتصادی؛	۴,۶۷	۰,۵۵	*	
۶۳	تغییرات در سیلابس های درسی رشته های دانشگاهی در جهت توسعه مهارت های کارآفرینی و تجاری سازی دانشجویان؛	۴,۵۳	۰,۵۱	*	
۶۴	بهبود تعاملات و همکاری های مشترک میان محققان سازمان؛	۴,۲۷	۰,۵۸	*	
۶۵	ایجاد مقبولیت و خوشنامی و اعتماد عمومی جامعه به نام پژوهشگاه یا دانشگاه؛	۴,۳۰	۰,۷۹	*	
۶۶	توان ریسک پذیری و سرمایه گذاری مخاطره پذیر بخش خصوصی و صنعت در تحقیقات؛	۳,۹۳	۰,۵۹	*	
میانگین انحراف معیار پیش ران ها در دور اول دلفی			۰,۷۳۲		

»بخش

ب

پرسشنامه»

لطفا میزان موافقت خود را با هریک از پیش ران های شناسایی شده برای تجاری سازی پژوهش حوزه علوم انسانی با قرار دادن علامت (√) در محل مورد نظر مشخص فرمایید.

ردیف	پیش ران های تجاری سازی	خیلی زیاد	زیاد	متوسط	کم	خیلی کم
۱	برخورداری محققان از ویژگی های فردی نسبتا درون گرا نظیر استقلال فکری، اعتماد به نفس و پشتکار؛					
۲	برخورداری محققان از ویژگی های فردی برون گرا نظیر همیاری، همکاری و شبکه سازی؛					
۳	بهبود قابلیت پاسخگویی سازمان در جهت شناسایی و پیش بینی تغییرات و واکنش سریع به آنها؛					

۴	توانایی انعطاف پذیری سازمان با هدف توانایی فرآوری فناوری‌ها و پروژه‌های تحقیقاتی متنوع و رسیدن به اهداف متفاوت با تجهیزات یکسان برای مطابقت با ترجیحات مشتری؛				
۵	مشارکت و حمایت مدیریت ارشد در فرآیند تجاری سازی؛				
۶	آموزش استراتژی‌های تجاری سازی به محققان در دانشگاه‌ها و پژوهشگاه‌ها؛				
۷	آموزش نحوه کار تیمی و اصول مذاکره به محققان در دانشگاه‌ها و پژوهشگاه‌ها؛				
۸	تربیت نیروی کار چند وظیفه‌ای و تیم‌های کاری خودگردان؛				
۹	باز طراحی فرآیندهای سازمانی در جهت تسهیل‌گری تجاری سازی؛				
۱۰	ساختار سازمانی انعطاف پذیر که تسهیل‌گر ارتباطات درون و برون سازمان است؛				
۱۱	داشتن روابط استراتژیک گسترده با صنایع و مبادله دانش و فناوری با آنها؛				
۱۲	حمایت دولت از پژوهش و کاربرد نتایج آن؛				
۱۳	ارتقای فرهنگ حمایت از کارآفرینی در نهادهای دانشگاهی و تحقیقاتی؛				
۱۴	توسعه سرمایه اجتماعی سازمان (اعتماد(هنجارها)، ارزش‌ها و رفتارهای مشترک، ارتباطات، همکاری، تعهد متقابل، شناخت متقابل)؛				
۱۵	وجود چارچوبهای قانونی دارای‌های فکری؛				
۱۶	کیفیت تحقیقات انجام شده در دانشگاه‌ها و داشتن پایه تحقیقات قوی؛				
۱۷	تمرکز بر بازار از طریق استقرار واحدهای تحقیقات بازار در سازمان و سفارش گیری پژوهش در دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی؛				
۱۸	شبکه سازی، مشارکت و یادگیری جمعی برون سازمانی؛				
۱۹	ایجاد مکانیزم هایی برای دسترسی به سرمایه بخش خصوصی؛				
۲۰	ایجاد مکانیزم‌هایی برای جذب سرمایه دولتی در تحقیق و توسعه؛				
۲۱	حمایت مالی از ایده‌ها؛				
۲۲	توزیع عادلانه منافع حاصل از انجام تحقیقات میان محققان و کارفرمایان؛				
۲۳	توسعه صندوق‌های سرمایه گذاری خطر پذیر؛				
۲۴	سیاستهای کلان حمایت گر نتایج پژوهش؛				
۲۵	توسعه استراتژی‌های و راهبردهای سازمانی حمایتگر نتایج پژوهش؛				

۲۶	ایجاد تیم های پژوهشی در سازمان و ایجاد هم افزایی در میان محققان؛				
۲۷	راه اندازی رشته ها و حوزه هایی که بر یادگیری مسئله محور تاکید دارند تا یادگیر علم محور در دانشگاه؛				
۲۸	قرار داشتن دانشگاه یا پژوهشگاه در خوشه منطقه ای دارای ظرفیت بالا؛				
۲۹	انجام تحقیقات مشترک و عقد قرارداد با صنعت، بخش خدمات و سایر نهادها و سازمان ها در دانشگاه ها و مراکز تحقیقاتی؛				
۳۰	ایجاد روابط فعال با نهادها و سازمان های موثر اصلی در تجاری سازی نتایج تحقیقات؛				
۳۱	تدوین آیین نامه های مشوق تجاری سازی؛				
۳۲	طراحی مکانیزم کنترل کیفیت تحقیقات؛				
۳۳	ایجاد سند راهبردی پژوهش؛				
۳۴	تامین آزادی عمل نسبی استادان، برای درگیر شدن در فعالیتهای تجاری و کسب و کار؛				
۳۵	اتخاذ سیاستهای برانگیزاننده برای استادان، در تقسیم درآمد؛				
۳۶	ارایه خدماتها و حمایت های مالی از محققان در سازمان ها؛				
۳۷	ارایه آموزش های پژوهش محور به دانشجویان؛				
۳۸	وجود دفاتر مالکیت فکری؛				
۳۹	وجود انگیزه تجاری سازی در میان محققان؛				
۴۰	ایجاد مقبولیت و خوشنامی و اعتماد عمومی جامعه به نام پژوهشگاه یا دانشگاه؛				
۴۱	ارائه معافیتهای مالیاتی به منظور ایجاد انگیزه در سرمایه گذاران در فرآیند تجاری سازی؛				
۴۲	ایجاد فرصت های مطالعاتی برای مدیران صنعت در دانشگاه ها و بالعکس؛				
۴۳	الزام اساتید دانشگاهی به تعریف تحقیقات کاربردی بر پایه حل مشکلات و کمبودها؛				
۴۴	برگزاری همایش های تعامل صنعت و علم جهت آشنایی صنعت کاران با ایده های دانشگاهیان؛				
۴۵	حمایت همه جانبه از سرمایه گذاران بخش خصوصی از جانب دولت به منظور حمایت از یافته های دانشگاهی؛				
۴۶	شناسایی و تمرکز بر مشکلات و نیازهای صنعت و جامعه توسط متولیات				

					پژوهش در دانشگاه‌ها؛
۴۷					ایجاد اصلاحات در نظام‌های ارزشیابی و ارتقای اساتید؛
۴۸					آشنایی محققان با فرآیند تجاری سازی نتایج تحقیقات؛
۴۹					دانش و مهارت محققان در زمینه راه اندازی و اداره کسب و کار؛
۵۰					تسلط پارادایم اقتصاد دانش بنیان در برنامه‌ها و ماموریت‌های آموزشی دانشگاه‌ها؛
۵۱					تلاش برای توسعه کارکرد کارآفرینی در کنار دو کارکرد آموزش و پژوهش در دانشگاه‌ها و توسعه دانشگاه‌های نسل سوم؛
۵۲					تاکید بر تجاری سازی نتایج تحقیقات در ماموریت بخش دانشگاهی با هدف تولید منافع اقتصادی؛
۵۳					تغییرات در سیلابس‌های درسی رشته‌های دانشگاهی در جهت توسعه مهارت‌های کارآفرینی و تجاری سازی دانشجویان؛
۵۴					بهبود تعاملات و همکاری های مشترک میان محققان سازمان؛
۵۵					ایجاد مقبولیت و خوشنامی و اعتماد عمومی جامعه به نام پژوهشگاه یا دانشگاه؛
۵۶					توان ریسک پذیری و سرمایه گذاری مخاطره پذیر بخش خصوصی و صنعت در تحقیقات؛

«بخش ج پرسشنامه»

در این بخش پیش‌رانهایی که بر اساس نظرهای اعضای محترم پانل در دور اول دلفی پیشنهاد شده است، پس از جمع بندی و یکپارچه سازی ارائه شده‌اند. لطفا میزان موافقت خود را با هریک از این پیش‌رانهایی شناسایی شده برای تجاری سازی پژوهش‌های حوزه علوم انسانی با قرار دادن علامت (✓) در محل مورد نظر مشخص فرمایید.

ردیف	پیش‌رانهای تجاری سازی	خیلی زیاد	زیاد	متوسط	کم	خیلی کم
۱	همسو بودن انگیزه‌های محققان علوم انسانی با فرهنگ حاکم بر دانشگاه یا پژوهشگاه؛					
۲	تغییر شیوه آموزش روش پژوهش در دانشگاه‌ها بر اساس ویژگی‌های فناوری نرم؛					
۳	مسئله محور و نیاز محور بودن بودن تحقیقات علوم انسانی؛					
۴	گسترش دسترسی به منابع اطلاعاتی و امکانات پژوهشی برای دانشجویان حوزه					

					علوم انسانی؛	
					پرهیز از استفاده از متون ترجمه‌ای و علم غبر بومی در آموزش دانشجویان علوم انسانی؛	۵
					فراهم آوردن امکان استفاده از خدمات مشاوره برای محققان علوم انسانی برای شناسایی نیازهای جامعه؛	۶
					گسترش رویکرد مطالعات بین رشته‌ای در حوزه علوم انسانی؛	۷
					اصلاح نگاه‌های محققان علوم انسانی در خصوص درگیر شدن در فعالیت‌های تجاری سازی و نهادینه کردن این فرهنگ در میان آنها؛	۸
					دستیابی به توانمندی علمی در رشته‌های علوم انسانی؛	۹
					تاسیس شرکتهای انشعابی ویژه فناوری‌های نرم در حوزه علوم انسانی؛	۱۰
					ایجاد و تقویت شرکتهای دانش بنیان ویژه فناوری‌های نرم و انسانی در کشور؛	۱۱
					طراحی و توسعه مکانیزم‌هایی برای ثبت پتنت در فناوری‌های نرم و انسانی؛	۱۲
					آشتی محققان علوم انسانی با محققان فنی مهندسی در سازمان و تشکیل تیم‌های تحقیقاتی مشترک؛	۱۳
					تاسیس فن بازارها به عنوان یکی از سازوکارهای تسهیل و ارتقای فعالیتهای توسعه فناوری های نرم و انسانی؛	۱۴
					ایجاد و تقویت شرکتهای دانش بنیان ویژه فناوری‌های نرم و انسانی در کشور؛	۱۵
					راه اندازی پارک‌ها و مراکز رشد ویژه فناوری‌های نرم و انسانی در کشور؛	۱۶

به نام خدا



وزارت علوم، تحقیقات، و فناوری

پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران
(ایرانداک)

پیوست چ

«پرسشنامه پیش‌ران‌های تجاری سازی پژوهش حوزه فنی-مهندسی» «دور اول دلفی»

پاسخ‌دهنده محترم

با سلام و احترام؛

در پی گفتگوی قبلی با جنابعالی، بدین وسیله پرسش‌نامه دور اول دلفی با هدف شناسایی پیش‌ران‌های تجاری سازی پژوهش در حوزه فنی-مهندسی تقدیم می‌شود. این پرسشنامه دارای دو بخش است. در بخش «الف»، از پاسخگو درخواست شده است میزان موافقت خود در خصوص هر یک از پیش‌ران‌های شناسایی شده برای حوزه فنی-مهندسی را با علامتگذاری روی طیف ۵ تایی لیکرت بیان کند. انتخاب عدد ۵ به معنای موافقت خیلی زیاد با پیش‌ران شناسایی شده برای حوزه فنی-مهندسی، عدد ۴ به معنای موافقت زیاد، عدد ۳ به معنای موافقت متوسط، عدد ۲ به معنای موافقت کم و عدد ۱ به معنای موافقت خیلی کم با آن پیش‌ران است. در بخش «ب»، نیز از پاسخگو خواسته شده است که چنانچه پیش‌ران دیگری را مد نظر دارد که در پرسشنامه قید نشده، مرقوم نماید. پیش‌ران‌های پیشنهادی پاسخگویان محترم در بخش «ب»، پس از جمع‌بندی و یکپارچه‌سازی در پرسشنامه‌ای جدید برای نظر خواهی در اختیار تمامی پاسخگویان قرار خواهد گرفت. موفقیت در دستیابی به هدفهای پژوهش حاضر، بستگی به پاسخ جنابعالی دارد. تکمیل این پرسشنامه حدود ۳۰ دقیقه به طول می‌انجامد، بنابراین از اینکه با اختصاص زمان گرانبهای خود، در انجام این کار ما را یاری می‌فرمایید، کمال امتنان را دارد. شایان ذکر است که بر اساس توافق قبلی ظرف دو هفته آینده برای دریافت پرسشنامه از جنابعالی پیگیری خواهد شد. پرسشنامه دوم پس از گردآوری و تحلیل پرسشنامه‌های دور اول، تدوین و مجدداً تقدیم خواهد شد. برای اطلاعات بیشتر می‌توانید از طریق تلفن شماره ۶۶۴۹۴۹۸۰ (داخلی ۴۱۵) یا پست الکترونیکی Namdarian@irandoc.ac.ir با سرکار خانم دکتر لیلا نامداریان تماس بگیرید.

پیشاپیش از همکاری شما سپاسگزارم

لیلا نامداریان-مجری پژوهش

«بخش الف پرسشنامه»

لطفا میزان موافقت خود را با هریک از پیش‌ران‌های شناسایی شده برای تجاری‌سازی پژوهش‌های حوزه فنی-مهندسی با قرار دادن علامت (√) در محل مورد نظر مشخص فرمایید.

ردیف	پیش‌ران‌های تجاری‌سازی	خیلی زیاد	زیاد	متوسط	کم	خیلی کم
۱	برخورداری محققان از ویژگی‌های فردی نسبتاً درون‌گرا نظیر استقلال فکری، اعتماد به نفس و پشتکار؛					
۲	برخورداری محققان از ویژگی‌های فردی برون‌گرا نظیر همپاری، همکاری و شبکه‌سازی؛					
۳	بهبود قابلیت پاسخگویی سازمان در جهت شناسایی و پیش‌بینی تغییرات و واکنش سریع به آنها؛					
۴	توانایی انعطاف‌پذیری سازمان با هدف توانایی فرآوری فناوری‌ها و پروژه‌های تحقیقاتی متنوع و رسیدن به اهداف متفاوت با تجهیزات یکسان برای مطابقت با ترجیحات مشتری؛					
۵	مشارکت و حمایت مدیریت ارشد در فرآیند تجاری‌سازی؛					
۶	آموزش استراتژی‌های تجاری‌سازی به محققان در دانشگاه‌ها و پژوهشگاه‌ها؛					
۷	آموزش نحوه کار تیمی و اصول مذاکره به محققان در دانشگاه‌ها و پژوهشگاه‌ها؛					
۸	تربیت نیروی کار چند وظیفه‌ای و تیم‌های کاری خودگردان؛					
۹	باز طراحی فرآیندهای سازمانی در جهت تسهیل‌گری تجاری‌سازی؛					
۱۰	ساختار سازمانی انعطاف‌پذیر که تسهیل‌گر ارتباطات درون و برون سازمان است؛					
۱۱	داشتن روابط استراتژیک گسترده با صنایع و مبادله دانش و فناوری با آنها؛					
۱۲	حمایت دولت از پژوهش و کاربرد نتایج آن؛					
۱۳	ارتقای فرهنگ حمایت از کارآفرینی در نهادهای دانشگاهی و تحقیقاتی؛					
۱۴	توسعه سرمایه اجتماعی سازمان (اعتماد) (هنجارها)، ارزش‌ها و رفتارهای مشترک، ارتباطات، همکاری، تعهد متقابل، شناخت متقابل؛					
۱۵	وجود چارچوب‌های قانونی دارای‌های فکری؛					
۱۶	کیفیت تحقیقات انجام شده در دانشگاه‌ها و داشتن پایه تحقیقات قوی؛					
۱۷	وجود کسب و کارهای محلی با ظرفیت قوی در دریافت فناوری؛					

۱۸	تمرکز بر بازار از طریق استقرار واحدهای تحقیقات بازار در سازمان و سفارش-گیری پژوهش در دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی؛				
۱۹	حمایت و کمک به ایجاد شرکتهای اسپین آف یا انشعابی برای فناوری‌های جدید؛				
۲۰	شبکه سازی، مشارکت و یادگیری جمعی برون سازمانی؛				
۲۱	ایجاد مکانیزم هایی برای دسترسی به سرمایه بخش خصوصی؛				
۲۲	ایجاد مکانیزم هایی برای جذب سرمایه دولتی در تحقیق و توسعه؛				
۲۳	وجود دفاتر انتقال فناوری با منابع تامین کننده سرمایه ریسک پذیر و نمونه سازی (پذیری) در دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی؛				
۲۴	حمایت مالی از ایده‌ها؛				
۲۵	توزیع عادلانه منافع حاصل از انجام تحقیقات میان محققان و کارفرمایان؛				
۲۶	توسعه صندوق‌های سرمایه گذاری خطر پذیر؛				
۲۷	سیاستهای کلان حمایت گر نتایج پژوهش؛				
۲۸	توسعه استراتژی‌های و راهبردهای سازمانی حمایتگر نتایج پژوهش؛				
۲۹	ایجاد تیم‌های پژوهشی در سازمان و ایجاد هم افزایی در میان محققان؛				
۳۰	راه اندازی رشته‌ها و حوزه‌هایی که بر یادگیری مسئله محور تاکید دارند تا یادگیر علم محور در دانشگاه؛				
۳۱	قرار داشتن دانشگاه یا پژوهشگاه در خوشه منطقه ای دارای ظرفیت بالا؛				
۳۲	انجام تحقیقات مشترک و عقد قرارداد با صنعت، بخش خدمات و سایر نهادها و سازمان‌ها در دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی؛				
۳۳	تاسیس فن‌بازارها به عنوان یکی از سازوکارهای تسهیل و ارتقای فعالیتهای توسعه فناوری؛				
۳۴	ایجاد روابط فعال با نهادها و سازمان‌های موثر اصلی در تجاری سازی نتایج تحقیقات؛				
۳۵	تدوین آیین نامه‌های مشوق تجاری سازی؛				
۳۶	طراحی مکانیزم کنترل کیفیت تحقیقات؛				
۳۷	ایجاد سند راهبردی پژوهش؛				
۳۸	تامین آزادی عمل نسبی استادان، برای درگیر شدن در فعالیتهای تجاری و کسب و کار؛				

۳۹	اتخاذ سیاستهای برانگیزاننده برای استادان، در تقسیم درآمد؛				
۴۰	ارایه خدماتها و حمایتهای فیزیکی (فضا و تجهیزات و امکانات آزمایشگاهی) برای محققان در سازمان؛				
۴۱	ارایه خدماتها و حمایتهای مالی از محققان در سازمان ها؛				
۴۲	راه اندازی پارک ها و مراکز رشد علم و فناوری؛				
۴۳	ارایه آموزش های پژوهش محور به دانشجویان؛				
۴۴	وجود دفاتر مالکیت فکری؛				
۴۵	وجود انگیزه تجاری سازی در میان محققان؛				
۴۶	ایجاد مقبولیت و خوشنامی و اعتماد عمومی جامعه به نام پژوهشگاه یا دانشگاه؛				
۴۷	توان ریسک پذیری و سرمایه گذاری مخاطره پذیر بخش خصوصی و صنعت در تحقیقات؛				
۴۸	ارائه معافیت های مالیاتی به منظور ایجاد انگیزه در سرمایه گذاران در فرآیند تجاری سازی؛				
۴۹	مشارکت صنعت در ایجاد رشته های جدید و میان رشته ای بر اساس نیاز بازار کار و قطب صنعتی شدن دانشگاه ها؛				
۵۰	ایجاد فرصت های مطالعاتی برای مدیران صنعت در دانشگاه ها و بالعکس؛				
۵۱	ارائه اولویتهای تحقیقاتی کاربردی از طرف صنایع به مراکز آموزشی و پژوهشی؛				
۵۲	الزام اساتید دانشگاهی به تعریف تحقیقات کاربردی بر پایه حل مشکلات و کمبودها؛				
۵۳	برگزاری همایش های تعامل صنعت و علم جهت آشنایی صنعت کاران با ایده های دانشگاهیان؛				
۵۴	ایجاد و تقویت شرکتهای دانش بنیان در کشور؛				
۵۵	حمایت همه جانبه از سرمایه گذاران بخش خصوصی از جانب دولت به منظور حمایت از یافته های دانشگاهی؛				
۵۶	شناسایی و تمرکز بر مشکلات و نیازهای صنعت و جامعه توسط متولیات پژوهش در دانشگاه ها؛				
۵۷	ایجاد اصلاحات در نظام های ارزشیابی و ارتقای اساتید؛				
۵۸	آشنایی محققان با فرآیند تجاری سازی نتایج تحقیقات؛				
۵۹	دانش و مهارت محققان در زمینه راه اندازی و اداره کسب و کار؛				

۶۰	تسلط پارادایم اقتصاد دانش بنیان در برنامه ها و ماموریت های آموزشی دانشگاه ها ؛				
۶۱	تلاش برای توسعه کارکرد کارآفرینی در کنار دو کارکرد آموزش و پژوهش در دانشگاه ها و توسعه دانشگاه های نسل سوم ؛				
۶۲	تاکید بر تجاری سازی نتایج تحقیقات در ماموریت بخش دانشگاهی با هدف تولید منافع اقتصادی؛				
۶۳	تغییرات در سیلابس های درسی رشته های دانشگاهی در جهت توسعه مهارت های کارآفرینی و تجاری سازی دانشجویان؛				
۶۴	بهبود تعاملات و همکاری های مشترک میان محققان سازمان؛				
۶۵	ایجاد مقبولیت و خوشنامی و اعتماد عمومی جامعه به نام پژوهشگاه یا دانشگاه؛				
۶۶	توان ریسک پذیری و سرمایه گذاری مخاطره پذیر بخش خصوصی و صنعت در تحقیقات؛				

«بخش ب پرسشنامه»

لطفا، چنانچه پیشران دیگری برای تجاری سازی پژوهش های حوزه فنی-مهندسی مد نظر شماست که در بخش الف پرسشنامه به آن اشاره نشده است، مرقوم بفرمایید:

ردیف	شرح پیشران های تجاری سازی پژوهش های فنی-مهندسی
۱	
۲	
۳	
۴	
۵	
۶	
۷	
۸	
۹	
۱۰	

به نام خدا



وزارت علوم، تحقیقات، و فناوری
پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران
(ایرانداک)

«پرسشنامه پیش‌ران‌های تجاری سازی پژوهش حوزه فنی-مهندسی» «دور دوم دلفی»

پاسخ‌دهنده محترم
با سلام و احترام؛

بدین وسیله پرسش‌نامه دور دوم دلفی با هدف شناسایی پیش‌ران‌های تجاری سازی پژوهش در حوزه فنی-مهندسی تقدیم می‌شود. این پرسشنامه دارای سه بخش است.

بخش «الف»، خلاصه‌ای از نتایج تحلیل پرسشنامه دور اول دلفی می‌باشد که در آن میانگین و انحراف معیار پاسخ‌ها و موارد توافق شده و موارد رد شده جهت آگاهی جنابعالی آورده شده است. لازم به ذکر است که مواردی که با علامت * مشخص شده‌اند، پیش‌ران‌هایی هستند که پاسخ‌دهندگان روی آنها توافق داشته‌اند که در این دور از دلفی نیز لحاظ شده‌اند (بخش ب پرسشنامه)، و مواردی که با باکس خاکستری مشخص شده‌اند پیش‌ران‌هایی هستند که پاسخ‌دهندگان روی آنها توافق نداشتند و بنابراین از پرسشنامه این دور حذف شدند.

در بخش «ب» از پاسخگو درخواست شده است که با توجه به نتایج دور اول، مجدداً میزان موافقت خود در خصوص هر یک از پیش‌ران‌های حوزه فنی-مهندسی را با علامتگذاری روی طیف ۵ تایی لیکرت بیان کند. انتخاب عدد ۵ به معنای موافقت خیلی زیاد با پیش‌ران شناسایی شده برای حوزه فنی-مهندسی، عدد ۴ به معنای موافقت زیاد، عدد ۳ به معنای موافقت متوسط، عدد ۲ به معنای موافقت کم و عدد ۱ به معنای موافقت خیلی کم با آن پیش‌ران است.

در بخش «ج»، پیش‌ران‌های پیشنهادی بر اساس نظرهای اعضای محترم پانل در دور اول، پس از جمع بندی و یکپارچه سازی ارائه شده‌اند. در این بخش نیز از پاسخگو درخواست شده است که میزان موافقت خود در خصوص هر یک از این پیش‌ران‌ها را با علامتگذاری روی طیف ۵ تایی لیکرت بیان کند.

لازم به ذکر است، موفقیت در دستیابی به هدفهای پژوهش حاضر، بستگی به پاسخ جنابعالی دارد. تکمیل این پرسشنامه حدود ۳۰ دقیقه به طول می انجامد، بنابراین از اینکه با اختصاص زمان گرانهای خود، در انجام این کار ما را یاری می فرمایید، کمال امتنان را دارد. شایان ذکر است که بر اساس توافق قبلی ظرف دو هفته آینده برای دریافت پرسشنامه از جنابعالی پیگیری خواهد شد. پرسشنامه دوم پس از گردآوری و تحلیل پرسشنامه های دور اول، تدوین و مجدداً تقدیم خواهد شد. برای اطلاعات بیشتر می توانید از طریق تلفن شماره ۶۶۴۹۴۹۸۰ (داخلی ۴۱۵) یا پست الکترونیکی Namdarian@irandoc.ac.ir با سرکار خانم دکتر لیلا نامداریان تماس بگیرید.

پیشاپیش از همکاری شما سپاسگزارم لیلا نامداریان-مجری پژوهش

نام و نام خانوادگی:

رشته تحصیلی:

زمینه فعالیت:

سمت شغلی:

تاریخ تکمیل پرسشنامه:

محل کار:

«بخش الف پرسشنامه»

«نتایج تحلیل دور اول دلفی»

ردیف	پیشران های تجاری سازی	میانگین	انحراف معیار	رد/پذیرش
۱	برخورداري محققان از ویژگی های فردی نسبتاً درون گرا نظیر استقلال فکری، اعتماد به نفس و پشتکار؛	۴	۰٫۶۵	*
۲	برخورداري محققان از ویژگی های فردی برون گرا نظیر همیاری، همکاری و شبکه سازی؛	۴٫۲۰	۰٫۶۷	*
۳	بهبود قابلیت پاسخگویی سازمان در جهت شناسایی و پیش بینی تغییرات و واکنش سریع به آنها؛	۴٫۲۶	۰٫۴۵	*
۴	توانایی انعطاف پذیری سازمان با هدف توانایی فناوری ها و پروژه های تحقیقاتی متنوع و رسیدن به اهداف متفاوت با تجهیزات یکسان برای مطابقت با ترجیحات مشتری؛	۴٫۱۳	۰٫۶۳	*
۵	مشارکت و حمایت مدیریت ارشد در فرآیند تجاری سازی؛	۳٫۸۰	۰٫۷۷	*

۶	آموزش استراتژی های تجاری سازی به محققان در دانشگاه ها و پژوهشگاه ها؛	۳,۹۳	۰,۵۹	*
۷	آموزش نحوه کار تیمی و اصول مذاکره به محققان در دانشگاه ها و پژوهشگاه ها؛	۴,۰۶	۰,۷۹	*
۸	تربیت نیروی کار چند وظیفه ای و تیم های کاری خودگردان؛	۴,۱۳	۰,۶۳	*
۹	باز طراحی فرآیندهای سازمانی در جهت تسهیل گری تجاری سازی؛	۴	۰,۶۵	*
۱۰	ساختار سازمانی انعطاف پذیر که تسهیل گر ارتباطات درون و برون سازمان است؛	۴,۲۰	۰,۵۶	*
۱۱	داشتن روابط استراتژیک گسترده با صنایع و مبادله دانش و فناوری با آنها؛	۳,۹۳	۰,۵۹	*
۱۲	حمایت دولت از پژوهش و کاربرد نتایج آن؛	۴,۳۳	۰,۶۱	*
۱۳	ارتقای فرهنگ حمایت از کارآفرینی در نهادهای دانشگاهی و تحقیقاتی؛	۴	۰,۷۵	*
۱۴	توسعه سرمایه اجتماعی سازمان (اعتماد(هنجارها)، ارزش ها و رفتارهای مشترک، ارتباطات، همکاری، تعهد متقابل، شناخت متقابل)؛	۴,۲۰	۰,۶۷	*
۱۵	وجود چارچوبهای قانونی دارایی های فکری؛	۴,۴۰	۰,۶۳	*
۱۶	کیفیت تحقیقات انجام شده در دانشگاه ها و داشتن پایه تحقیقات قوی؛	۴	۰,۷۵	*
۱۷	وجود کسب و کارهای محلی با ظرفیت قوی در دریافت فناوری؛	۳,۸۰	۰,۹۴	*
۱۸	تمرکز بر بازار از طریق استقرار واحدهای تحقیقات بازار در سازمان و سفارش گیری پژوهش در دانشگاه ها و مراکز تحقیقاتی؛	۴,۱۳	۰,۶۳	*
۱۹	حمایت و کمک به ایجاد شرکتهای اسپین آف یا انشعابی؛	۴,۴۰	۰,۶۳	*
۲۰	شبکه سازی، مشارکت و یادگیری جمعی برون سازمانی؛	۴	۰,۸۴	*
۲۱	ایجاد مکانیزم هایی برای دسترسی به سرمایه بخش خصوصی؛	۴	۰,۷۵	*
۲۲	ایجاد مکانیزم هایی برای جذب سرمایه دولتی در تحقیق و توسعه؛	۴,۲۰	۰,۶۷	*
۲۳	وجود دفاتر انتقال فناوری با منابع تامین کننده سرمایه ریسک پذیر و نمونه سازی (بذری) در دانشگاه ها و مراکز تحقیقاتی؛	۴,۲۶	۰,۵۹	*
۲۴	حمایت مالی از ایده ها؛	۴,۲۰	۰,۶۷	*
۲۵	توزیع عادلانه منافع حاصل از انجام تحقیقات میان محققان و کارفرمایان؛	۴,۰۶	۰,۷۰	*
۲۶	توسعه صندوق های سرمایه گذاری خطر پذیر؛	۴,۱۳	۰,۶۳	*
۲۷	سیاست های کلان حمایت گر نتایج پژوهش؛	۳,۸۰	۰,۶۷	*
۲۸	توسعه استراتژی های و راهبردهای سازمانی حمایت گر نتایج پژوهش؛	۴	۰,۸۴	*
۲۹	ایجاد تیم های پژوهشی در سازمان و ایجاد هم افزایی در میان محققان؛	۳,۸۰	۰,۹۴	*
۳۰	راه اندازی رشته ها و حوزه هایی که بر یادگیری مسئله محور تاکید دارند تا یادگیر علم محور در دانشگاه؛	۴,۲۶	۰,۵۹	*
۳۱	قرار داشتن دانشگاه یا پژوهشگاه در خوشه منطقه ای دارای ظرفیت بالا؛	۴,۱۳	۰,۶۳	*
۳۲	انجام تحقیقات مشترک و عقد قرارداد با صنعت، بخش خدمات و سایر نهادها و سازمان ها در	۴,۲۰	۰,۶۷	*

			دانشگاه ها و مراکز تحقیقاتی؛	
۳۳	*	۴,۲۶	۰,۵۹	تاسیس فن بازارها به عنوان یکی از سازوکارهای تسهیل و ارتقای فعالیتهای توسعه فناوری؛
۳۴	*	۴	۰,۷۵	ایجاد روابط فعال با نهادها و سازمان های موثر اصلی در تجاری سازی نتایج تحقیقات؛
۳۵	*	۳,۸۰	۰,۹۴	تدوین آیین نامه های مشوق تجاری سازی؛
۳۶	*	۴,۱۳	۰,۶۳	طراحی مکانیزم کنترل کیفیت تحقیقات؛
۳۷	*	۴,۰۶	۰,۷۹	ایجاد سند راهبردی پژوهش؛
۳۸	*	۴,۱۳	۰,۶۳	تامین آزادی عمل نسبی استادان، برای درگیر شدن در فعالیتهای تجاری و کسب و کار؛
۳۹	*	۴	۰,۶۵	اتخاذ سیاستهای برانگیزاننده برای استادان، در تقسیم در آمد؛
۴۰	*	۳,۳۳	۰,۹۷	ارایه خدماتها و حمایت های فیزیکی (فضا و تجهیزات و امکانات آزمایشگاهی) برای محققان در سازمان؛
۴۱	*	۴,۰۶	۰,۴۵	ارایه خدماتها و حمایت های مالی از محققان در سازمان ها؛
۴۲	*	۳,۸۰	۰,۷۷	راه اندازی پارک ها و مراکز رشد علم و فناوری؛
۴۳	*	۴,۲۰	۰,۵۶	ارایه آموزش های پژوهش محور به دانشجویان؛
۴۴	*	۴,۰۶	۰,۷۹	وجود دفاتر مالکیت فکری؛
۴۵	*	۴,۱۳	۰,۶۳	وجود انگیزه تجاری سازی در میان محققان؛
۴۶	*	۴	۰,۸۴	ایجاد مقبولیت و خوشنامی و اعتماد عمومی جامعه به نام پژوهشگاه یا دانشگاه؛
۴۷	*	۴	۰,۷۵	توان ریسک پذیری و سرمایه گذاری مخاطره پذیر بخش خصوصی و صنعت در تحقیقات؛
۴۸	*	۳,۸۰	۰,۶۷	ارائه معافتهای مالیاتی به منظور ایجاد انگیزه در سرمایه گذاران در فرآیند تجاری سازی؛
۴۹	*	۴	۰,۸۴	مشارکت صنعت در ایجاد رشته های جدید و میان رشته ای بر اساس نیاز بازار کار و قطب صنعتی شدن دانشگاه ها؛
۵۰	*	۴,۰۶	۰,۴۵	ایجاد فرصت های مطالعاتی برای مدیران صنعت در دانشگاه ها و بالعکس؛
۵۱	*	۴,۲۶	۰,۴۵	ارائه اولویتهای تحقیقاتی کاربردی از طرف صنایع به مراکز آموزشی و پژوهشی؛
۵۲	*	۴,۲۰	۰,۴۱	الزام اساتید دانشگاهی به تعریف تحقیقات کاربردی بر پایه حل مشکلات و کمبودها؛
۵۳	*	۴,۲۶	۰,۵۹	برگزاری همایش های تعامل صنعت و علم جهت آشنایی صنعت کاران با ایده های دانشگاهیان؛
۵۴	*	۴,۲۰	۰,۴۱	ایجاد و تقویت شرکتهای دانش بنیان در کشور؛
۵۵	*	۴,۲۰	۰,۵۶	حمایت همه جانبه از سرمایه گذاران بخش خصوصی از جانب دولت به منظور حمایت از یافته های دانشگاهی؛
۵۶	*	۴,۰۶	۰,۴۵	شناسایی و تمرکز بر مشکلات و نیازهای صنعت و جامعه توسط متولیات پژوهش در دانشگاه ها؛
۵۷	*	۳,۹۳	۰,۵۹	ایجاد اصلاحات در نظام های ارزشیابی و ارتقای اساتید؛
۵۸	*	۴,۲۰	۰,۴۱	آشنایی محققان با فرآیند تجاری سازی نتایج تحقیقات؛

۵۹	دانش و مهارت محققان در زمینه راه اندازی و اداره کسب و کار؛	۴,۴۰	۰,۶۳	*
۶۰	تسلط پارادایم اقتصاد دانش بنیان در برنامه ها و ماموریت های آموزشی دانشگاه ها؛	۴,۱۳	۰,۶۳	*
۶۱	تلاش برای توسعه کارکرد کارآفرینی در کنار دو کارکرد آموزش و پژوهش در دانشگاه ها و توسعه دانشگاه های نسل سوم؛	۴,۲۶	۰,۵۹	*
۶۲	تاکید بر تجاری سازی نتایج تحقیقات در ماموریت بخش دانشگاهی با هدف تولید منافع اقتصادی؛	۴,۶۷	۰,۵۵	*
۶۳	تغییرات در سیلابس های درسی رشته های دانشگاهی در جهت توسعه مهارت های کارآفرینی و تجاری سازی دانشجویان؛	۴,۵۳	۰,۵۱	*
۶۴	بهبود تعاملات و همکاری های مشترک میان محققان سازمان؛	۴,۲۷	۰,۵۸	*
۶۵	ایجاد مقبولیت و خوشنامی و اعتماد عمومی جامعه به نام پژوهشگاه یا دانشگاه؛	۴,۳۰	۰,۷۹	*
۶۶	توان ریسک پذیری و سرمایه گذاری مخاطره پذیر بخش خصوصی و صنعت در تحقیقات؛	۳,۹۳	۰,۵۹	*
میانگین انحراف معیار پیش ران ها در دور اول دلفی			۰,۶۵۴	

«بخش ب پرسشنامه»

لطفا میزان موافقت خود را با هریک از پیش ران های شناسایی شده برای تجاری سازی پژوهش حوزه فنی-مهندسی با قرار دادن علامت (✓) در محل مورد نظر مشخص فرمایید.

ردیف	پیش ران های تجاری سازی	خیلی زیاد	زیاد	متوسط	کم	خیلی کم
۱	برخورداری محققان از ویژگی های فردی نسبتا درون گرا نظیر استقلال فکری، اعتماد به نفس و پشتکار؛					
۲	برخورداری محققان از ویژگی های فردی برون گرا نظیر همیاری، همکاری و شبکه سازی؛					
۳	بهبود قابلیت پاسخگویی سازمان در جهت شناسایی و پیش بینی تغییرات و واکنش سریع به آنها؛					
۴	توانایی انعطاف پذیری سازمان با هدف توانایی فرآوری فناوری ها و پروژه های تحقیقاتی متنوع و رسیدن به اهداف متفاوت با تجهیزات یکسان برای مطابقت با ترجیحات مشتری؛					
۵	مشارکت و حمایت مدیریت ارشد در فرآیند تجاری سازی؛					
۶	آموزش استراتژی های تجاری سازی به محققان در دانشگاه ها و پژوهشگاه ها؛					
۷	آموزش نحوه کار تیمی و اصول مذاکره به محققان در دانشگاه ها و پژوهشگاه ها؛					
۸	تربیت نیروی کار چند وظیفه ای و تیم های کاری خودگردان؛					

۹	باز طراحی فرآیندهای سازمانی در جهت تسهیل گری تجاری سازی؛				
۱۰	ساختار سازمانی انعطاف پذیر که تسهیل گر ارتباطات درون و برون سازمان است؛				
۱۱	داشتن روابط استراتژیک گسترده با صنایع و مبادله دانش و فناوری با آنها؛				
۱۲	حمایت دولت از پژوهش و کاربرد نتایج آن؛				
۱۳	ارتقای فرهنگ حمایت از کارآفرینی در نهادهای دانشگاهی و تحقیقاتی؛				
۱۴	توسعه سرمایه اجتماعی سازمان (اعتماد(هنجارها)، ارزش ها و رفتارهای مشترک، ارتباطات، همکاری، تعهد متقابل، شناخت متقابل)؛				
۱۵	وجود چارچوبهای قانونی دارایی های فکری؛				
۱۶	کیفیت تحقیقات انجام شده در دانشگاه ها و داشتن پایه تحقیقات قوی؛				
۱۷	وجود کسب و کارهای محلی با ظرفیت قوی در دریافت فناوری؛				
۱۸	تمرکز بر بازار از طریق استقرار واحدهای تحقیقات بازار در سازمان و سفارش گیری پژوهش در دانشگاه ها و مراکز تحقیقاتی؛				
۱۹	حمایت و کمک به ایجاد شرکتهای اسپین آف یا انشعابی؛				
۲۰	شبکه سازی، مشارکت و یادگیری جمعی برون سازمانی؛				
۲۱	ایجاد مکانیزم هایی برای دسترسی به سرمایه بخش خصوصی؛				
۲۲	ایجاد مکانیزم هایی برای جذب سرمایه دولتی در تحقیق و توسعه؛				
۲۳	وجود دفاتر انتقال فناوری با منابع تامین کننده سرمایه ریسک پذیر و نمونه سازی (بذری) در دانشگاه ها و مراکز تحقیقاتی؛				
۲۴	حمایت مالی از ایده ها؛				
۲۵	توزیع عادلانه منافع حاصل از انجام تحقیقات میان محققان و کارفرمایان؛				
۲۶	توسعه صندوق های سرمایه گذاری خطر پذیر؛				
۲۷	سیاستهای کلان حمایت گر نتایج پژوهش؛				
۲۸	توسعه استراتژی های و راهبردهای سازمانی حمایتگر نتایج پژوهش؛				
۲۹	ایجاد تیم های پژوهشی در سازمان و ایجاد هم افزایی در میان محققان؛				
۳۰	راه اندازی رشته ها و حوزه هایی که بر یادگیری مسئله محور تاکید دارند تا یادگیر علم محور در دانشگاه؛				

۳۱	قرار داشتن دانشگاه یا پژوهشگاه در خوشه منطقه ای دارای ظرفیت بالا؛				
۳۲	انجام تحقیقات مشترک و عقد قرارداد با صنعت، بخش خدمات و سایر نهادها و سازمان ها در دانشگاه ها و مراکز تحقیقاتی؛				
۳۳	تاسیس فن بازارها به عنوان یکی از سازوکارهای تسهیل و ارتقای فعالیتهای توسعه فناوری؛				
۳۴	ایجاد روابط فعال با نهادها و سازمان های موثر اصلی در تجاری سازی نتایج تحقیقات؛				
۳۵	تدوین آیین نامه های مشوق تجاری سازی؛				
۳۶	طراحی مکانیزم کنترل کیفیت تحقیقات؛				
۳۷	ایجاد سند راهبردی پژوهش؛				
۳۸	تامین آزادی عمل نسبی استادان، برای درگیر شدن در فعالیتهای تجاری و کسب و کار؛				
۳۹	اتخاذ سیاستهای برانگیزاننده برای استادان، در تقسیم در آمد؛				
۴۰	ارایه خدماتها و حمایت های فیزیکی (فضا و تجهیزات و امکانات آزمایشگاهی) برای محققان در سازمان؛				
۴۱	ارایه خدماتها و حمایت های مالی از محققان در سازمان ها؛				
۴۲	راه اندازی پارک ها و مراکز رشد علم و فناوری؛				
۴۳	ارایه آموزش های پژوهش محور به دانشجویان؛				
۴۴	وجود دفاتر مالکیت فکری؛				
۴۵	وجود انگیزه تجاری سازی در میان محققان؛				
۴۶	ایجاد مقبولیت و خوشنامی و اعتماد عمومی جامعه به نام پژوهشگاه یا دانشگاه؛				
۴۷	توان ریسک پذیری و سرمایه گذاری مخاطره پذیر بخش خصوصی و صنعت در تحقیقات؛				
۴۸	ارائه معافیت های مالیاتی به منظور ایجاد انگیزه در سرمایه گذاران در فرآیند تجاری سازی؛				
۴۹	مشارکت صنعت در ایجاد رشته های جدید و میان رشته ای بر اساس نیاز بازار کار و قطب صنعتی شدن دانشگاه ها؛				
۵۰	ایجاد فرصت های مطالعاتی برای مدیران صنعت در دانشگاه ها و بالعکس؛				
۵۱	ارائه اولویتهای تحقیقاتی کاربردی از طرف صنایع به مراکز آموزشی و				

					پژوهشی؛	
					الزام اساتید دانشگاهی به تعریف تحقیقات کاربردی بر پایه حل مشکلات و کمبودها؛	۵۲
					برگزاری همایش های تعامل صنعت و علم جهت آشنایی صنعت کاران با ایده های دانشگاهیان؛	۵۳
					ایجاد و تقویت شرکتهای دانش بنیان در کشور؛	۵۴
					حمایت همه جانبه از سرمایه گذاران بخش خصوصی از جانب دولت به منظور حمایت از یافته های دانشگاهی؛	۵۵
					شناسایی و تمرکز بر مشکلات و نیازهای صنعت و جامعه توسط متولیات پژوهش در دانشگاه ها؛	۵۶
					ایجاد اصلاحات در نظام های ارزشیابی و ارتقای اساتید؛	۵۷
					آشنایی محققان با فرآیند تجاری سازی نتایج تحقیقات؛	۵۸
					دانش و مهارت محققان در زمینه راه اندازی و اداره کسب و کار؛	۵۹
					تسلط پارادایم اقتصاد دانش بنیان در برنامه ها و ماموریت های آموزشی دانشگاه ها؛	۶۰
					تلاش برای توسعه کارکرد کارآفرینی در کنار دو کارکرد آموزش و پژوهش در دانشگاه ها و توسعه دانشگاه های نسل سوم؛	۶۱
					تاکید بر تجاری سازی نتایج تحقیقات در ماموریت بخش دانشگاهی با هدف تولید منافع اقتصادی؛	۶۲
					تغییرات در سیلابس های درسی رشته های دانشگاهی در جهت توسعه مهارت های کارآفرینی و تجاری سازی دانشجویان؛	۶۳
					بهبود تعاملات و همکاری های مشترک میان محققان سازمان؛	۶۴
					ایجاد مقبولیت و خوشنامی و اعتماد عمومی جامعه به نام پژوهشگاه یا دانشگاه؛	۶۵
					توان ریسک پذیری و سرمایه گذاری مخاطره پذیر بخش خصوصی و صنعت در تحقیقات؛	۶۶

«بخش ج پرسشنامه»

در این بخش پیش ران هایی که بر اساس نظرهای اعضای محترم پانل در دور اول دلفی پیشنهاد شده است، پس از جمع بندی و یکپارچه سازی ارائه شده اند. لطفا میزان موافقت خود را با هریک از موانع شناسایی شده برای تجاری سازی پژوهش های حوزه فنی-مهندسی با قرار دادن علامت (√) در محل مورد نظر مشخص فرمایید.

ردیف	پیش‌ران‌های تجاری‌سازی	خیلی زیاد	زیاد	متوسط	کم	خیلی کم
۱	اهمیت دادن محققان به کاربردی شدن نتایج تحقیقاتشان و تنفر از انجام تحقیقات غیر کاربردی؛					
۲	وجود بازارهای متنوع برای محصولات و فناوری‌های جدید؛					
۳	وابستگی اندک بازار محصولات و فناوری‌های جدید به قوانین و مقررات؛					
۴	گسترش دوره‌های کارآموزی دانشجویان فنی-مهندسی برای آشنایی آنها با فضای صنعت؛					

Abstract

Nowadays, research commercialization is conceived of as a tool more than just an individual and attractive activity for gaining welfare, economic growth and wealth in societies. This topic and other factors have led commercializing research findings to be given particular attention in academic and research settings. However, there have been numerous challenges. Several studies have examined the challenges of commercialization but unfortunately most of these studies have focused on basic science and technical-engineering science. In this regard we investigate the barriers and drivers on the way of commercializing research findings in Humanities and technical-engineering science. The study used a qualitative method in three stages of conducting documentary, Delphi and grounded theory methods. In the first stage, previously conducted studies related to the barriers and drivers on the way of commercializing research findings were scrutinized. In the second stage, Delphi method was utilized to examine the extent of the influence of each obstacle and driver and to identify more obstacles and drivers. The statistical sample consisted of 15 experts in the field of humanities and 15 experts in the field of technical-engineering science, who were quite familiar with the concept of commercialization. They were selected through a purposive non-probability sampling method. In the third stage, grounded theory and two checklist of the obstacles and drivers, extracted from Delphi rounds, were used to present a conceptual framework for the obstacles and drivers on the way of commercializing research findings in humanities and technical-engineering science. A comparison of these frameworks is indicative of the differences between drivers and barriers to commercialization of research findings in the field of technical-engineering science and the humanities.

Key words: Research commercialization, Barriers, Drivers, Delphi, Grounded theory, technical-engineering science, humanities.



Iranian Research Institute for Information Science and Technology
(IranDoc)

**Developing a framework for commercialization of research in the
research centers**

By
Leila Namdarian

Winter 2017