

بسم الله الرحمن الرحيم



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

طرح پژوهشی

**تدوین راهبردهای تجاری سازی نتایج پژوهش در پژوهشگاه علوم و فناوری
اطلاعات ایران (ایرانداک)**

مجری
لیلا نامداریان

همکار
علی نعیمی صدیق

زمستان ۱۳۹۶

حقوق: پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران

طرح پژوهشی «تدوین راهبردهای تجاری سازی نتایج در پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران (ایرانداک)» پیرو قرارداد شماره ۳۳/۱۴۴۷ مورخ ۱۳۹۶/۲/۱۳ 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.

۳۳/۱۵۸۴۳

۱۳۹۶/۱۱/۲۸

ندارد

گواهی

انجام طرح پژوهشی:

- ◇ عنوان: تدوین راهبردهای تجاری سازی نتایج پژوهش در پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران (ایرانداک)
- ◇ مجری: دکتر لیلا نامداریان
- ◇ همکار: دکتر علی نعیمی صدیق
- ◇ شماره قرارداد: ۳۳/۱۴۴۷:۵۱
- ◇ تاریخ قرارداد: ۱۳۹۶/۲/۱۳:۵۱
- ◇ تاریخ شروع: ۱۳۹۶/۲/۱۳:۵۱
- ◇ تاریخ پایان: ۱۳۹۶/۱۱/۲۳:۵۱
- ◇ ناظر: دکتر علیرضا حسن زاده

در پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران گواهی می شود. گزارش پایانی این طرح، بر پایه داوری در نشست ۲۷۸ (تاریخ ۹۶/۱۱/۲۸) شورای پژوهشی پژوهشگاه به تصویب رسیده است. لازم می دانم مراتب قدردانی خود را به مجری، همکار و ناظر این طرح تقدیم دارم.

سپاس آرزوی بهروزی
پرویز شهریاری
سرپرست معاونت پژوهش و آموزش

تدوین راهبردهای تجاری‌سازی نتایج پژوهش در پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران (ایرانداک)

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

همکار طرح پژوهشی: علی نعیمی صدیق، 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: ۰۲۱-۶۶۴۹۴۹۸۰ (داخلی ۴۱۵)

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

رایانامه: Namdarian@irandoc.ac.ir

چکیده

امروزه دانشی که از طریق پژوهش به دست آمده، عامل قدرت، برتری و توسعه جوامع پیشرفته شده است، به همین دلیل، در کشورهای مختلف بودجه کلانی به آن اختصاص داده می‌شود. اما پژوهش زمانی سبب توسعه جوامع می‌شود که نتایج آن تجاری‌سازی شود. به دلیل اهمیت این موضوع، تجاری‌سازی نتایج پژوهش در کشور ایران همچون بسیاری از کشورها، مورد توجه سیاست‌گذاران علم و فناوری قرار گرفته است. البته، طراحی مکانیزم‌ها و راهبردهای موثر برای تجاری‌سازی نتایج پژوهش در ایران، مستلزم شناسایی موانع^۱ و پیش‌ران‌های^۲ تجاری‌سازی در پژوهشگاه‌های ایران است که در این تحقیق به آن پرداخته می‌شود. همچنین تلاش می‌شود تا بر اساس موانع و پیش‌ران‌های شناسایی شده، راهبردهای تجاری‌سازی نتایج پژوهش در بستر پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران (ایرانداک) تدوین شود. راهبردهای مذکور، مطمئناً می‌توانند برای سایر پژوهشگاه‌های هم‌تراز ایرانداک درس‌آموز باشد. روش پژوهش حاضر توصیفی-اکتشافی است؛ به طوری که ابتدا با پرسشنامه، از پژوهشگران ایرانداک در خصوص قوت‌ها، ضعف‌ها، فرصت‌ها و تهدیدهای ایرانداک در زمینه تجاری‌سازی نظرسنجی و با تحلیل ماتریس SWOT راهبردهای مناسب تجاری‌سازی نتایج پژوهش در ایرانداک تدوین می‌شود. بر اساس یافته‌های این پژوهش، ایرانداک برای تجاری‌سازی نتایج پژوهش خود باید راهبردهای تدافعی^۳ (WT) که مبتنی بر کاهش نقاط ضعف و پرهیز از تهدیدهاست را در اولویت قرار دهد. این راهبردها به طور خلاصه عبارتند از: انجام پروژه‌های تحقیق و توسعه مشترک، توانمندسازی پژوهشگران در زمینه مهارت‌های تجاری‌سازی، توسعه و تشویق تیم‌های پژوهشی چندرشته‌ای^۴، مدیریت جریان دانش، تقویت انگیزش پژوهشگران، جذب صنعت و سایر سازمان‌ها.

کلمات کلیدی: پژوهش، تجاری‌سازی، راهبرد، SWOT، ایرانداک

^۱. Barriers

^۲. Drivers

^۳. Defensive strategies

^۴. Multi-disciplinary research teams

سپاس‌گزاری

از استاد صبور و فریخته، جناب آقای دکتر علیرضا حسن زاده، عضو هیئت علمی دانشگاه تربیت مدرس، که زحمت نظارت این طرح را در حالی متقبل شدند که بدون مساعدت ایشان، این پروژه به نتیجه مطلوب نمی‌رسید؛ کمال تشکر و قدردانی را دارم. همچنین از حمایت‌های بی‌دریغ 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 عناوین

۱۴	فصل اول- کلیات پژوهش
۱۵	۱-۱. مقدمه
۱۶	۲-۱. مسئله پژوهش
۱۸	۳-۲. اهداف پژوهش
۱۸	۴-۲. سوالات پژوهش
۱۹	۵-۲. تعریف واژه‌ها و مفاهیم
۲۰	۶-۲. روش انجام پژوهش
۲۳	فصل دوم- ادبیات نظری پژوهش
۲۴	۱-۲. مقدمه
۲۶	۲-۲. تدوین استراتژی (برنامه‌ریزی استراتژیک)
۲۹	۳-۲. استراتژی تجاری‌سازی
۳۴	۴-۲. عوامل موثر بر انتخاب استراتژی‌های تجاری‌سازی
۵۲	۵-۲. تجاری‌سازی نتایج پژوهش‌ها در پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران (ایرانداک)
۵۶	۶-۲. نتیجه‌گیری
۶۰	فصل سوم- روش‌شناسی تحقیق
۶۱	۱-۳. مقدمه
۶۲	۲-۳. روش تحقیق و مراحل انجام آن
۶۵	۳-۳. تکنیک سوات (SWOT)
	۴-۳. تهیه فهرستی از عوامل خارجی (فرصت‌ها و تهدیدهای) و عوامل داخلی (قوت‌ها و ضعف‌های) تجاری‌سازی نتایج
۶۷	تحقیقات در ایرانداک

۳-۴-۱.	تهیه فهرستی از عوامل خارجی و داخلی تجاری سازی نتایج پژوهش حوزه علوم انسانی	۶۸
۳-۴-۲.	تهیه فهرستی از عوامل خارجی و داخلی تجاری سازی نتایج پژوهش حوزه فنی-مهندسی	۷۰
۳-۴-۳.	ادغام عوامل داخلی و خارجی حوزه های علوم انسانی و فنی-مهندسی و تهیه یک چک لیست از عوامل داخلی و خارجی برای ایرانداک	۷۴
۳-۵-۱.	وزن دهی و محاسبه امتیاز وزنی قوت ها و ضعف های درون سازمانی و فرصت ها و تهدیدهای برون سازمانی	۷۷
۳-۵-۲.	ماتریس تحلیل عوامل داخلی (IFE)	۷۸
۳-۵-۳.	ماتریس تحلیل عوامل خارجی (EFE)	۷۹
۳-۶-۱.	تدوین راهبردها	۸۰
۳-۷-۱.	جامعه و نمونه آماری	۸۲
۳-۸-۱.	ابزار گردآوری اطلاعات	۸۳
۳-۹-۱.	روایی و پایایی ابزار گردآوری اطلاعات	۸۸
۳-۱۰-۱.	روش تجزیه و تحلیل اطلاعات	۸۹
۳-۱۱-۱.	جمع بندی	۹۰
	فصل چهارم- تجزیه و تحلیل داده ها	۹۴
۴-۱-۱.	مقدمه	۹۵
۴-۲-۱.	آمار توصیفی و اطلاعات جمعیت شناختی خبرگان	۹۶
۴-۳-۱.	آمار استنباطی و تجزیه و تحلیل داده های حاصل از نظر سنجی خبرگان	۹۹
۴-۳-۱.	نتایج آزمون T برای نقاط قوت شناسایی شده برای ایرانداک در زمینه تجاری سازی	۹۹
۴-۳-۲.	نتایج آزمون T برای نقاط ضعف شناسایی شده برای ایرانداک در زمینه تجاری سازی	۱۰۱
۴-۳-۳.	نتایج آزمون T برای فرصت های شناسایی شده برای ایرانداک در زمینه تجاری سازی	۱۰۲
۴-۳-۴.	نتایج آزمون T برای تهدیدهای شناسایی شده برای ایرانداک در زمینه تجاری سازی	۱۰۳
۴-۴-۱.	تحلیل استراتژیک تجاری سازی نتایج پژوهش در ایرانداک	۱۰۴
۴-۴-۱.	ارزیابی عوامل درونی (IFE)	۱۰۵
۴-۴-۲.	ارزیابی عوامل بیرونی (IFE)	۱۰۷
۴-۴-۳.	تدوین راهبردها با تحلیل قوت ها، ضعف ها، فرصت ها و تهدیدها (SWOT)	۱۰۹
۴-۴-۴.	تحلیل ماتریس داخلی - خارجی (IE)	۱۱۲
۴-۵-۱.	جمع بندی	۱۱۴
	فصل پنجم- راهبردها و اقدامات عملی	۱۱۷

۱-۵. مقدمه	۱۱۸
۲-۵. چشم‌انداز ایرانداک در افق ۱۳۹۵-۱۳۹۹	۱۱۹
۳-۵. بیانیه ماموریت ایرانداک	۱۲۰
۴-۵. راهبردها و اقدامات عملی تجاری‌سازی نتایج پژوهش در ایرانداک	۱۲۰
۱-۴-۵. راهبردهای گروه WT و اقدامات عملی مرتبط	۱۲۰
۲-۴-۵. راهبردهای گروه ST و اقدامات عملی مرتبط	۱۲۲
۳-۴-۵. راهبردهای گروه WO و اقدامات عملی مرتبط	۱۲۴
۴-۴-۵. راهبردهای گروه SO و اقدامات عملی مرتبط	۱۲۶
۵-۵. جمع‌بندی	۱۲۷
فصل ششم - نتیجه‌گیری	۱۲۸
۱-۶. مقدمه	۱۲۹
۲-۶. مروری بر فصل‌های پیشین	۱۲۹
۳-۶. پیشنهادات کاربردی پژوهش	۱۳۸
۴-۶. پیشنهادات برای تحقیقات آتی	۱۴۴
منابع	۱۴۵
پیوست‌ها	۱۵۱

فهرست جداول

شماره صفحه	عنوان
۳۷	جدول ۱-۲. عوامل موثر بر انتخاب استراتژی‌های تجاری‌سازی در حوزه زیست فناوری ایران.....
۳۹	جدول ۲-۲. موانع تجاری‌سازی پژوهش حوزه علوم انسانی.....
۴۱	جدول ۳-۲. پیش ران های تجاری‌سازی پژوهش حوزه علوم انسانی.....
۴۵	جدول ۴-۲. موانع تجاری‌سازی پژوهش حوزه فنی-مهندسی.....
۴۹	جدول ۵-۲. پیش ران های تجاری‌سازی پژوهش درحوزهفنی-مهندسی.....
۶۷	جدول ۱-۳. فهرست عوامل درونی(ضعف‌ها و قوت‌ها) و عوامل بیرونی(فرصت‌ها و تهدیدها).....
۶۷	جدول ۲-۳. عوامل بیرونی(فرصت‌ها و تهدیدهای) تجاری‌سازی پژوهش‌های علوم انسانی.....
۶۸	جدول ۳-۳.عوامل داخلی (نقاط قوت و ضعف) تجاری‌سازی پژوهش‌های علوم انسانی
۷۰	جدول ۴-۳.عوامل بیرونی (فرصت‌ها و تهدیدها) تجاری‌سازی پژوهش‌های حوزه فنی-مهندسی
۷۱	جدول ۵-۳.عوامل داخلی(نقاط قوت و ضعف) تجاری‌سازی پژوهش‌های حوزه فنی-مهندسی.....
۷۳	جدول ۶-۳.چک لیست عوامل داخلی(نقاط ضعف و قوت) تجاری‌سازی نتایج پژوهش در ایرانداک....
۷۵	جدول ۷-۳.چک لیست عوامل خارجی(تهدیدها و فرصت‌ها) تجاری‌سازی نتایج پژوهش در ایرانداک.
۷۷	جدول ۸-۳ تحلیل عوامل داخلی.....
۷۹	جدول ۹-۳. ماتریس تدوین راهبردها.....
	جدول ۱۰-۳. بخشی از جدول نقاط ضعف ایرانداک در زمینه تجاری‌سازی نتایج پژوهش در پرسشنامه
۸۳	پیوست الف.....
	جدول ۱۱-۳. بخشی از جدول نقاط قوت ایرانداک در زمینه تجاری‌سازی نتایج پژوهش در پرسشنامه
۸۴	پیوست الف.....
	جدول ۱۲-۳. بخشی از جدول تهدیدهای ایرانداک در زمینه تجاری‌سازی نتایج پژوهش در پرسشنامه
۸۵	پیوست الف.....
۸۷	جدول ۱۳-۳. بخشی از پرسشنامه فرصت‌های ایرانداک در زمینه تجاری‌سازی نتایج پژوهش در پرسشنامه
	پیوست الف.....
۸۸	جدول ۱۴-۳. اطلاعات جمعیت‌شناختی خبرگان مصاحبه شده در خصوص روایی پرسشنامه.....
۸۹	جدول ۱۵-۳. ضریب آلفای کرونباخ اولیه بخش‌های مختلف پرسشنامه، بر اساس داده‌های ۸ پرسشنامه
	تکمیل شده
۸۹	جدول ۱۶-۳. ضریب آلفای کرونباخ نهایی بخش های مختلف پرسشنامه، به ازای داده‌های ۳۱ پرسشنامه
	تکمیل شده.....

۹۹	جدول ۴-۱. نتایج آزمون t تک نمونه‌ای برای نقاط قوت شناسایی شده برای تجاری‌سازی نتایج پژوهش‌ها در ایرانداک.....
۱۰۰	جدول ۴-۲. نتایج آزمون t تک نمونه‌ای برای نقاط ضعف شناسایی شده برای تجاری‌سازی نتایج پژوهش‌ها در ایرانداک.....
۱۰۲	جدول ۴-۳. نتایج آزمون t تک نمونه‌ای برای فرصت‌های شناسایی شده برای تجاری‌سازی نتایج پژوهش‌ها در ایرانداک.....
۱۰۳	جدول ۴-۴. نتایج آزمون t تک نمونه‌ای برای تهدیدهای شناسایی شده برای تجاری‌سازی نتایج پژوهش‌ها در ایرانداک.....
۱۰۶	جدول ۴-۵. ماتریس ارزیابی عوامل داخلی (نقاط قوت و ضعف) (IEF) تجاری‌سازی نتایج پژوهش ایرانداک.....
۱۰۸	جدول ۴-۶. ماتریس ارزیابی عوامل خارجی (فرصت‌ها و تهدیدها) (EFE) تجاری‌سازی نتایج پژوهش ایرانداک.....
۱۱۱	جدول ۴-۷. راهبردها و دلایل علی تدوین آنها.....

فهرست شکل‌ها

عنوان	شماره صفحه
شکل ۱-۱. ماتریس تحلیل SWOT.....	۲۱
شکل ۱-۲. تجاری‌سازی تحقیقات و روابط صنعت و دانشگاه.....	۲۶
شکل ۲-۲. عوامل اثرگذار بر انتخاب راهبرد تجاری‌سازی.....	۳۷
شکل ۳-۲. موانع تجاری‌سازی نتایج پژوهش در حوزه علوم انسانی.....	۴۲
شکل ۴-۲. پیش‌ران‌های تجاری‌سازی نتایج تحقیقات علوم انسانی.....	۴۶
شکل ۵-۲. موانع تجاری‌سازی نتایج پژوهش در حوزه فنی-مهندسی.....	۴۹
شکل ۶-۲. پیش‌ران‌های تجاری‌سازی پژوهش حوزه فنی-مهندسی.....	۵۳
شکل ۱-۳. پیاز فرآیند تحقیق.....	۶۴
شکل ۲-۳. روش تحقیق.....	۶۵
شکل ۳-۳. چارچوب تحلیل SWOT.....	۶۷
شکل ۴-۳. ابعاد چهارگانه تحلیل SWOT.....	۸۳
شکل ۱-۴. توزیع درصد فراوانی خبرگان از نظر رشته تحصیلی.....	۹۸
شکل ۲-۴. توزیع درصد فراوانی خبرگان از نظر رتبه علمی.....	۹۹
شکل ۳-۴. توزیع فراوانی خبرگان از نظر پست سازمانی.....	۹۹
شکل ۴-۴. توزیع فراوانی خبرگان از نظر جنسیت.....	۱۰۰
شکل ۵-۴. گذرگاه تحلیل استراتژیکی تجاری‌سازی نتایج پژوهش در ایرانداک.....	۱۰۷
شکل ۶-۴. تحلیل ماتریس داخلی-خارجی (IE) تجاری‌سازی نتایج پژوهش در ایرانداک.....	۱۱۵
شکل ۱-۵. شیوه تدوین راهبردها و اقدامات عملی.....	۱۲۰

فصل اول

کلیات پژوهش

۱-۱. مقدمه

امروزه، نگرش سنتی به دانشگاه ها و مراکز تحقیقاتی به عنوان تولید کننده و اشاعه دهنده دانش مورد تجدید نظر قرار گرفته است. در نگرش جدید دانشگاه ها 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، دانشگاه های قوی ای 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 دانشگاه ها به محصولات تجاری است. یافته ها 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. 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 گونه ای 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 سازمان ها و مراکز تحقیقاتی از جمله ایرانداک قرار دارد. در این راستا، در پژوهشگاه (ایرانداک)، اقدامات متفاوتی انجام شده است. البته فعالیتهای ایرانداک در این زمینه نوپاست و هنوز به بلوغ خود نرسیده و در این راه چالش هایی نیز وجود دارد. شناسایی چالش ها و پیش ران های فرا روی تجاری سازی تحقیقات در این پژوهشگاه و ارائه راهبردهای عملی مناسب برای مرتفع نمودن چالش ها و تقویت پیش ران های آنها، باعث جبران هزینه های مصرف شده این پژوهشگاه در امور تحقیقات، بهره مندی جامعه مخاطب، از منافع این تحقیقات و همچنین ایجاد مزیت رقابتی برای آن می شود. در

تحقیق حاضر انجام این مهم، با رویکرد تحلیل سوات ۱ انجام خواهد شد. در این فصل به مسئله، اهداف، و سوالات پژوهش پرداخته می شود.

۱-۲. مسئله پژوهش

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. دانشی که از طریق تحقیق و پژوهش به دست آمده، عامل قدرت، برتری و توسعه جوامع پیشرفته 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 شود و آن ها را به مرحله اجرا در آورد تا سود و فایده آن به جامعه برگردد. امروزه اهمیت این دیدگاه نسبت به پژوهش به اندازه ای است که بسیاری از کشورها از جمله کشور ایران به نقش آن در توسعه پی برده و آن را در رأس برنامه ها و سیاست های علمی خود قرار داده اند. در این راستا، در پژوهشگاه (ایرانداک)، اقدامات متفاوتی انجام شده است که از جمله آن، ایجاد گروه خدمات دانش بنیان است، هم چنین سامانه های جدیدی نیز ایجاد شده است و یا در دست اجراست. البته فعالیتهای ایرانداک در این زمینه نوپاست و هنوز به بلوغ خود نرسیده و در این راه چالش هایی نیز وجود دارد.

به منظور طراحی راهبردهای تجاری سازی پژوهش در ایرانداک که به صورت عملی قابلیت اجرا داشته باشند نیاز به تعیین و تدقیق موانع (نقاط ضعف و تهدیدهای) پیش روی تجاری سازی در بستر این پژوهشگاه است؛ در کنار موانع (نقاط ضعف و تهدیدهای)، پیش ران های تجاری سازی پژوهش (نقاط قوت و فرصتهای) این پژوهشگاه باید برای قشر پژوهشگر آن پررنگ شود تا با درک این پیش ران ها انگیزه آنان جهت ورود به بازار تجاری سازی دانش پررنگ تر شود و سعی کنند پتانسیل های بالقوه موجود در پژوهشگاه و فرصتهای موجود در محیط آن را به بالفعل تبدیل نمایند و از این طریق به تولید ثروت بپردازند. تعیین موانع و پیش ران های فرا روی تجاری سازی تحقیقات ایرانداک و ارائه راهبردهای مناسب برای مرتفع نمودن موانع و تقویت پیش ران ها، ضمن کمک به

¹. SWOT

جبران هزینه های مصرف شده این پژوهشگاه در امور تحقیقات سبب بهره مندی جامعه مخاطب از منافع این تحقیقات و ایجاد مزیت رقابتی برای این پژوهشگاه می شود.

به منظور عملی نمودن این مهم، یکی از اهداف تحقیق حاضر این است که لیست موانعی که در مطالعه نامداریان (۱۳۹۵) به صورت عمومی برای مراکز پژوهشی استخراج شده است در بستر ایرانداک و با نظر محققان فعال در آن مورد کاوش و تحلیل قرار بگیرد تا از این طریق بتوان آنها را در قالب دو دسته درون سازمانی (نقاط ضعف ایرانداک در زمینه تجاری سازی نتایج پژوهش) و برون سازمانی (تهدیدهای موجود برای ایرانداک در زمینه تجاری سازی نتایج پژوهش) طبقه بندی گردد. هدف دیگر تحقیق حاضر این است که لیست پیش ران هایی که در مطالعه نامداریان (۱۳۹۵) به صورت عمومی برای مراکز پژوهشی استخراج شده است، در بستر ایرانداک و با نظر محققان فعال در آن مورد کاوش و تحلیل قرار بگیرد تا از این طریق بتوان آنها را در قالب دو دسته درون سازمانی (نقاط قوت ایرانداک در زمینه تجاری سازی نتایج پژوهش) و برون سازمانی (فرصتهای موجود برای ایرانداک در زمینه تجاری سازی نتایج پژوهش) طبقه بندی نمود تا در تدوین راهبردهای مورد نظر برای غلبه بر این موانع بهتر بتوان از آنها استفاده نمود.

به این ترتیب با تحقق اهداف مذکور، چک لیست های شناسایی شده در مطالعه نامداریان (۱۳۹۵)، در بستر ایرانداک پیاده سازی شده و با تحلیل سوات (SWOT) می توان برای استخراج راهبردهای عملی به منظور کمک به تجاری سازی پژوهش های ایرانداک از آنها بهره گرفت.

نکته ای که توجه به آن حائز اهمیت است آن است که بنا به ماهیت تحقیقات علوم فنی-مهندسی و ارتباط نزدیک تر آنها با صنعت فرآیند تجاری سازی و تبدیل دانش به فناوری در این علوم آسان تر و ملموس تر است. بر حسب تفاوت ماهیت در حوزه تحقیق و تولید دانش بین علوم انسانی^۱ و علوم فنی-مهندسی، واضح است که ابداع فناوری، تولید محصول و دانش فنی آن طور که در علوم فنی-مهندسی وجود دارد در علوم انسانی وجود ندارد. در قرن ۲۱، در کنار توجه به فناوری های سخت که از دانش علوم فنی-مهندسی نشات می گیرند، اهمیت فناوری های نرم نیز به تدریج آشکارتر شده است. فناوری های نرم بر نوآوری در عرصه های اجتماعی تاکید دارند و متکی بر دانش هایی هستند که از علوم انسانی و اجتماعی سرچشمه می گیرند (جین^۲، ۲۰۱۱). بر همین اساس می توان بیان نمود که

^۱ Humanities

^۲ Jin

تحقیقات علوم انسانی نیز قابلیت تبدیل شدن به فناوری های قابل انتقال، انتشار و خرید و فروش را دارد و می توان بر همین مبنا تحقیقات علوم انسانی را به سمت تجاری شدن سوق داد تا هم دانشگاه ها و هم مراکز تحقیقاتی از درآمد آن منتفع شوند و هم از طریق ارزش افزوده ای که ایجاد می کنند جامعه از آن بهره مند شود و در مسیر رشد و توسعه قرار گیرد. ولی به دلیل تفاوت ماهیت این دو نوع علوم، نوع چالش ها و پیش ران هایی که در سر راه تجاری سازی پژوهش های این علوم قرار دارد در برخی از موارد متفاوت است. بنابراین در تدوین راهنمای تجاری سازی نتایج پژوهش در ایرانداک که شامل حوزه های علوم انسانی نیز می باشد باید به این موضوع توجه شود.

۲-۳. اهداف پژوهش

- ۱- تعیین پیش ران های درون سازمانی (نقاط قوت) تجاری سازی پژوهش های ایرانداک به تفکیک حوزه های علوم انسانی و فنی-مهندسی؛
- ۲- تعیین پیش ران های برون سازمانی (فرصت ها) تجاری سازی پژوهش های ایرانداک به تفکیک حوزه های علوم انسانی و فنی-مهندسی؛
- ۳- تعیین موانع درون سازمانی (نقاط ضعف) تجاری سازی پژوهش های ایرانداک به تفکیک حوزه های علوم انسانی و فنی-مهندسی؛
- ۴- تعیین موانع برون سازمانی (تهدیدهای) تجاری سازی پژوهش های ایرانداک به تفکیک حوزه های علوم انسانی و فنی-مهندسی؛
- ۵- تدوین راهنمای عملی برای تجاری سازی پژوهش های ایرانداک؛

۲-۴. سوالات پژوهش

- ۱- پیش ران های درون سازمانی (نقاط قوت) تجاری سازی پژوهش های ایرانداک به تفکیک حوزه های علوم انسانی و فنی-مهندسی کدامند؟
- ۲- پیش ران های برون سازمانی (فرصت ها) تجاری سازی پژوهش های ایرانداک به تفکیک حوزه های علوم انسانی و فنی-مهندسی کدامند؟
- ۳- موانع درون سازمانی (نقاط ضعف) تجاری سازی پژوهش های ایرانداک به تفکیک حوزه های علوم انسانی و فنی-مهندسی کدامند؟

۴- موانع برون سازمانی (تهدیدهای) تجاری سازی پژوهش های ایرانداک به تفکیک حوزه های علوم انسانی و فنی - مهندسی کدامند؟

۵- راهبردهای عملی برای تجاری سازی پژوهش های ایرانداک کدامند؟

۲-۵. تعریف واژه ها و مفاهیم

○ **پژوهش**^۱: طرح های، پژوهشی، پایان نامه/رساله، و مقالات علمی که به صورت رسمی و با چارچوبی مشخص در ایرانداک 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 فرآیندهای^۵ ایرانداک است که می توانند موضوع معاملات تجاری باشند.

○ **موانع تجاری سازی پژوهش**: در تحقیق حاضر منظور از موانع، عواملی هستند که بازدارنده و ممانعت کننده فرآیند تجاری سازی پژوهش در ایرانداک می باشند. یکی از اهداف تحقیق حاضر این است که لیست موانعی که در مطالعه نامداریان (۱۳۹۵)، استخراج شده است در بستر ایرانداک و با نظر محققان فعال در آن مورد کاوش و تحلیل قرار بگیرد تا از این طریق بتوان آنها را در قالب دو دسته درون سازمانی (نقاط ضعف ایرانداک در زمینه تجاری سازی نتایج پژوهش) و برون سازمانی (تهدیدهای موجود برای ایرانداک در زمینه تجاری سازی نتایج پژوهش) طبقه بندی گردد تا در تدوین راهبردهای مورد نظر برای غلبه بر این موانع بهتر بتوان از آنها استفاده نمود.

○ **پیش ران های تجاری سازی پژوهش**: در تحقیق حاضر منظور از پیش ران ها، عواملی هستند که تسهیل گر و کمک کننده به فرآیند تجاری سازی پژوهش در ایرانداک می باشند. یکی دیگر از اهداف تحقیق حاضر این است که لیست پیش ران هایی که در مطالعه نامداریان (۱۳۹۵)، استخراج شده است در بستر ایرانداک و با نظر محققان فعال در آن مورد کاوش و تحلیل قرار بگیرد تا از این طریق بتوان آنها را در قالب دو دسته درون

^۱. Research

^۲. Commercialization

^۳. Product

^۴. Services

^۵. Process

سازمانی (نقاط قوت ایرانداک در زمینه تجاری سازی نتایج پژوهش) و برون سازمانی (فرصت های موجود برای ایرانداک در زمینه تجاری سازی نتایج پژوهش) طبقه بندی نمود تا در تدوین راهبردهای مورد نظر بتوان از آنها بهتر بهره گرفت.

تحلیل سوات (SWOT): تحلیل سوات رویکردی برای تدوین راهبرد می باشد. در این رویکرد برای تعیین راهبردها، ابتدا نقاط قوت، نقاط ضعف، فرصت ها و تهدیدها با نگاهی به فضای داخلی و عوامل بیرونی بررسی می شود که بر مبنای آن و با استفاده از ماتریس SWOT راهبردها استخراج می شود. هر راهبرد، روش رسیدن به هدف را مشخص می سازد شکل (۱-۱).

	فرصت ها (O)	تهدیدها (T)
نقاط قوت S	راهبردهای SO	راهبردهای ST
نقاط ضعف W	راهبردهای WO	راهبردهای WT

شکل ۱-۱. ماتریس تحلیل SWOT

۶-۲. روش انجام پژوهش

این پژوهش با استفاده از رویکرد توصیفی-تفسیری سعی دارد تا راهبردهای عملی برای مرتفع نمودن چالش ها (ضعف ها و تهدیدها) و پیش ران های (نقاط قوت و فرصت های) تجاری سازی تحقیقات ایرانداک را از نگاه محققان ایرانداک تدوین نماید. پژوهشگران به عنوان بازیگران اصلی در تولید دانش و اجرای تحقیقات را می توان به عنوان منابع مناسبی در بازشناسی عواملی که می تواند تحقیقات را به سمت تجاری سازی سوق دهد و یا موانعی که بر سر راه تجاری هستند، در نظر گرفت. این پژوهش سعی دارد درک، تفسیر و برداشت محققان ایرانداک از موانع و پیش ران های تجاری سازی پژوهش این سازمان را مورد توجه و واکاوی قرار دهد و بر همین مبنا راهبردهایی را برای مرتفع نمودن موانع و تقویت پیش ران ها تدوین نماید. بر همین اساس جامعه آماری پژوهش حاضر، کلیه اعضای هیئت علمی، کارشناسان، و دانشجویان پژوهشگاه ایرانداک که به نحوی درگیر در انجام

تحقیق و پژوهش و یا تجاری سازی پژوهش هستند را شامل می شود. روش نمونه گیری در تحقیق حاضر، از نوع هدفمند است. تلاش می شود تا از جامعه مذکور تعدادی از افراد به گونه ای که کفایت نظری در تحقیق حاصل گردد برای مطالعه انتخاب گردد. ابزار گردآوری داده ها در این تحقیق مصاحبه و پرسشنامه است.

گام اول پژوهش: تهیه پرسشنامه

در این مرحله موانع و پیش ران هایی که برای تجاری سازی پژوهش در مطالعه نامداریان (۱۳۹۵)، شناسایی شد، بعد از تفکیک به موانع و پیش ران های برون سازمانی ایرانداک (تهدیدها و فرصت ها) و موانع و پیش ران های درون-سازمانی (نقاط ضعف و قوت)، در قالب پرسشنامه تهیه و تدوین خواهد شد؛ هدف این پرسشنامه این است که نظر محققان و کارشناسان ایرانداک را در خصوص میزان تاثیر هر کدام از فرصت ها، تهدیدها، نقاط قوت و ضعف ها در تجاری سازی نتایج پژوهش ایرانداک شناسایی نماید.

گام دوم پژوهش: انتخاب اعضای نمونه

این مرحله شامل شناسایی اعضای واجد شرایط برای مطالعه به روش هدفمند است؛

گام سوم پژوهش: دریافت نظر اعضای نمونه

دریافت نظر اعضای نمونه علوم انسانی و فنی-مهندسی از طریق توزیع پرسشنامه؛

گام چهارم پژوهش: تحلیل داده های پرسشنامه

این گام شامل تحلیل داده های حاصل از پرسشنامه اعضای نمونه است. در این مرحله از میان داده های پرسشنامه، کدهای مفهومی در قالب عوامل چهارگانه نقاط قوت، نقاط ضعف، فرصت ها و تهدیدهای تجاری سازی پژوهش های علوم انسانی و فنی-مهندسی استخراج و طبقه بندی می شوند. ضمن اینکه وزن و میزان تاثیر هر کدام از موارد مذکور بر اساس پاسخ اعضای نمونه تعیین شده و برخی از موارد که مورد تایید خبرگان نیست از لیست مذکور حذف و یا مواردی اضافه می شود..

گام پنجم پژوهش: تدوین راهبردهای عملی برای مرتفع نمودن موانع و تقویت پیش ران های تجاری سازی پژوهش

در این گام تلاش می شود تا راهبردهایی برای مرتفع نمودن موانع و تقویت پیش ران های تجاری سازی نتایج پژوهش ایرانداک ارائه گردد. در این راستا، به منظور استخراج راهبردهای پیشنهادی از رویکرد بالا به پایین)

مصاحبه با بالاترین مقام های اجرایی پژوهشگاه) و رویکرد پایین به بالا (مصاحبه با محققان) بهره گرفته و در نهایت برای تحلیل داده ها از تکنیک SWOT (تحلیل نقاط ضعف، قوت، فرصت و تهدید) استفاده می شود.

فصل دوم

ادبیات نظری پژوهش

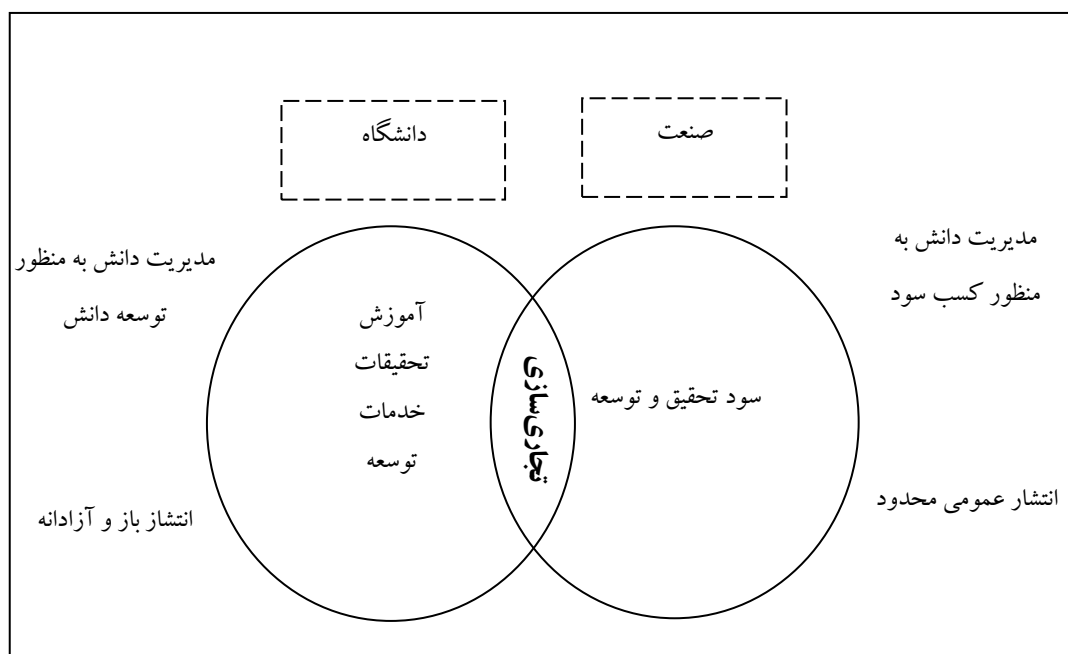
۲-۱. مقدمه

امروزه توان علمی و فنی، بارزترین شاخص توسعه یافتگی یک کشور به شمار می رود. افزایش ظرفیت و کارایی علمی و فنی و استفاده بهینه از آن، مستلزم شناخت دقیق مولفه های آن است. این مولفه ها، مجموعه ای از منابع انسانی، منابع مالی و سرمایه ای، تجهیزات و فضای کالبدی است که تحت یک مدیریت منسجم و سازمان یافته در محدوده علوم و فناوری به کار می رود و یکی از مولفه هایی که می تواند معیار مناسبی برای نشان دادن اهمیت و اولویت یک موضوع یا قلمرو از دانش باشد، حجم منابع مالی و میزان سرمایه گذاری در تحقیق و توسعه است. یافته ها و نتایج تحقیقاتی تا هنگامی که در عرصه عمل استقرار نیابند و عواید آنها نصیب جامعه نشود، نمی توانند منشاء رفاه عمومی و ثروت انسان ها باشند. تجاری سازی و انتقال یافته های تحقیقاتی به عرصه صنعت و بازاریابی بی اغراق یکی از پیچیده ترین مراحل فرآیند نوآوری است (بندریان و موسایی، ۱۳۸۸). تجاری سازی تحقیقات و دانش تولیدی، فعالیتی اجتناب ناپذیر در راستای جبران هزینه های تحقیق و توسعه دانشگاه ها و مراکز تحقیقاتی دولتی و خصوصی کشور است که می تواند علاوه بر فراهم آوردن امکان سرمایه گذاری در فناوری های بهتر و پیشرفته تر برای محققان و موسسات عرضه کننده دانش، به توسعه یافتگی کشور و رقابت پذیر شدن آن در کلیه صنایع، به ویژه صنایع پیشرفته کمک شایانی نماید. عموماً چالش مدیریتی اصلی صاحبان و سرمایه گذاران دانش، این است که چگونه دانش تولیدی و نوین خود را به جریان بازده اقتصادی برای موسسان، سرمایه گذاران و کارکنان تبدیل کنند. به عبارت دیگر، مشکل اصلی اختراع نیست بلکه تجاری سازی است (گانز و استرن^۱، ۲۰۰۳). تجاری سازی را تبدیل دانش به محصولات و خدمات با کاربردهای عملی و یا استفاده ارزشمند می دانند (کاندرا موهان ردی^۲، ۲۰۰۷). به

^۱.Gans& Stern

^۲.Chandra Mohan Reddy

عبارتی، تجاری سازی وقتی آغاز می شود که یک کسب و کار به عنوان شیوه ای برای استفاده از پیشرفتهای علمی و دانش های نوین، با هدف پاسخ به نیاز بازار از طریق طراحی، توسعه، ساخت و تولید، و بازاریابی، ایجاد شود. انتخاب مدل تجاری سازی در قلب این فرآیند است و به انتخاب مسیری که یک سازمان به وسیله آن قصد دارد از یک نوآوری و محصولات حاصل از آن درآمد و سود به دست آورد، اشاره دارد (مهتا^۱، ۲۰۰۸). پیوستگی چرخه تبدیل دانش به ثروت شامل مراحل مختلفی نظیر کشف، شکل گیری ایده های کاربردی بر مبنای مشاهدات علمی یا نیازهای طبیعی، ارتقای سطح ایده به مرحله فناوری، توسعه ایده ها و تبدیل آنها به فرآیند یا محصول، تولید رقابت پذیر و اقتصادی و سرانجام ورود به چرخه مالی و تجاری است. چرخه ای که تمامی مراحل آن با تولید اطلاعات و دانش همراه است (شکل ۱-۲) (فکور، ۱۳۸۵).



شکل ۱-۲. تجاری سازی تحقیقات و روابط صنعت و دانشگاه (مهتا، ۲۰۰۸)

¹.Mehta

بنابراین، فرآیند تجاری سازی تمامی فعالیتها را از پیدایش ایده تا طراحی محصول، آزمایش نمونه اولیه، ساخت و تولید و بازاریابی را در بر می گیرد (ورکاترن^۱، ۲۰۰۴). این فرآیند می تواند به دو مرحله تقسیم شود که عبارت است از:

۱- برنامه ریزی؛

۲- اجرا؛

در مرحله برنامه ریزی باید مدل مناسب و راهبردهای مورد نظر جهت تجاری سازی موفقیت دانش شناسایی و تعیین گردد و در مرحله اجرا، فرآیند تجاری سازی طبق مدل شناسایی شده و با توجه به راهبردهای مورد نظر، پیاده سازی می شود. در واقع، هر شرکت قبل از اینکه وارد فرآیند تجاری سازی و مدیریت دانش تولیدی جدید خود شود باید یک برنامه راهبردی فراهم کند. این کار تفکر نظام مند را تشویق می کند و صحنه را برای طرح بازاریابی احتمالی مهیا می کند. برنامه راهبردی بعد از بیانیه مأموریت قرار دارد و به تجزیه و تحلیل محیط بیرونی و درونی (بررسی زنجیره ارزش شرکت، رقبا، بازار و محیط کلی کسب و کار) تقسیم می شود. این تحلیل خلاصه ای از نقاط قوت و ضعف شرکت و فرصتها و تهدیدهایی را که با آن روبرو است ترسیم می کند (کاتلر^۲ و دیگران، ۱۹۹۹). اهتمام هر چه بیشتر به موضوع تجاری سازی و اهمیت انتخاب مدل و راهبرد مناسب از این جهت اهمیت دارد که کسب توانایی تبدیل ایده های پژوهشی بازارمحور به فناوری های مدون فنی-اقتصادی می تواند یک کشور جهان سومی فروشنده مواد خام را به یک کشور پیشرفته فروشنده دانش فنی-اقتصادی تبدیل کند. به واسطه اهمیت این موضوع، در فصل حاضر ضمن معرفی راهبردهای مختلف تجاری سازی، تلاش شده است تا از طریق مرور گسترده ادبیات موضوع، کلیه عوامل تاثیر گذار در تدوین و انتخاب راهبرد تجاری سازی، شناسایی شود.

۲-۲. تدوین استراتژی (برنامه ریزی استراتژیک)

برنامه ریزی استراتژیک از بدو پیدایش در دهه ۱۹۶۰ تا به امروز، همواره نویدبخش تحول و موفقیت بوده است. در طول این دوران، متفکران و اندیشمندان برجسته ای به توسعه مفاهیم و مبانی این حوزه پرداخته اند و در اثر تلاش آنها، مفاهیم و ابزارهای برنامه ریزی استراتژیک تکامل زیادی یافته است. استراتژی یک طرز نگرش است که اساس آن بر تشخیص فرصت های اصلی و محقق ساختن منابع نهفته در آن قرار دارد (غفاریان و کیانی، ۱۳۸۷). مهمترین

^۱.Vercauteren

^۲.Kotler

عاملی که در روند تاریخی مقوله برنامه ریزی منجر به توسعه و رواج این دیدگاه در حوزه مدیریت گردید، شرایط محیطی و تحولات ناشی از آن در بازار رقابت و ضرورت همگونی و همراستایی سیستم های عملیاتی موسسه با استراتژی انتخاب شده، جهت بقا و ماندگاری در چنین شرایطی بود. به عبارت دیگر مدیران موسسات صنعتی و تجاری در چنین وضعیتی می بایست، علاوه بر وظایف معمول خود، به واکنش های محیطی و عوامل متشکله آن توجه دقیقی داشته باشند و ضمن هدفگذاری دقیق، سیستم ها و ساختارهای داخلی موسسه (مانند برنامه ریزی، سیستم های انگیزش، پاداش، گردش اطلاعات) را در راستای تحقق اهداف پیش بینی شده تجدید سازمان نموده و با در نظر گرفتن ابعاد مختلف فرهنگ سازمانی موجود، اجرای مرحله ای تمام عملیات پیش بینی شده را به صورت مداوم مورد ارزیابی و کنترل قرار دهند. با توجه به موارد فوق، تحقق اهداف تدوین شده در مقوله مدیریت استراتژیک، مستلزم همراستایی و همسویی تمامی واحدهای اجرایی، عملیاتی، سیستم های مدیریتی و فرهنگ سازمانی حاکم بر موسسه می باشد و منطقی بودن ارتباط بین عوامل اشاره شده می تواند پیشتازی موسسه را در عرصه رقابت تضمین نماید (معینی و بیدختی، ۱۳۸۵). «پیرس و رابینسون»^۱ مدیریت استراتژیک را مجموعه تصمیمات و اقداماتی می دانند که منجر به تدوین و اجرای برنامه هایی برای تحقق اهداف سازمان شود. «اندروز»^۲، استراتژی را تعیین هدف های سازمان به گونه ای هماهنگ با خواسته ها و نیازهای محیطی، تعیین راه های تامین و تخصیص منابع برای تحقق آن هدفها به صورتی موفق تر از رقبای تعریف کرده است (پیرس و رابینسون، ۲۰۰۰). «مینتزبرگ»^۳ در ارائه تعریفی از استراتژی، آن را برنامه و الگوی رفتاری سازمان برای تعیین موقعیت آتی و ارائه شمای کلی از چگونگی تحقق هدفها بر شمرده است. «آلفرد چندلر» نیز در تعریف استراتژی آن را تعیین هدفها و آماج های اساسی دیررس سازمان و مشخص ساختن راه های عملی و اجرایی و نیز تخصیص منابع برای دستیابی به آن هدفها می داند (رحمان- سرشت، ۱۳۸۳). هدف از برنامه ریزی استراتژیک کمک به اجرای قانون است تا جایگاه و مسیر چگونگی رسیدن به آن را مشخص کند. سازمانها باید با دیدگاهی استراتژیک وضعیت موجود خود را مورد بررسی دقیق قرار دهند و با ترسیم بصیرت ها و رسالت ها بر اساس قوت ها، ضعف ها، فرصت ها و تهدیدها اهداف خود را تعیین کنند تا در قالب برنامه های عملیاتی مرتبط به وظایف خود به نحوی موثرتر بتوانند پاسخگوی نیازهای جامعه و مشکلات خود باشند. در واقع برنامه ریزی استراتژیک، فرآیند تعیین اهداف سازمان و اتخاذ تصمیم درباره طرح های جامع عملیاتی

^۱.Pearce & Robinson

^۲.Andrews

^۳.Mintzberg

و اجرایی برای تحقق آن اهداف است. برنامه ریزی راهبردی در سازمان ها معمولاً شامل مراحل است که عبارتند از: سنجش محیط فعلی، تعریف مأموریت سازمانی، تعیین چشم انداز سازمان، شناخت نقاط قوت، ضعف ها، فرصت ها و تهدیدهای سازمان و طرح ریزی دوره ای برای حرکت سازمان از وضعیت جاری به وضعیت مطلوب (پل کاسترو^۱، ۲۰۰). با تجزیه و تحلیل نقاط قوت، ضعف ها، فرصت ها و تهدیدهای سازمان، عواملی که ممکن است روی پیامدهای آینده سازمان یا موسسه اثر بگذارند، شناسایی می شوند. الگوی نقاط قوت، ضعف ها، فرصت ها و تهدیدها، برای شناخت شایستگی های منحصر به فرد سازمان از عوامل اساسی موفقیت سازمان به حساب می آیند و هدف از تجزیه و تحلیل این عوامل، ارائه راهبردهایی است که تعادل بین محیط بیرونی و وضعیت درونی را تضمین می کند (لرنر^۲، ۱۹۹۹). تجزیه و تحلیل های داخلی و محیطی، سازمان را قادر می کند تا به دقت و به صورت عینی، شایستگی های ویژه و نقاط ضعف رقابتی خود را شناسایی کند. از طریق این تحلیل و اطلاعات حاصل از آن، مدیران می توانند در جهت تکمیل فرصت های رقابتی، سرمایه گذاری کرده و موانع و تهدیدها را به نحوی کاهش و از اثرات آن بکاهند. در ضمن، شناسایی شایستگی ها و نقاط ضعف به سازمان امکان می دهد تا راهبردهای رویارویی با نیروی محیطی را انتخاب کند (حسنقلی پور و آقازاده، ۱۳۸۴). یکی از مراحل اساسی در برنامه ریزی استراتژیک، ماتریس SWOT می باشد. این ماتریس با فراهم آوردن اطلاعات درباره نقاط قوت و ضعف داخل سازمان، و فرصت ها و تهدیدهای خارجی محیط پیرامون آن، استراتژی های مورد نظر را تدوین می نماید. مدل SWOT توانایی نمایش ارتباط بین عوامل مختلف را داراست و با افزایش تعداد عوامل و پیچیده شدن ارتباطات، می توان با استفاده از آن، این ارتباطات را تجزیه و تحلیل نمود (احمدی، ۱۳۷۷). از دیدگاه این مدل، استراتژی مناسب، قوت ها و فرصت ها را به بیشترین و ضعف ها و تهدیدها را به کمترین میزان ممکن می رساند. برای این منظور نقاط قوت و ضعف درونی، فرصت ها و تهدیدهای بیرونی در چهار حالت کلی استراتژی های تهاجمی، استراتژی های محافظه کارانه، استراتژی های رقابتی و استراتژی های تدافعی به هم پیوند داده شده، و گزینه های راهبردی خلق و انتخاب می شوند (هریسون و کارون، ۱۳۸۲). در راهبردهای SO سعی می شود با اتکا بر نقاط قوت درونی، از فرصت های بیرونی بهره برداری شود. در راهبردهای WO هدف این است تا با بهره برداری از فرصت های محیطی موجود، از نقاط ضعف درونی کاسته شود. در راهبردهای ST کوشش می شود تا با استفاده از نقاط قوت درونی، آثار تهدیدات موجود در

^۱.Policastro

^۲.Lerner

محیط خارج کاهش داده شود و در نهایت در راهبردهای WT که بدترین وضعیت به شمار می آید، هدف کم کردن نقاط ضعف درونی و پرهیز از تهدیدات محیط خارجی است (دیوید، ۱۳۸۸).

۲-۳. استراتژی تجاری سازی

تجاری سازی تحقیقات فرآیندی است که در آن با استفاده از همه فرصت های ممکن، موجبات ایجاد سود برای سرمایه گذاری در حوزه نوآوری فناورانه مهیا می شود (دیلچر^۱، ۲۰۰۲). ساده ترین تعریف تجاری سازی، عرضه یک محصول جدید در بازار می باشد (داین^۲، ۲۰۰۴). همچنین، تجاری سازی به عنوان فرآیند تبدیل فناوری به محصولات موفق اقتصادی تعریف شده است (ریمر^۳، ۲۰۰۳). عبارت استراتژی تجاری سازی به یکسری گزینه ها و روش های بهره برداری اشاره دارد که یک موسسه برای حرکت محصول یا فناوری از مفهوم به محیط بازار با آنها روبروست (گانز و استرن^۴، ۲۰۰۳). «دیباکر و ویگلرز»^۵ (۲۰۰۵)، برخی از روش های تجاری سازی دانش مراکز تولید علم را به صورت زیر طبقه بندی می کنند:

- راه اندازی بنگاه های اقتصادی مبتنی بر فناوری تولید شده توسط پژوهشگران در موسسات پژوهشی؛
- پژوهش های مشارکتی، مانند تعریف و اجرای پروژه های تحقیق و توسعه با مشارکت شرکت ها و موسسات پژوهشی، بدون پایه انتفاعی و یا یک طرفه؛
- پژوهش های قراردادی و مشاوره ای مبتنی بر کارشناسی علمی توسط صنعت؛
- ایجاد حقوق دارایی های فکری برای علوم هم به عنوان ابزاری برای نشان دادن قابلیت های مبتنی بر فناوری و هم به عنوان اساسی برای واگذاری امتیاز فناوری شرکت هاست. این حقوق دارایی های فکری، محدود به ایجاد مجموعه ای از حق اختراعات نمی شود بلکه شامل حفاظت از توپولوژی طرح، ایجاد چارچوبی برای توافقنامه های انتقال مواد، حفاظت از پایگاه داده و ... نیز می شود؛
- سایر موارد همچنان، همکاری در آموزش عالی و آموزش های پیشرفته برای کارکنان شرکت ها و تبادل سیستماتیک نیروهای پژوهشی بین موسسات پژوهشی و شرکت ها.

¹.Dilcher

².Diane

³.Reamer

⁴.Gans& Stern

⁵.Debackereand Veugelers

استراتژی های تجاری سازی توسط محققان مختلف بررسی شده است. «گکتپ»^۱ (۲۰۰۸)، استراتژی های تجاری سازی را به دو دسته استراتژی های خاص و عام به شرح ذیل تقسیم می کند:

○ استراتژی های خاص تجاری سازی:

- ثبت اختراع و مجوزدهی آن ها به شرکت ها؛
- تشکیل شرکت های اسپین آف؛

○ استراتژی های عام تجاری سازی:

- حضور در کنفرانس ها، سمینارها و کارگاه های علمی؛
- سرپرستی مشترک پایان نامه های دانشجویی ارشد و دکتری؛
- استخدام فارغ التحصیلان دانشگاهی در بخش صنعت؛
- مشاوره اساتید دانشگاهی به بخش صنعت؛
- مشغول به کار شدن اساتید دانشگاهی در بخش صنعت؛
- آزمایشگاه های تحقیقاتی مشترک با بخش صنعت؛
- توافق های انجام پروژه های تحقیق و توسعه مشترک؛
- توسعه فناوری مشترک به وسیله قراردادهای رسمی همکاری با بخش صنعت؛
- جابجایی اساتید دانشگاهی بین صنعت و دانشگاه؛

علاوه بر این، افرادی چون «سیگل»^۲ و دیگران (۲۰۰۴)، «برکویتز و فلدمن»^۳ (۲۰۰۴)، «جین و ترزی»^۴ (۲۰۰۱) و «هندرسن، جیف و تریجنبرگ»^۵ (۱۹۹۸) به نقش ثبت پتنت و مجوزدهی یافته ها در تجاری سازی پژوهش های دانشگاهی توجه کرده اند. همچنین بسیاری از محققان به نقش و اهمیت تشکیل شرکت های اسپین آف در تجاری سازی پژوهش های دانشگاهی اشاره داشته اند. افرادی نظیر «شین»^۶ (۲۰۰۴)، «اوشیا و دیگران»^۷ (۲۰۰۵)، «دیجیریو و شین»^۸ (۲۰۰۳) به اهمیت تشکیل شرکت های اسپین آف در تجاری سازی تحقیقات دانشگاهی توجه کرده اند.

^۱.Göktepe

^۲.Siegel

^۳.Bercovitz and Feldman

^۴.Jensen and Thursby

^۵.Henderson, Jaffe, & Trajtenberg

^۶.Shane

^۷.O'Shea

^۸.Di Gregorio and Shane

تعدادی از پژوهش های انجام شده نظیر مطالعه «استیوارت»^۱ (۲۰۰۰)، «کهن و دیگران» (۱۹۹۸)، بر اهمیت انجام پژوهش های مشترک و قراردادی با بخش صنعتی و مشاوره ای اساتید دانشگاهی به بخش صنعتی تاکید کرده اند. اما به طور مشخص، در مطالعه «سیگل و دیگران» (۲۰۰۴)، استراتژی های تجاری سازی پژوهش به دو طبقه رسمی و غیررسمی دسته بندی شده است. استراتژی های رسمی تجاری سازی شامل مجوزدهی پتنت های دانشگاهی به شرکت های موجود، تشکیل شرکت های نوپا یا همان شرکت های اسپین آف دانشگاهی است و در دسته دیگر (استراتژی های غیر رسمی)، به استراتژی هایی نظیر مشاوره به شرکت های صنعتی توسط اساتید دانشگاهی اشاره شده است.

از مرور ادبیات موجود در زمینه استراتژی های به کار گرفته شده توسط شرکت های مختلف برای تجاری سازی فناوری، نوآوری و تحقیقات دانشگاهی، انواع مختلفی از روش ها به دست آمده است. عمده استراتژی های تجاری سازی که بیشتر مورد استفاده قرار می گیرند عبارتند از: صدور مجوز بهره برداری^۲، اتحادهای راهبردی^۳، سرمایه گذاری سهامی در شرکت انشعابی^۴، عرضه عمومی سهام^۵، همکاری های تحقیقاتی مشترک.

○ **راهبرد صدور مجوز بهره برداری:** یک روش تجاری سازی فناوری در مورد کالا یا فرآیند فناوری، طرح ها یا مهارت های بازاریابی توسط قرارداد است. این روش شامل یک حق امتیاز به عنوان سهم از فروش یا یک روند دوجانبه از امتیازات و دانش، و تعهدی برای التزام هر دو طرف برای نگهداری تعهدات در طول یک بازه زمانی مشخص می باشد. معمولاً زمانی شرکت ها از این راهبرد استفاده می کنند که (۱) به دنبال کسب درآمد فوری هستند؛ (۲) ترجیح می دهند که حق توسعه و بهبود فناوری را در آینده در اختیار داشته باشند؛ (۳) خواهان درگیر شدن و اختصاص وقت و تلاش زیاد برای تجاری سازی نیستند (لو و تیلور^۶، ۱۹۹۸).

○ **راهبرد اتحادهای راهبردی:** نوعی راهبرد است که بر اساس آن دو یا چند شرکت می توانند یک پیمان راهبردی تشکیل دهند که در آن به ازای سهمی از منافع حاصله، به شکلی محدود به همکاری

^۱.Stuart

^۲.Cohen

^۳. Licensing

^۴. Strategic Alliances

^۵.Equity Investment in a Spin-off

^۶.Initial Public Offering

^۷. Lowe & Taylor

بپردازند. این پیمان‌ها می‌تواند افقی یا عمودی باشند. برای نمونه در یک پیمان عمودی ممکن است شرکت (الف) در ازای سهمی از سود، بازاریابی و فروش محصولی را که توسط شرکت (ب) توسعه یافته پذیرد. در یک پیمان افقی، ممکن است دو شرکت از مهارت‌های تخصصی یکدیگر در تولید، برای بهره‌برداری کارتر و رقابتی‌تر از یک بازار استفاده کنند. ریسک و منافع بالقوه پیمان‌های راهبردی، به حوزه‌های همکاری مشترک محدود می‌شود (مهتا^۱، ۲۰۰۸).

○ راهبرد سرمایه‌گذاری سهامی در شرکت اسپین آف: شرکت های اسپین-آف، شرکت های تازه

تاسیسی هستند که بر مبنای دانش و فناوری تولید شده در دانشگاه یا صنعت و جهت تجاری سازی آن تشکیل می‌شوند و به خصوص در نوع دانشگاهی آن معمولاً اعضای که در توسعه فناوری مربوطه شرکت داشته‌اند جزء بنیان‌گذاران شرکت می‌باشند. موسس شرکت فناوری تصمیم می‌گیرد که شرکت خود را نسبتاً کوچک نگه دارد، بر تحقیق و توسعه تمرکز کند و به طور خصوصی باقی بماند. هر چند موسس بر آن است که شرکت اسپین آف وابسته به شرکت با سرمایه‌گذاری سهامی ایجاد شود، با این وجود می‌خواهد به عنوان سرمایه‌گذاری با پتانسیل بالا رشد کند. شرکت باید تصمیم بگیرد آیا هر تحقیق و توسعه - ای به شرکت اسپین آف منتج خواهد شد و یا تنها در شرکت مادر رخ خواهد داد. باید روشن شود که آیا شرکت اسپین آف اجازه دستیابی به مالکیت فکری از سایر منابع را برای توسعه وضعیت خود خواهد داشت یا اینکه همه دارایی‌های مالکیت فکری به شرکت مادر باز خواهند گشت. برخی از شرکت های خصوصی سرمایه‌گذاری مشترک انجام می‌دهند، یا خود مخترع یا محقق می‌تواند اقدام به راه‌اندازی شرکت نماید که در این صورت کارآفرینی دانشگاهی رخ می‌دهد. در این راهبرد حق افشاء با دانشگاه است. معمولاً زمانی شرکت ها از این راهبرد استفاده می‌کنند که (۱) هنگامی که فرهنگ و ساختار سازمانی مهمترین مانع در سودآوری ارائه یک فناوری به بازار باشد؛ (۲) هنگامی که شرکت های بزرگ، یا دانشگاه‌ها و یا سازمان‌های دولتی، شرکتهای مناسب را برای ارائه موفقیت‌آمیز فناوری خود به بازار پیدا نمی‌کنند؛ (۳) هنگامی که ایجاد یک شرکت به صورت اسپین آف سودآوری بیشتری برای آنها داشته باشد (سروو^۲،

^۱.Mehta

^۲.Servo

(۱۹۹۸). از نظر برخی محققین سه دلیل عمده برای تمرکز دانشگاه ها بر ایجاد شرکت های جدید به جای همکاری با شرکت های موجود وجود دارد:

- شرکت هایی که از فعالیت های دانشگاه ایجاد می شوند، اغلب به صورت شرکایی فعالیت می کنند که صلاحیت، موقعیت مالی و اهداف ویژه بلندمدت دانشگاه را قبول دارند. بنابراین، این شرکت ها می توانند طرف های قرارداد مهمی برای آینده باشند؛
- همکاری با صنایع موجود، می تواند به شدت تحت تأثیر چرخه اقتصاد عمومی قرار گیرد. در شرایط رکود اقتصادی، تلاش برای ایجاد شرکت های جدید، نسبتاً آسان تر بوده و توجه و حمایت عمومی را جلب خواهد کرد. همچنین بیشتر کشورها، علاقمند به مشارکت دانشگاه ها به عنوان منبعی برای نوآوری ها و دانش جدید بنیادی عمل خواهد کرد؛
- ملموس بودن شرکت های انشعابی. اثر تعامل مشارکتی با صنایع موجود از لحاظ ایجاد شغل یا محصولات جدید نوآورانه، به سختی قابل سنجش است. تأسیس شرکت های جدید، خروجی ملموس تری برای فعالیت های دانشگاه محسوب شده و می تواند در تلاش های دانشگاه برای جذب بودجه های عمومی مورد استفاده قرار بگیرد (راسموسن^۱ و دیگران، ۲۰۰۶).

○ **راهنمای عرضه عمومی سهام:** شاید جذاب ترین استراتژی تجاری سازی، استراتژی عرضه عمومی سهام باشد. عمومی شدن نشانه نهایی ایجاد یک شرکت است. وسیله سرمایه گذاری مجدد شرکت، بالا بردن ارزش سهام است و ابزار رایجی برای اجازه به سرمایه گذاران است تا وجوه نقد خود را افزایش دهند. این موضوع توجهات را به سمت شرکت جلب می نماید و به خصوص در شرایطی که شرکت موقعیت خود را برای تملک و یکپارچگی با شرکت دیگری تثبیت کرده است می تواند استراتژی خوبی باشد. شرکتی که این مسیر را طی می کند هرگز یکنواخت نخواهد بود (سروو، ۱۹۹۸).

○ **همکاری های تحقیقاتی مشترک:** همکاری های تحقیقاتی مشترک دانشگاه و صنعت وسیله ای اثرگذار برای بهبود انتقال فناوری و تجاری سازی تحقیقات به شمار می رود. تحقیقات مشترک بین شرکت های بازرگانی مختلف و دانشگاه ها مبنای استفاده بهتر از ظرفیت های تحقیقاتی موجود از طریق منابع مشترک، سرعت بخشیدن به انتقال فناوری بین دانشگاه و صنعت و ایجاد هم افزایی بالاتر است. همکاری مشترک

^۱.Rasmussen

دانشگاه و صنعت در مورد پروژه های خاص، موجب تقویت انتقال فناوری بین آنها می شود (هاشم نیا و همکاران، ۱۳۸۸).

○ **فروش و واگذاری کامل فناوری:** زمانی یک شرکت از این راهبرد استفاده می کند که (۱) شرکت علاقه چندانی به اختصاص وقت خود برای تجاری سازی و مدیریت آن ندارد؛ (۲) شرکت علاقه مند است که سریعاً به پول برسد؛ (۳) شرکت برای توسعه های آتی فناوری نیاز به تملک فناوری ندارد؛ (۴) فناوری شرکت برجسته و متحول کننده نیست بلکه یک خلاقیت است (حاجی محمدی، ۱۳۹۳).

۲-۴. عوامل موثر بر انتخاب استراتژی های تجاری سازی

برای اولین بار، «تیس»^۱ (۱۹۸۶)، موضوع عوامل موثر بر راهبرد تجاری سازی را مطرح نمود. او به صراحت دارایی های مکمل^۲، همچون توسعه محصول، تولید و بازاریابی و نیز نظام های حمایت از دارایی های فکری را به عنوان عوامل موثر بر انتخاب راهبرد تجاری سازی نام می برد و بیان می کند. برخی دیگر از محققان مانند «گریس»^۳ و دیگران «(۱۹۹۵)» و «شین»^۴ (۱۹۹۰)، دارایی های مکمل را به عنوان عوامل موثر در این انتخاب مطرح می نمایند. «گانز و استرن» (۲۰۰۳) از دارایی های مکمل و نقش محیط در تجاری سازی نام می برند. آنها مطرح می کنند، دلیل اینکه نوآوری در برخی از صنایع، رهبری بازار را دگرگون و در برخی دیگر برتری را تقویت می کند، به تفاوت های محیط تجاری سازی که نوآوران نوپا در هر بخش با آن روبرو هستند باز می گردد. عنصر اساسی راهبرد تجاری سازی شرکت این است که رقابت و یا همکاری با شرکت های تأسیس شده موجود را انتخاب نماید و تفاوت های موجود در محیط تجاری سازی پیش روی نوآوران نوپا پویایی های رقابتی متفاوتی را در بخش فناوری های پیشرفته ایجاد می کند (گانز و استرن، ۲۰۰۳).

علاوه بر این «فلدمن»^۵ و دیگران «(۲۰۰۲)»، به عامل تجربه فردی اشاره می کنند. پژوهشگران دیگری عامل انگیزش و ویژگی های شخصیتی را اثرگذار می دانند (لای و تسای^۶، ۲۰۱۰). همچنین میل به کسب ثروت و دریافت پاداش به عنوان یک عامل انگیزشی مطرح می شود (اسلاتر و لاسلای^۷، ۱۹۹۷). محقق دیگری محیط عمومی را از محیط

^۱. Teece

^۲. Complementary Assets

^۳. Greis

^۴. Shan

^۵. Feldman

^۶. Lai & Tsai

^۷. Slaughter & Laslie

خاص متمایز کرده و محیط عمومی را شامل شرایط خارجی مانند فناوری، قانونی، اقتصادی، مردم شناسی و فرهنگی می داند که بر همه سازمانها به صورت غیرمستقیم اثر می گذارد و محیط خاص را شامل موجودیتهای خارجی می داند که به طور مستقیم بر سازمان اثر می گذارد (هال، ۱۹۷۲). همچنین «بور»^۱ (۱۹۹۳)، عامل صنعت و بازار را نیز بر انتخاب استراتژی تاثیرگذار می داند. «گولدفارب و هنرکسن»^۲ (۲۰۰۳)، به تاثیر قوانین مالکیت فکری اشاره می کنند.

نهادهای قوانین بازی در یک جامعه هستند و یا به طور رسمی تر نهادها محدودیتهایی هستند که تعامل انسانها را شکل می دهند. نهادها هم می توانند رسمی باشند مانند قوانین سیاسی و اقتصادی و هم می توانند غیر رسمی باشند مانند هنجارها، ارزشها و نگرشها. نهادها به عنوان عوامل تاثیرگذار بر انتخاب استراتژی در مطالعه نورث (۱۹۹۰) بیان شده است.

«کچا و داوولینگ»^۳ (۲۰۰۸)، عوامل تعیین کننده اثرگذار بر انتخاب راهبردهای تجاری سازی صنعت زیست فناوری ایالات متحده را با بررسی ۱۰۱ محصول از شرکت های زیست فناوری جوان شناسایی نمودند. آنها با انجام مجموعه مطالعاتی در تایید تجاری سازی عنوان کردند: (۱) حمایت قوی از فناوری یا آنچه آنها نظام حمایت از مالکیت فکری می خوانند، اغلب به راهبرد تجاری سازی مشارکتی منجر می شود. علاوه بر این، (۲) دارایی های مکمل (تحقیق و توسعه و بازاریابی) تحت عنوان قابلیتهای مستقیم، (۳) قابلیتهای غیرمستقیم (دسترسی به شبکه کانال های توزیع، تعامل با مشتریان و همکاران)، (۴) منابع مالی (نوع و میزان منابع تامین مالی و قدرت چانه زنی)، (۵) رقابت (تعداد رقبای و سرعت رقابت در بازار محصول)، (۶) اختصاصی بودن دارایی (انواع دارایی های مکمل)، (۷) عدم اطمینان (عدم اطمینان فناوری و عدم اطمینان بازار) و (۹) هم افزایی (شایستگی های اساسی و وابستگی محصول به فعالیتهای هسته ای شرکت) را به عنوان عوامل موثر انتخاب استراتژی تجاری سازی نام برده اند.

«یومام»^۴ (۲۰۰۸)، در مطالعه خود با الگوگیری از کار اوشیا (۲۰۰۷)، به ارایه مدلی در رابطه با شناسایی عوامل اثرگذار بر انتخاب راهبردهای تجاری سازی می پردازد. وی عوامل اثرگذار بر انتخاب راهبردهای تجاری سازی را به

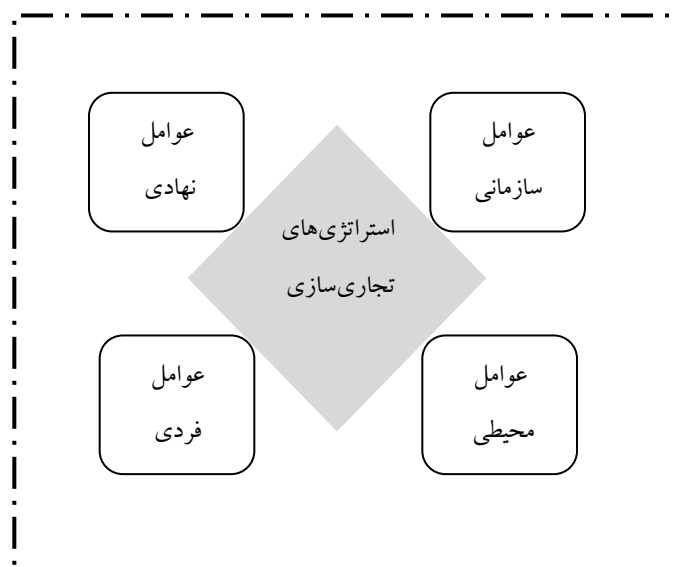
^۱.Bower

^۲.Goldfarb& Henrekson

^۳.Kascha and Dowling

^۴.Umam

چهار دسته اصلی عوامل محیطی، نهادی، سازمانی و فردی تقسیم می کند. شکل (۲-۲) عوامل اثرگذار بر انتخاب راهبرد تجاری سازی شرکت های دانشگاهی را نشان می دهد.



شکل ۲-۲. عوامل اثرگذار بر انتخاب راهبرد تجاری سازی (یومام، ۲۰۰۸)

بر اساس این مدل ، عوامل محیطی اثرگذار بر انتخاب استراتژی تجاری سازی از طریق تشکیل شرکت های اسپین آف دانشگاهی، شامل وجود سرمایه گذاران مخاطره پذیر، زیرساختها، قوانین مربوط به حق مالکیت معنوی دانشگاهی و ویژگی های صنعت است. عوامل نهادی مربوط به این استراتژی نیز شامل رهبری، اهداف و مأموریت و سابقه و سنت، فرهنگ حاکم بر دانشگاه، سیاستهای دانشگاه درباره تشویق و پاداش های پرسنل هستند. عوامل سازمانی شامل کیفیت محققان، وجود مراکز تحقیقاتی بین رشته ای، طبیعت تحقیق، تعداد متخصصان تجاری سازی، برنامه های آموزش کارآفرینی و وجود مراکز رشد دانشگاهی می باشد. عوامل فردی نیز شامل انگیزه ها، تجربه های شغلی و شبکه های محقق است که در نهایت مجموع این عوامل در درگیر شدن دانشگاه یا محقق در انتخاب راهبردهای دانشگاهی اثرگذار واقع می شوند. یکی از عواملی که می تواند باعث افزایش احتمال انتخاب استراتژی

شرکت های زایشی دانشگاهی از جانب محققان و دانشگاه ها شود وجود ساختارهای حمایتی نظیر مراکز رشد و پارکهای علم و فناوری است (دیجیرو و شین، ۲۰۰۳).

همچنین «وانگ و لیو»^۱ (۲۰۰۷)، در مطالعه خود به نقش شبکه های دانشگاه اشاره نمودند.

«یداللهی فارسی و کلاتهای» (۱۳۹۰) در مطالعه خود عوامل موثر بر انتخاب استراتژی تجاری سازی در حوزه زیست فناوری ایران را به شرح جدول ۱-۲ شناسایی نمودند:

جدول ۱-۲. عوامل موثر بر انتخاب استراتژی های تجاری سازی در حوزه زیست فناوری ایران (یداللهی و کلاتهای، ۱۳۹۰)

گروه	منشاء	عوامل موثر	مفاهیم
عوامل مشترک با سایر کشورها	عوامل نشأت گرفته از نظریه هزینه مبادلات	عدم اطمینان	عدم اطمینان بازار و فناوری
		اختصاصی بودن دارایی	منابع مکمل خاص، منابع عمومی
	عوامل نشأت گرفته از نظریه حقوق مالکیت	منابع مالی	نوع منابع مالی، میزان منابع مالی، قدرت مالی
	عوامل برگرفته از مرور ادبیات	نظام های قابل اختصاص	قابلیت پتنت کردن محصول، قابلیت پتنت کردن قرمول، قوانین مالکیت معنوی، تقلید پذیری محصول
		رقابت	تعداد رقبا، سرعت و شدت رقابت
عوامل شناسایی شده در ایران	عوامل نشأت گرفته از نظریه نمایندگی	تضاد اهداف	تضاد اهداف محقق و تولید کننده
		خطر گریزی	خطر گریزی تولید کننده از تولید محصول، خطر گریزی محقق از پذیرش مشارکت
	عوامل بومی ایران	عامل فرهنگ	آشنایی با قواعد و فرهنگ مشارکت و کار تیمی، فضای عدم اعتماد
		نقش دولت در فراهم کردن زیرساخت های لازم	همکاری دولت برای اخذ مجوزها با کارآفرینان مستقل، شناخت دولت از صنعت زیست فناوری، آگاهی و تخصص مراجع مجوز دهنده و سازمان های ذی ربط، حمایت از تولیدات داخلی، میزان هماهنگی سیاست های دولت با نیازهای تولید کنندگان، تسهیل فرآیندهای موجود برای راه اندازی، تولید و نوآوری، اصلاح

¹.Wang&Liu

قوانین و رویه های موجود.			
نیاز محققان و تولیدکنندگان به خدمات مشاوره مدیریتی و تخصصی صنعت، آگاهی از شیوه های مدیریتی روزآمد، همکاری با محققان و تولیدکنندگان در راه اندازی و توسعه	خدمات حمایتی		
عمر صنعت، زیرساخت های قانونی، شناخت بازار نسبت به محصول، ماهیت صنعت و زمان لازم برای فرآیند تجاری سازی .	عوامل مربوط به صنعت		

«میگون پوری و بهشاد(۱۳۹۱)» در مطالعه خود عوامل اثرگذار بر انتخاب استراتژی های تجاری سازی در صنعت پتروشیمی ایران شناسایی نمودند که به شرح ذیل می باشند:

- عوامل سازمانی: منابع سازمانی، مدیریت سازمانی، ساختار سازمانی، فرآیند سازمانی، مدیریت دانش در سازمان؛
 - عوامل محیطی: بازارهای مالی، زیرساخت های موجود برای توسعه تجاری سازی تحقیقات در کشور، بازار نیروی کار، ویژگی های صنعت، عوامل مرتبط با دولت؛
 - عوامل فناورانه: سطح فناوری (ایده نوآور، اختراع، پتنت، نمونه قابل تجاری سازی، محصول قابل فروش و....)، رعایت حقوق مالکیت معنوی؛
 - عوامل فردی: ویژگی های جمعیت شناختی، تجربه و دانش محقق، ویژگی های روان شناختی، انگیزه های فردی محقق، شبکه های ارتباطی محقق؛
 - عوامل نهادی: فرهنگ دانشگاه، سیاست های دانشگاه، سرمایه اجتماعی دانشگاه، اهداف و مأموریت دانشگاه درباره تجاری سازی، سابقه فعالیت ها و قراردادهای دانشگاه با صنعت پتروشیمی؛
- نامداریان (۱۳۹۵)، در پژوهشی، عوامل موثر بر انتخاب استراتژی تجاری سازی را در قالب موانع و پیش ران های تجاری سازی به تفکیک دو حوزه علوم انسانی و فنی-مهندسی شناسایی نمود که در ادامه به یافته های پژوهش وی اشاره شده است.

○ موانع تجاری سازی پژوهش در حوزه علوم انسانی

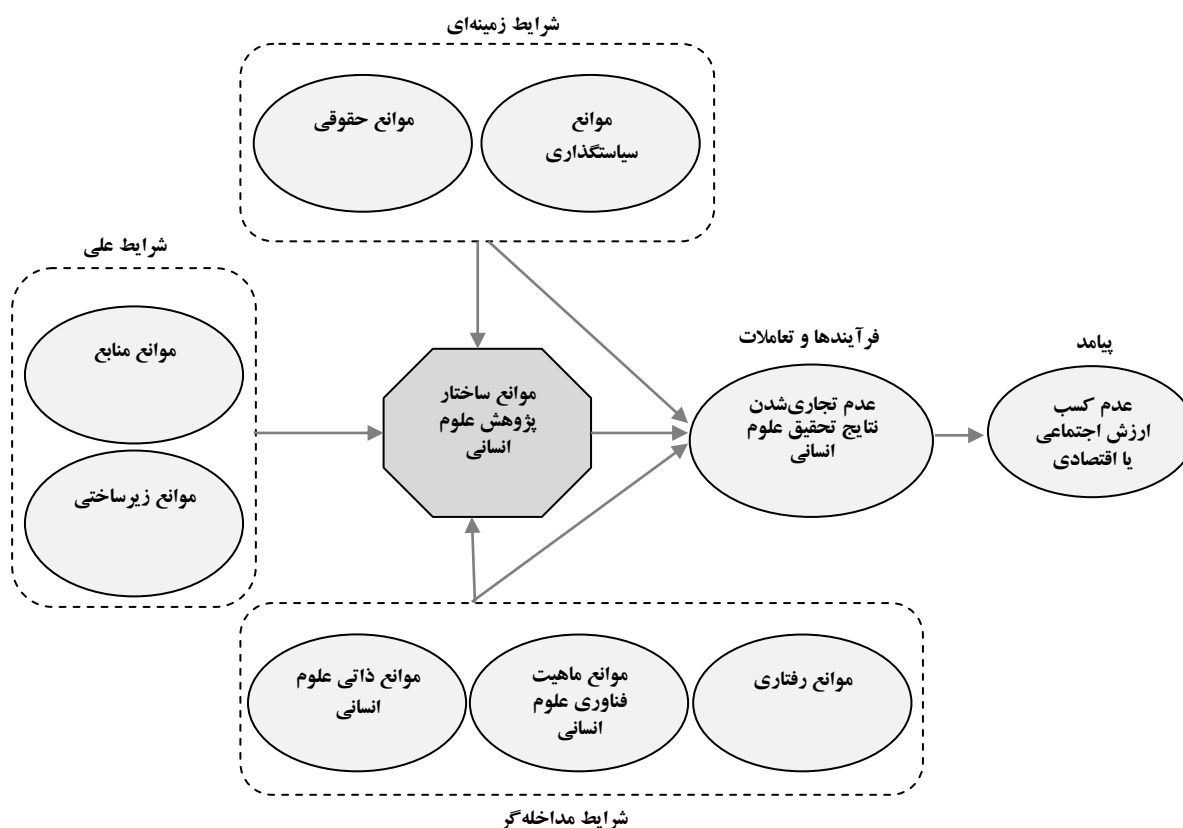
موانع تجاری سازی پژوهش حوزه علوم انسانی بر اساس مطالعات پیشین و نتایج حاصل از دلفی، جهت انسجام بیشتر و تحلیل و تفسیر بهتر در قالب ۱۵ مفهوم انتزاعی تر (مفاهیم ثانویه) و ۶ تم اصلی طبقه بندی شده اند (جدول ۲-۲).

جدول ۲-۲. موانع تجاری سازی پژوهش حوزه علوم انسانی (نامداریان، ۱۳۹۵)

مفاهیم اولیه	مفاهیم ثانویه	تم های اصلی
○ 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؛ ○ 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؛ ○ نا آگاهی 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 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؛ ○ 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 نگرشی	
○ 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؛ ○ 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؛	موانع حقوقی	
	موانع سیاستگذاری	موانع بافتی
	موانع مالی	موانع منابع
	موانع مهارتی	
	موانع ذاتی علوم انسانی	موانع هویتی علوم انسانی

		○ مأموریت، 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؛
		○ ماهیت تکنولوژی انسانی و نرم حوزه علوم انسانی؛ ○ پارامتر فناورانه در حوزه علوم انسانی اغلب عوامل فیزیولوژیکی، اجتماعی و فرهنگی است؛
موانع ماهیت فناوری 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؛ ○ تعبیر پذیری و تفسیر پذیری نتایج تحقیقات حوزه علوم انسانی؛
موانع روش پژوهش علوم انسانی		
موانع ساختار پژوهش 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 زیرساختی	موانع ساختار سازمانی	○ 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 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؛ ○ 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 است. موانع سیاستگذاری 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 غیرکاربردی شدن پژوهش های علوم انسانی و در نهایت عدم کسب ارزش اجتماعی و اقتصادی خواهد شد. به این ترتیب موانع تجاری سازی پژوهش های علوم انسانی به شرح شکل ۲-۳ می باشد.



شکل ۲-۳. موانع تجاری سازی نتایج پژوهش در حوزه علوم انسانی (نامداریان، ۱۳۹۵)

○ پیش ران های تجاری سازی پژوهش علوم انسانی

پیش ران 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 (مفاهیم ثانویه) و ۷ تم اصلی طبقه بندی شدند (جدول ۲-۳).

جدول ۲-۳. پیش ران های تجاری سازی پژوهش حوزه علوم انسانی (نامداریان، ۱۳۹۵)

مفاهیم اولیه	مفاهیم ثانویه	تم های اصلی
○ 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	
○ ارائه خدمات 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؛	اصلاحات ساختاری در سازمان	
○ مشارکت و حمایت مدیریت ارشد در فرآیند تجاری سازی؛ ○ تامین آزادی عمل نسبی استادان، برای درگیر شدن در فعالیتهای تجاری و کسب و کار؛	نقش حمایتی مدیران از تجاری سازی	
○ 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؛	شبکه سازی درون سازمانی	برقراری پیوندهای استراتژیک
○ 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؛ ○ ایجاد روابط فعال با نهادها و سازمان های موثر اصلی در تجاری سازی نتایج تحقیقات؛	شبکه سازی برون سازمانی	
○ راه اندازی رشته ها و حوزه هایی که بر یادگیری مسئله محور تاکید دارند تا یادگیر علم محور در دانشگاه ها؛ ○ ارائه 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؛	ارتقای کیفیت آموزش	اصلاح نظام آموزشی
○ 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؛	بازتعریف نقش دانشگاه ها	

		○ تغییرات در سیلابس‌های درسی رشته‌های دانشگاهی در جهت توسعه مهارت‌های کارآفرینی و تجاری‌سازی دانشجویان؛
بهبود ساختار تحقیقات	ارتقای کیفیت 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 تجاری‌سازی؛ ○ وجود دفاتر مالکیت فکری؛ ○ ایجاد اصلاحات در نظام‌های ارزشیابی و ارتقای اساتید؛
	اصلاح عوامل بافتی	○ حمایت دولت از پژوهش و کاربرد نتایج آن؛ ○ سیاست‌های کلان حمایت‌گر نتایج پژوهش؛ ○ اتخاذ سیاست‌های برانگیزاننده برای استادان، در تقسیم درآمد؛ ○ ارائه معافیت‌های مالیاتی به منظور ایجاد انگیزه در سرمایه‌گذاران در فرآیند تجاری‌سازی؛ ○ حمایت همه‌جانبه از سرمایه‌گذاران بخش خصوصی از جانب دولت به منظور حمایت از یافته‌های دانشگاهی؛
ایجاد زیرساخت‌های حمایتی	اصلاحات فرهنگی	○ ارتقای فرهنگ حمایت از کارآفرینی در نهادهای دانشگاهی و تحقیقاتی؛ ○ فرهنگ‌سازی هماهنگ با تجاری‌سازی 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 سرمایه‌گذاری خطرپذیر؛
	فرصت آفرینی برای دانشگران حوزه علوم انسانی	○ تمرکز بر بازار از طریق استقرار واحدهای تحقیقات بازار در سازمان و سفارش‌گیری 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 دانش‌بنیان ویژه فناوری‌های نرم و انسانی در کشور؛ ○ طراحی و توسعه مکانیزم‌هایی برای ثبت پتنت در فناوری‌های نرم و انسانی؛ ○ تأسیس فن‌بازارها به عنوان یکی از سازوکارهای تسهیل و ارتقای فعالیتهای توسعه فناوری‌های نرم و انسانی؛
	ویژگی‌های روان-شناختی محققان	○ ایجاد و تقویت شرکت‌های دانش‌بنیان ویژه فناوری‌های نرم و انسانی در کشور؛ ○ راه‌اندازی پارک‌ها و مراکز رشد ویژه فناوری‌های نرم و انسانی در کشور؛ ○ ایجاد فرصت‌های مطالعاتی برای مدیران صنعت در دانشگاه‌ها و بالعکس؛
ویژگی‌های مثبت فردی		○ 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 شبکه‌سازی؛

**انگیزش محققان برای
تجاری سازی**

**داشتن مهارت های
فردی توسط محققان**

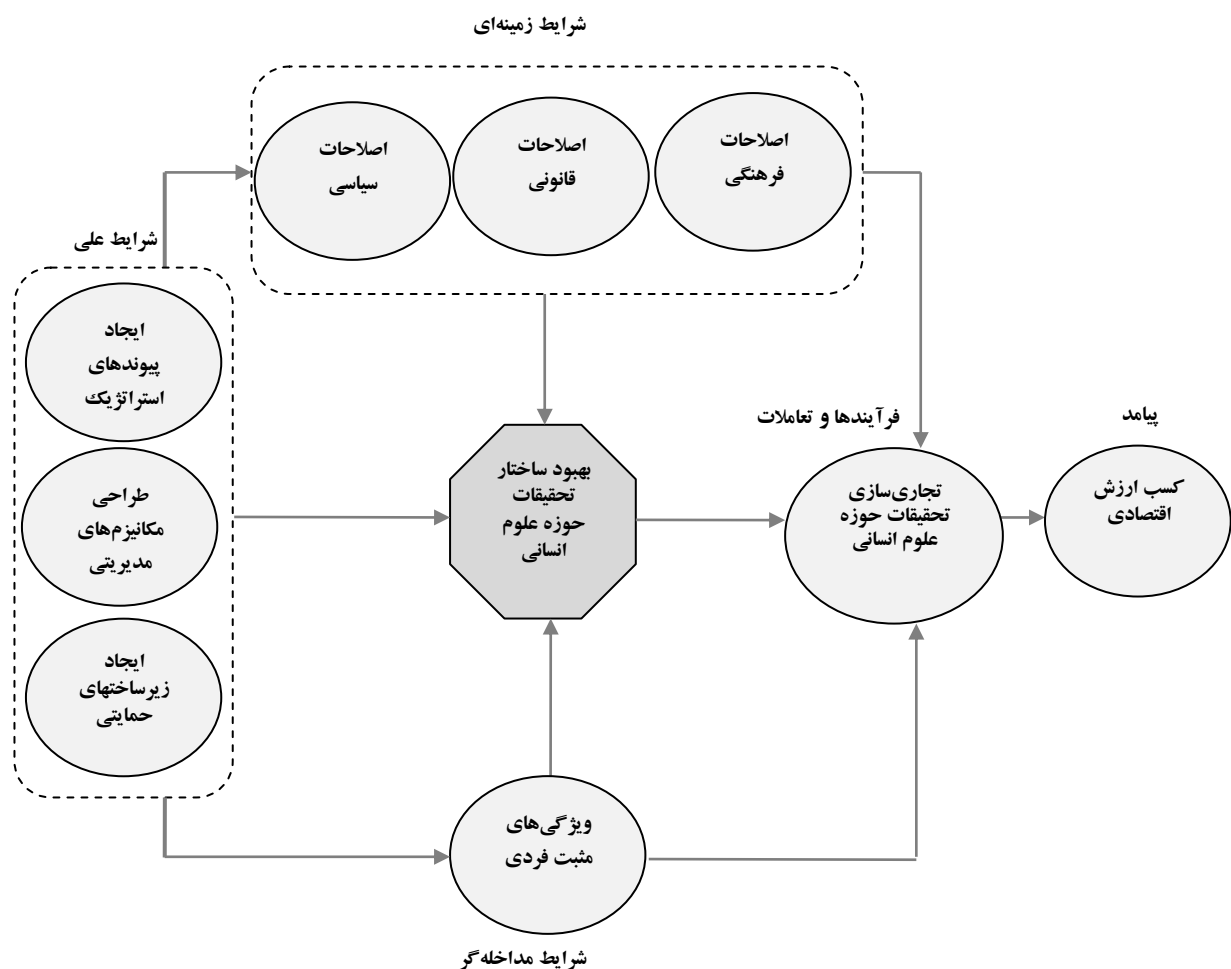
○ وجود انگیزه تجاری سازی در میان محققان؛

○ 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؛

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 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 علوم انسانی کمک نموده و در نهایت منجر به کسب ارزش اقتصادی خواهد شد. به این ترتیب، پیش ران های تجاری سازی پژوهش های علوم انسانی به شرح شکل (۲-۴) می باشد.



شکل ۲-۴. پیش ران های تجاری سازی نتایج تحقیقات علوم انسانی (نامداریان، ۱۳۹۵)

○ موانع تجاری سازی پژوهش حوزه فنی- مهندسی

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 (مفاهیم ثانویه) و ۶ مقوله اصلی کدگذاری شدند (جدول ۲-۴).

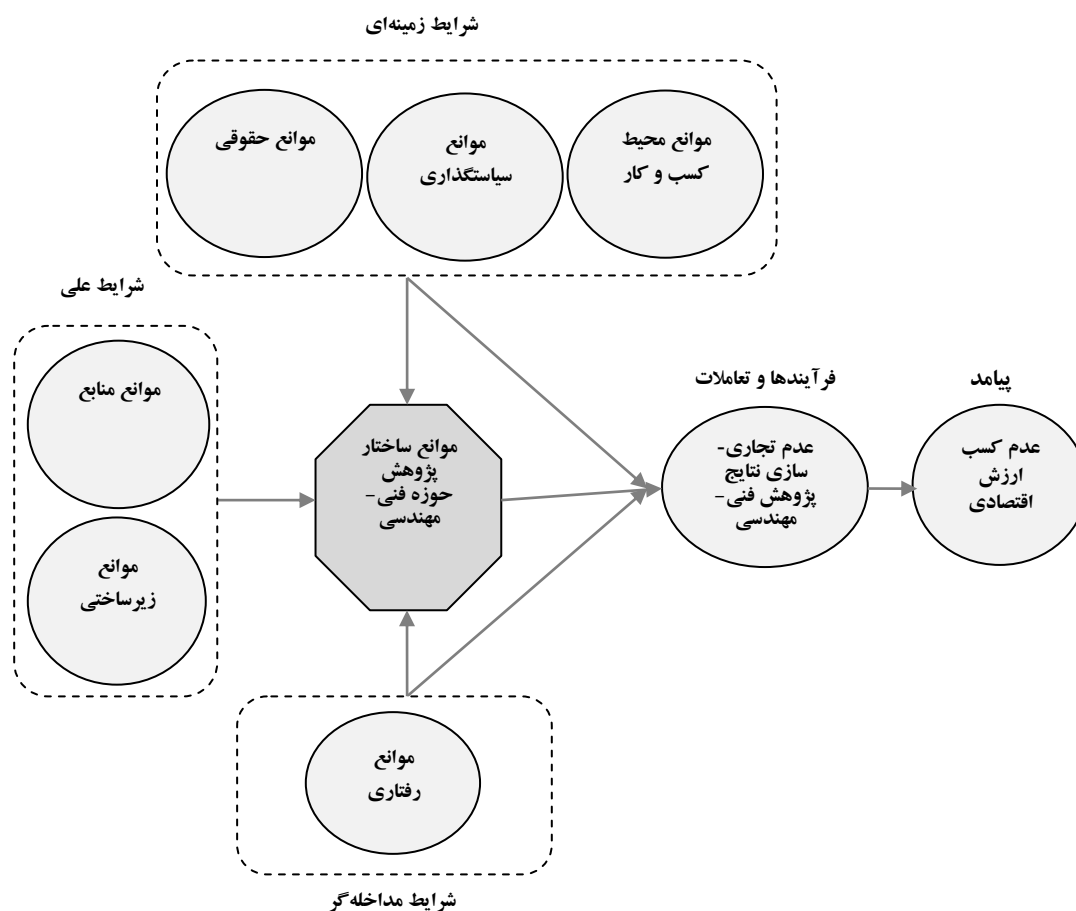
جدول ۲-۴. موانع تجاری سازی پژوهش حوزه فنی-مهندسی (نامداریان، ۱۳۹۵)

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 نبود 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؛ ○ خودبزرگبینی 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؛ ○ 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؛	موانع انگیزشی موانع نگرشی موانع آگاهی و اطلاع رسانی	موانع رفتاری موانع بافتی

	موانع سیاستگذاری	○ تامین بودجه تحقیقاتی به روال سنتی و از سوی دولت؛ ○ فقدان وجود سیاستهای تشویقی برای تجاری‌سازی؛
	موانع مالی	○ کمبود منابع مالی در ارتباط با تجاری‌سازی در اغلب دانشگاه‌ها و پژوهشگاه‌ها؛ ○ کمبود سرمایه‌گذاری صنعت و سرمایه‌گذاران در تحقیقات بنیادی؛
موانع منابع	○ کمبود بودجه جهت مرحله نمونه‌سازی؛ ○ کمبود سرمایه‌گذاری مخاطره‌پذیر بخش صنعت و سرمایه‌گذاران به منظور راه‌اندازی شرکت‌های نوین؛ ○ منابع مالی اندک اختصاص داده شده به انتقال فناوری توسط دانشگاه و پژوهشگاه‌ها؛	○ عدم آشنایی محققان با فرآیند تجاری‌سازی نتایج تحقیقات؛ ○ فقدان دانش و مهارت محققان در زمینه راه‌اندازی و اداره کسب و کار؛
موانع ساختار پژوهش‌ها 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 پژوهش‌های اضافه می‌باشد؛ ○ مشخص نبودن استانداردهای تکنولوژی‌های داخلی توسعه یافته؛ ○ سطح و نوع فناوری؛ ○ دشواری ساخت و توسعه زنجیره تامین خدمات و محصولات جدید؛
	موانع تحقیق در حوزه فنی-مهندسی	○ ضعف ارتباط موضوع تحقیق با نیازهای تصمیم‌گیران در حین اجرای تحقیق یا تناسب ناکافی راه‌حل‌ها با شرایط و امکانات؛ ○ عدم مسئله محور بودن پژوهش‌ها؛ ○ 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 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 زیرساختی	موانع فرهنگی	○ کمبود فرهنگ‌سازی هماهنگ با تجاری‌سازی در بخش دانشگاهی؛ ○ ضعف فرهنگ کارآفرینانه در کشور؛
	موانع ساختار سازمانی	○ انعطاف‌ناپذیری بورکراتیک ساختار دانشگاه‌ها؛ ○ ارایه آموزش‌های غیر کاربردی به محققان در دانشگاه (ساختارهای سنتی تدریس)؛ ○ فقدان واحدهای تجاری‌سازی و یا دفاتر انتقال فناوری در

	دانشگاه ها و مراکز تحقیقاتی؛
	○ کمبود اطمینان متقابل بین بخش دانشگاهی، صنعت و سرمایه گذاران؛
موانع شبکه سازی	○ 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؛
	○ قرار نگرفتن تجاری سازی نتایج تحقیقات در مأموریت بخش دانشگاهی با هدف تولید منافع اقتصادی؛
	○ چالش های مربوط به فرآیندهای ثبت اختراع؛
موانع برنامه ریزی و مدیریت فرآیند تجاری 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؛

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، موانع تجاری سازی پژوهش های فنی-مهندسی به شرح (شکل ۲-۵) می باشد.



شکل ۲-۵. موانع تجاری سازی نتایج پژوهش در حوزه فنی-مهندسی (نامداریان، ۱۳۹۵)

○ پیش ران های تجاری سازی پژوهش حوزه فنی-مهندسی

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 (مفاهیم ثانویه) و ۷ مقوله و تم اصلی طبقه بندی شدند (جدول ۲-۵).

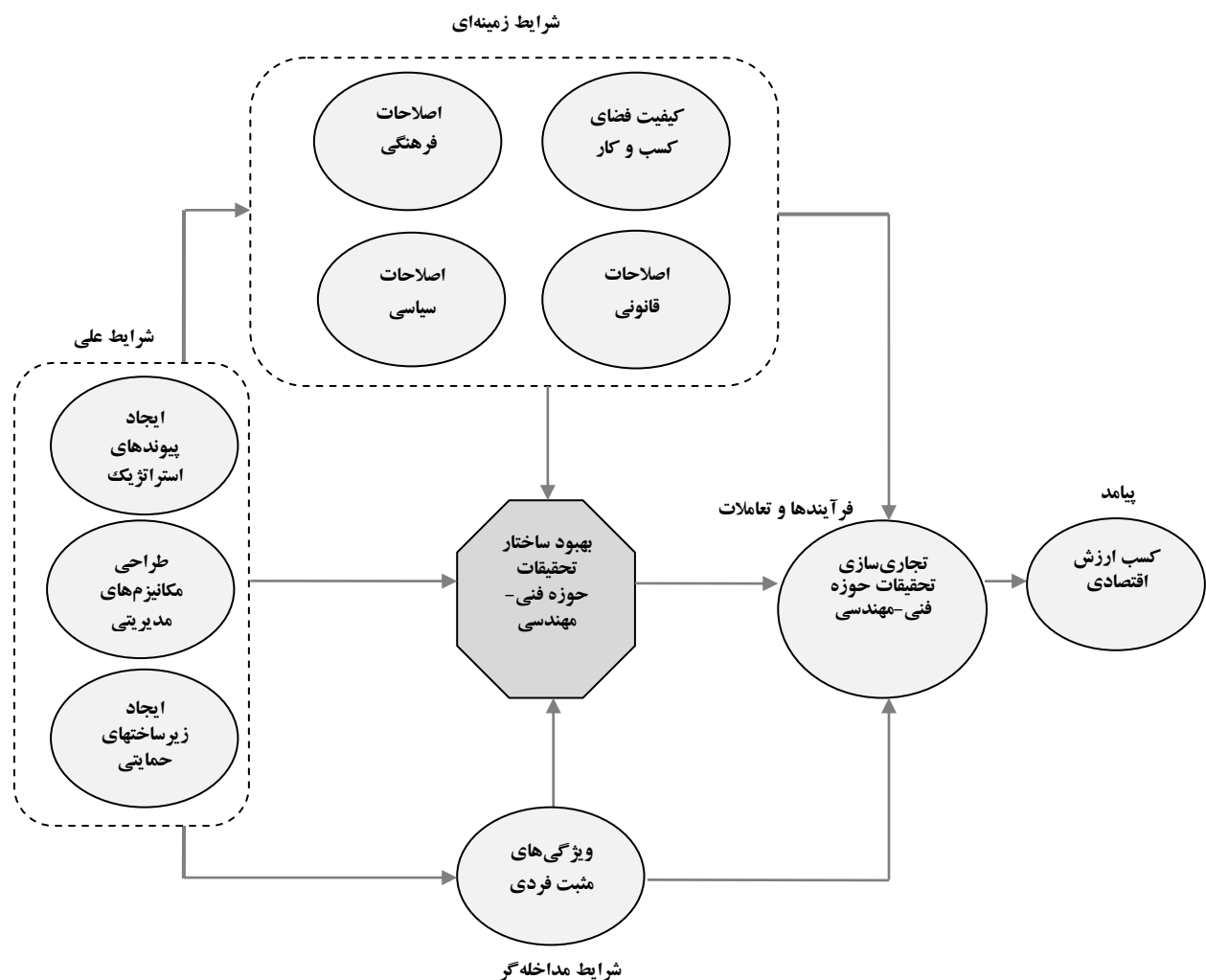
جدول ۲-۵. پیش ران های تجاری سازی پژوهش در حوزه فنی-مهندسی (نامداریان، ۱۳۹۵)

مفاهیم اولیه	مفاهیم ثانویه	تم های اصلی
○ 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؛	اصلاحات نهادی در سازمان	طراحی مکانیزم های مدیریتی

○ 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؛ ○ بهبود قابلیت پاسخگویی سازمان در جهت شناسایی و پیش بینی تغییرات و واکنش سریع به آنها؛
اصلاحات ساختاری در سازمان	○ 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؛
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؛
ایجاد پیوندهای استراتژیک	○ 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؛ ○ ایجاد روابط فعال با نهادها و سازمان های موثر اصلی در تجاری سازی نتایج تحقیقات؛
شبکه سازی برون-سازمانی	○ راه اندازی رشته ها و حوزه هایی که بر یادگیری مسئله محور تاکید دارند تا یادگیر علم محور در دانشگاه ها؛ ○ ارائه آموزش های پژوهش محور به دانشجویان؛ ○ مشارکت صنعت در ایجاد رشته های جدید و میان رشته ای بر اساس نیاز بازار کار و قطب صنعتی شدن دانشگاه ها؛
ارتقای کیفیت آموزش	○ 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؛
اصلاح نظام آموزش	○ 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 مهارتهای کارآفرینی و تجاری سازی دانشجویان؛
باز تعریف نقش دانشگاه ها	○ کیفیت تحقیقات انجام شده در دانشگاه ها و داشتن پایه تحقیقات قوی؛ ○ طراحی مکانیزم کنترل کیفیت تحقیقات؛ ○ ایجاد سند راهبردی پژوهش؛
ارتقای کیفیت 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؛
بهبود ساختار تحقیقات کاربردی نمودن تحقیقات	

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؛
		○ ایجاد مکانیزم هایی برای دسترسی به سرمایه بخش خصوصی؛
طراحی مکانیزم های مالی		○ 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؛
		○ توسعه صندوق های سرمایه گذاری خطر پذیر؛
ایجاد زیرساخت های حمایتی		○ 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 شرکت های 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؛
فرصت آفرینی برای دانشگران حوزه فنی-مهندسی		○ 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 شرکت های 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؛
		○ وجود انگیزه تجاری سازی در میان محققان؛
		○ اهمیت دادن محققان به کاربردی شدن نتایج تحقیقاتشان و تنفر از انجام تحقیقات غیر کاربردی؛
انگیزش محققان برای تجاری سازی		○ 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		
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 زمینه‌ای و بافتی، و ایجاد پیوندهای استراتژیک، طراحی مکانیزم‌های مدیریتی و ایجاد زیرساختهای حمایتی از عوامل علی، و ویژگی‌های مثبت فردی عامل مداخله‌گر می‌باشد. 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، پیش ران های تجاری سازی پژوهش های فنی-مهندسی به شرح (شکل ۲-۶) می باشد.



شکل ۲-۶. پیش ران های تجاری سازی پژوهش حوزه فنی-مهندسی (نامداریان، ۱۳۹۵)

۲-۵. تجاری سازی نتایج پژوهش ها در پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران (ایرانداک)

در حال حاضر، با توجه به اهمیت و ضرورت بحث تجاری سازی نتایج پژوهش ها، این موضوع بصورت یک باور در دانشگاه ها و پژوهشگاه ها دیده شده و بسیاری از نهادهای دانشگاهی و پژوهشی، مشارکت در توسعه اقتصادی کشور را به عنوان یک اولویت در سیاست های خود اعلام داشته اند. پذیرش این رویکرد، نویدبخش برداشتن موانع موجود بر سر راه شکل گیری اقتصاد دانش بنیان است و موج های اخیر تجاری سازی نیز از همین رویکرد نشأت گرفته است. در کشور ایران، نیز تاکیدات مسئولین نظام و اقدامات در خصوص ترسیم «چشم انداز ۱۴۰۴ ایران»، هدفگذاری در زمینه های علم و فناوری و نیز تدوین نقشه جامع علمی کشور، ایجاد صندوق های مالی حمایت از تحقیقات و نوآوری، و تأسیس بنیاد ملی نخبگان حکایت از آن دارد که اهمیت علم و فناوری در توسعه ملی درک شده و باید گسترش یابد. در این راستا هم در سطح کلان و نهادهای سیاستگذاری چون وزارت عتف و معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری و هم در سطح خرد و نهادهای دانشگاهی و پژوهشی، مطالعات و فعالیتهایی در این زمینه انجام شده که پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران (ایرانداک) از این امر مستثنی نیست به گونه ای که در بند پنج از ماده یک اساسنامه ایرانداک، «تجاری سازی نتایج پژوهش»^۱ به عنوان یکی از اهداف ایرانداک مطرح شده است. باید توجه داشت که اگرچه وظیفه اصلی پژوهشگاه ایرانداک تجاری سازی نیست ولی برای اینکه محصولی در کشور به موقع وبدون منقضي شدن چرخه عمر مفیدش به بازار راه یابد، باید راهبردهای مناسب تجاری سازی محصول از ابتدا مدنظر قرار گیرد تا امکان تجاری سازی آن با همکاری سازمان های مرتبط وجود داشته باشد. اگرچه راهبردهای مشخصی در پژوهشگاه ایرانداک در زمینه تجاری سازی نتایج پژوهش وجود ندارد ولی اقدامات و فعالیتهایی در این زمینه انجام شده است که در ادامه برخی از آنها تشریح شده است.

❖ استقرار گروه خدمات دانش بنیان در پژوهشگاه ایرانداک

در ایرانداک گروهی تحت عنوان خدمات دانش بنیان تاسیس شده که از لحاظ ساختار سازمانی زیر نظر ریاست محترم پژوهشگاه اداره می شود. عمده وظایف این واحد عبارتند از:

- ارائه مشاوره های تخصصی به متقاضیان (اساتید و محققین) در چارچوب اهداف و وظایف پژوهشگاه؛
- امکان سنجی تجاری سازی طرحها در مرحله بررسی عمومی؛

¹ <https://irandoc.ac.ir/about/statute>

○ تبلیغ و بازاریابی با شیوه های مختلف برای عرضه نتایج پژوهش ها؛ محصولات و سایر توانمندی های پژوهشگاه؛

○ انجام بررسی های امکان پذیری پژوهش ها (کارشناسی پژوهش ها) از لحاظ علمی، فنی، اقتصادی، اجرایی؛

○ بررسی و ارزیابی پیشرفت قراردادها و طرحها و نظارت بر نحوه اجرای طرحها و تهیه گزارشات لازم؛

○ همکاری و نظارت بر تکمیل مستندات طرحهای تجاری سازی؛

○ تهیه و تدوین قرارداد اجرای طرحها با مراکز دانشگاهی و پژوهش و...؛

○ تهیه و تنظیم قراردادهای ایجاد فناوری و تجاری سازی نتایج پژوهش ها و فناوری ها؛

○ تشکیل پرونده و حفظ و نگهداری اسناد و مدارک قراردادها و طرح ها؛

○ مساعدت در امور مربوط به ثبت اختراع پژوهشگران و اساتید پژوهشگاه.

علاوه بر این ها ، برای هر یک از محصولات و خدمات ایرانداک که دارای قابلیت تجاری سازی هستند، یک مالک تجاری سازی از سوی رئیس سازمان تعیین شده است که مسئولیت مدیریت برنامه ها و ایجاد هماهنگی بین مالکین فرایندهای تجاری سازی محصولات ایرانداک و سازمان های متقاضی محصولات بر عهده گروه خدمات دانش بنیان ایرانداک است. مالکان فرایندهای تجاری سازی، افرادی از اعضای هیئت علمی و یا کارشناسان پژوهشی سازمان ایرانداک است که مسئولیت تجاری سازی محصولی خاص را بر عهده می گیرند. وظایف این مالکان شامل موارد ذیل است:

○ روزآمدسازی صفحه فروش محصول در پایگاه وب ایرانداک؛

○ همکاری با گروه خدمات دانش بنیان در تدوین و نگارش پروپوزال های پیشنهادی برای مشتریان محصولات؛

○ ارائه توضیحات فنی به مشتریان محصولات با برگزاری جلسات حضوری و یا ارسال ایمیل و نامه کتبی؛

○ ساخت شبکه متخصصان در زمینه محصول مورد نظر (تیم پژوهشی و فنی)؛

○ شرکت در جلسات توجیهی به همراه تیم تخصصی برای معرفی محصولات به مشتریان؛

○ همکاری با گروه خدمات دانش بنیان در طراحی بروشور و پوستر، چندرسانه ای و بسته های تبلیغاتی محصولات.

❖ استقرار کارگروه جذب حامی

این کارگروه زیر نظر معاونت پژوهشی پژوهشگاه قرار داشته و متشکل از تعدادی از اعضای هیئت علمی ایرانداک می باشد. دبیر این کارگروه، رئیس گروه خدمات دانش بنیان پژوهشگاه ایرانداک می باشد. هدف اصلی این

کارگروه همکاری با گروه خدمات دانش بنیان در جذب حامی برای تحقیقات، محصولات، خدمات و توانمندی- های پژوهشگاه ایرانداک است.

❖ تدوین کتابچه محصولات، خدمات و توانمندی پژوهشگاه

در این کتابچه تلاش شده است تا کلیه محصولات، خدمات، نتایج تحقیقات و توانمندی هایی که قابلیت ارائه و اجرا در سایر سازمان ها، مراکز تحقیقاتی و دانشگاهی را دارا هستند جمع آوری شود.

❖ برگزاری سخنرانی های علمی و نشست های نقد و بررسی

علاوه بر فعالیتهای فوق الذکر، ایرانداک در زمینه تجاری سازی فعالیتهای ترویجی در قالب سخنرانی و نشست نقد انجام داده است که در ادامه به برخی از آنها اشاره شده است:

- سخنرانی علمی «سوء برداشتها در تجاری سازی پژوهش در آموزش عالی ایران». این سخنرانی با همکاری پژوهشگاه ایرانداک، دانشگاه علامه طباطبائی و مرکز آموزش عالی علمی-کاربردی امام رضا(ع) برگزار شد؛
- سخنرانی علمی «الزام های نهادی زیست بوم بهینه تجاری سازی دستاوردهای علمی». این سخنرانی با همکاری پژوهشگاه ایرانداک و دانشگاه الزهرا برگزار شد؛
- نشست نقد کتاب «تجاری سازی تحقیق با تاکید بر حوزه علوم انسانی». این نشست با همکاری پژوهشگاه ایرانداک و خانه کتاب ایران برگزار شد.

❖ برگزاری همایش مدیران فناوری اطلاعات ایران

ایرنداک هر ساله همایشی تحت عنوان «همایش مدیران فناوری اطلاعات» برگزار می نماید. در این همایش محققان، دانشجویان و اساتید دستاوردهای علمی خود را در سه قالب محصولات، ایده ها و مقالاتی با نتایج کاربرست پذیر، ارائه می نماید. این همایش فرصتی را در اختیار محققان قرار می دهد تا ضمن ارائه دستاوردهای پژوهشی خود بتوانند حامیان مالی را برای حمایت از دستاوردهایشان بیابند. در واقع این همایش فرصتی را در اختیار ایرانداک و سایر محققان برای معرفی و تجاری سازی دستاوردهایشان قرار می دهد. پنجمین همایش مدیران فناوری اطلاعات ایران در آذرماه سال ۱۳۹۶ برگزار شد.

❖ انجام طرح های تحقیقاتی در زمینه تجاری سازی یافته های تحقیقات

- علاوه بر نوشتن مقالات متعدد و راهنمایی و مشاوره پایان نامه ها و رساله های دانشجویی توسط اعضای هیئت علمی پژوهشگاه ایرانداک در این زمینه، تاکنون یک طرح تحقیقاتی در زمینه تجاری سازی یافته های پژوهش در پژوهشگاه ایرانداک به اتمام رسیده و طرح دیگری در دست انجام است. عنوان این طرح ها به شرح زیر است:
- طرح پژوهشی با عنوان «ارائه چارچوبی برای تجاری سازی پژوهش در مراکز پژوهشی»، خاتمه یافته در سال ۱۳۹۵؛
 - طرح پژوهشی با عنوان «تدوین راهنمای تجاری سازی نتایج پژوهش در پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران (ایرانداک)»، در دست انجام.

۲-۶. نتیجه گیری

در این فصل بیان شد، در سال های اخیر با ظهور اقتصاد دانش بنیان، خط مشی های ناظر بر تحقیق و توسعه متحمل فشارهایی شده اند که سبب شده، به عنوان ابزاری برای رقابتهای اقتصادی در بازارهای جهانی ایفای نقش کند. این بدان معناست که ارزشیابی و نگاه به آموزش و تحقیقات به طور فزاینده ای از زاویه اقتصادی امکان پذیر شده است. در تطابق با این تغییر خط مشی ها و تغییر زاویه نگاه به دانشگاه، الگوی تأمین سرمایه و سبکهای مدیریت دانشگاه ها با تحولات کثیری مواجه شده است. در بسیاری از دانشگاه ها و مراکز تحقیقاتی دفاتری تحت عنوان دفاتر انتقال فناوری جهت انتقال فناوری و تسهیل انتقال دانش تجاری شده از دانشگاه ها و مراکز تحقیقاتی به صنایع تاسیس شده است. نقش عمده این دفاتر، حفاظت از دارایی های فکری دانشگاه ها و نتایج پژوهش های دانشگاهی و انتقال تجاری دانش از طریق واگذاری حق امتیاز اختراعات یا سایر انواع دارایی های فکری ناشی از پژوهش های دانشگاهی به صنعت است. در همین راستا مدیران دانشگاه ها و مراکز تحقیقاتی در پی استراتژی تجاری سازی به فعالیتهای تجاری زیر روی آورده اند:

- راه اندازی بنگاه های اقتصادی مبتنی بر فناوری تولید شده توسط پژوهشگران در موسسات پژوهشی؛
- پژوهش های مشارکتی، مانند تعریف و اجرای پروژه های تحقیق و توسعه با مشارکت شرکت ها و موسسات پژوهشی، بدون پایه انتفاعی و یا یک طرفه؛
- پژوهش های قراردادی و مشاوره ای مبتنی بر کارشناسی علمی توسط صنعت؛
- ایجاد حقوق دارایی های فکری برای علوم هم به عنوان ابزاری برای نشان دادن قابلیت های مبتنی بر فناوری و هم به عنوان اساسی برای واگذاری امتیاز فناوری شرکت هاست. این حقوق دارایی های فکری، محدود به

ایجاد مجموعه‌ای از حق اختراعات نمی‌شود بلکه شامل حفاظت از توپولوژی طرح، ایجاد چارچوبی برای توافقنامه‌های انتقال مواد، حفاظت از پایگاه داده و ... نیز می‌شود؛

- سایر موارد همچنان، همکاری در آموزش عالی و آموزش‌های پیشرفته برای کارکنان شرکت‌ها و تبادل سیستماتیک نیروهای پژوهشی بین موسسات پژوهشی و شرکت‌ها؛
- ثبت اختراع و مجوزدهی آن‌ها به شرکت‌ها؛
- تشکیل شرکت‌های اسپین آف؛
- حضور در کنفرانس‌ها، سمینارها و کارگاه‌های علمی؛
- سرپرستی مشترک پایان‌نامه‌های دانشجویی ارشد و دکتری؛
- تشکیل اتحادهای راهبردی؛
- عرضه عمومی سهام؛
- فروش و واگذاری کامل فناوری.

به منظور تدوین و انتخاب یک راهبرد موثر برای تجاری سازی دانش، داشتن شناخت و درک درستی از عوامل موثر بر استراتژی تجاری سازی ضرورت دارد. برای اولین بار، «تیس»^۱ (۱۹۸۶)، موضوع عوامل موثر بر راهبرد تجاری سازی را مطرح نمود. او به صراحت دارایی‌های مکمل^۲، همچون توسعه محصول، تولید و بازاریابی و نیز نظام‌های حمایت از دارایی‌های فکری را به عنوان عوامل موثر بر انتخاب راهبرد تجاری سازی نام می‌برد و بیان می‌کند. دیگر عواملی که توسط سایر محققان اشاره شده است عبارتند از: نقش محیط، تجربه فردی، عامل انگیزش و ویژگی‌های شخصیتی، نهادها و قوانین بازی (قوانین سیاسی/اقتصادی/ارزش‌ها/هنجارها.....)، منابع مالی، رقابت، عدم اطمینان، هم افزایی (شایستگی‌های اساسی و وابستگی محصول به فعالیتهای هسته‌ای شرکت)، شبکه‌های دانشگاه، وجود مراکز تحقیقاتی بین‌رشته‌ای، طبیعت تحقیق، برنامه‌های آموزش کارآفرینی، وجود پارک‌ها و مراکز رشد دانشگاهی، فرهنگ دانشگاه، سیاستهای دانشگاه، کیفیت محققان، تعداد متخصصان تجاری سازی، شرکت‌های زایشی دانشگاه، سطح فناوری، ساختار و فرآیند و مدیریت سازمانی، عوامل مرتبط با دولت و غیره.

^۱.Teece

^۲.Complementary Assets

نامداریان (۱۳۹۵)، در پژوهشی، عوامل موثر بر انتخاب استراتژی تجاری سازی را در قالب موانع و پیش ران های تجاری سازی به تفکیک دو حوزه علوم انسانی و فنی-مهندسی شناسایی نمود. در این مطالعه، موانع 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 ۱۵ مفهوم انتزاعی تر (مفاهیم ثانویه) و ۶ تم اصلی طبقه بندی شده اند. 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 جزء 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.

علاوه بر این، در مطالعه مذکور، پیش ران 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 (مفاهیم ثانویه) و ۷ تم اصلی طبقه بندی شدند. 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 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 علوم انسانی کمک نموده و در نهایت منجر به کسب ارزش اقتصادی خواهد شد.

همچنین، 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 (مفاهیم ثانویه) و ۶ مقوله اصلی کد گذاری شدند. 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 از 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.

در نهایت، 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 (مفاهیم ثانویه) و ۷ مقوله و تم اصلی طبقه بندی شدند. 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 از عوامل زمینه‌ای و بافتی، ایجاد پیوندهای استراتژیک، طراحی مکانیزم‌های مدیریتی و ایجاد زیرساخت‌های حمایتی از عوامل علی، و ویژگی‌های مثبت فردی عامل مداخله‌گر می‌باشد. همه این عوامل با یکدیگر به تجاری‌سازی نتایج پژوهش حوزه فنی-مهندسی کمک نموده و در نهایت منجر به کسب ارزش اقتصادی خواهد شد.

در انتهای این فصل بیان شد، به موجب بند پنج از ماده یک اساسنامه ایرانداک، «تجاری‌سازی نتایج پژوهش»^۱ به عنوان یکی از اهداف ایرانداک مطرح شده است. باید توجه داشت که اگرچه وظیفه اصلی پژوهشگاه ایرانداک تجاری‌سازی نیست ولی برای اینکه محصولی در کشور به موقع وبدون منقضی شدن چرخه عمر مفیدش به بازار راه یابد، باید راهبردهای مناسب تجاری‌سازی محصول از ابتدا مدنظر قرار گیرد تا امکان تجاری‌سازی آن با همکاری سازمان‌های مرتبط وجود داشته باشد. اگرچه راهبردهای مشخصی در پژوهشگاه ایرانداک در زمینه تجاری‌سازی نتایج پژوهش وجود ندارد ولی اقدامات و فعالیتهایی در این زمینه انجام شده است که عبارتند از: استقرار گروه خدمات دانش‌بنیان، استقرار کارگروه جذب حامی، تدوین کتابچه محصولات، خدمات و توانمندی‌های ایرانداک، برگزاری سخنرانی‌های علمی و نشستهای نقد و بررسی، برگزاری همایش مدیران فناوری اطلاعات ایران، انجام طرح‌های تحقیقاتی در زمینه تجاری‌سازی یافته‌های تحقیقات.

¹ <https://irandoc.ac.ir/about/statute>

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 مساله می باشد و به عبارتی روش تحقیق، مجموعه ای از قواعد، ابزار و راه های معتبر (قابل اطمینان) و نظام یافته برای بررسی واقعیت ها، کشف مجهولات و دستیابی به راه حل مشکلات است (خاکی، ۱۳۸۳). ویژگی های 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 (سرمد و همکاران، ۱۳۸۳) تقسیم کرد. تحقیق های علمی از نظر جهت گیری به سه صورت بنیادی، کاربردی و توسعه ای

^۱. Orientation

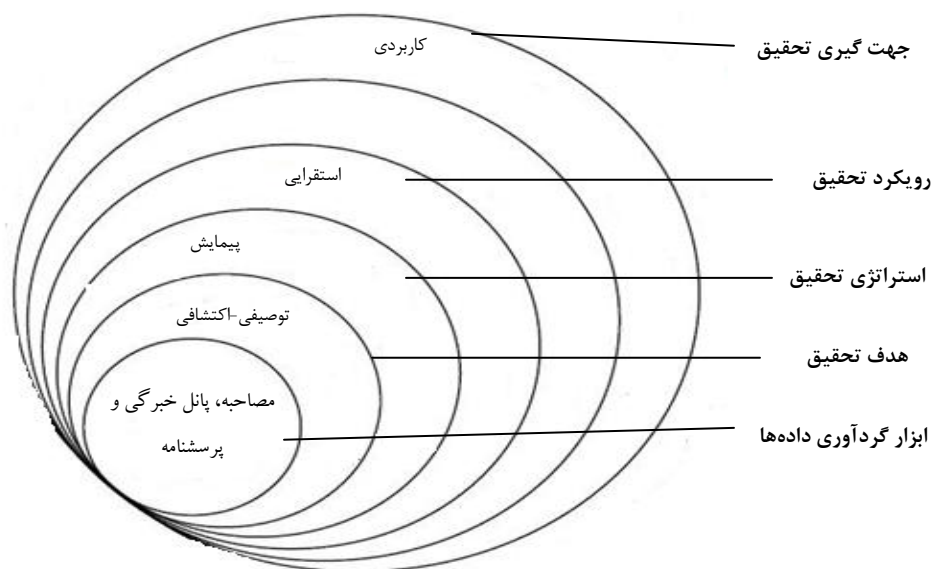
تقسیم می شوند (دانایی فرد و همکاران، ۱۳۸۳): تحقیق بنیادی بدون در نظر گرفتن اینکه آن تحقیق خاص دارای نتایج عملی است یا خیر صرفاً منجر به توسعه نظری می گردد. تحقیق کاربردی به دنبال حل یک مسأله و مشکل خاص است و هدف عمده آن ارزیابی یک مسیر اقدام خاص است (پلایزر^۱، ۲۰۰۸)؛ تحقیق توسعه ای با هدف گسترش مرزهای دانش عمومی بشر صورت می گیرد 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 پردازد و وجوه ناشناخته آن را روشن کند در حوزه تحقیقات توسعه ای جای می گیرد. (خاکی، ۱۳۸۳). با توجه به تعاریف مذکور، از آنجا که تحقیق حاضر به دنبال تدوین راهنمای تجاری سازی نتایج پژوهش در ایراندک است و نتایج تحقیق می تواند در برنامه ریزی های ایراندک استفاده شود، این تحقیق از لحاظ جهت گیری، از نوع کاربردی می باشد. تحقیقات از نظر استراتژی های تحقیق به سه دسته کمی، کیفی (پلایزر، ۲۰۰۸) و ترکیبی (کرسول^۲ و همکاران، ۲۰۰۳) تقسیم می شوند. تحقیقات کمی از ارزیابی و اعداد استفاده می کنند و در محدوده چارچوب یک متد علمی انجام می شوند و از سنجه ها و رویه های عینی مورد توافق جهت تحقق نتایجی که دارای روایی آماری هستند استفاده می کند. تحقیق کیفی بیشتر بر روی داده هایی که از طریق درک دیدگاه ها، انگیزه ها و رفتار پاسخ دهندگان جمع آوری شده اند متمرکز می شود و به دنبال کشف ریشه و علل رفتار است. کیفیت یافته ها در این روش به میزان زیادی به مهارت و تفسیر محقق بستگی دارد (پلایزر، ۲۰۰۸) همچنین استفاده از روش های کمی و کیفی در یک مطالعه واحد را به عنوان تحقیق با روش های ترکیبی می خوانند. به این ترتیب با توجه به تعاریف مذکور، تحقیق حاضر از لحاظ اجرا یا استراتژی، از نوع ترکیبی (ترکیبی از پیمایش و روش SWOT) می باشد. تحقیقات از نظر هدف به سه دسته اکتشافی، توصیفی و تبیینی تقسیم می شوند (ساندرز^۳ و همکاران، ۲۰۰۹). تحقیقات اکتشافی در جستجوی بصیرت های جدید و ارزیابی پدیده با یک چشم انداز جدید هستند. تحقیقات اکتشافی می توانند از طریق بررسی ادبیات، مصاحبه با خبرگان موضوع انجام بگیرد. تحقیقات تبیینی به دنبال برقراری روابط علی بین متغیرهای مربوط به یک مسأله به منظور شرح روابط آن ها می باشند. 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 داده هایی که باید جمع آوری شود قبل از انجام مطالعه ضروری هست (ساندرز و همکاران، ۲۰۰۹). این تحقیق از نظر هدف از نوع توصیفی - اکتشافی می باشد و ابزار

^۱. Pellissier

^۲. Creswell

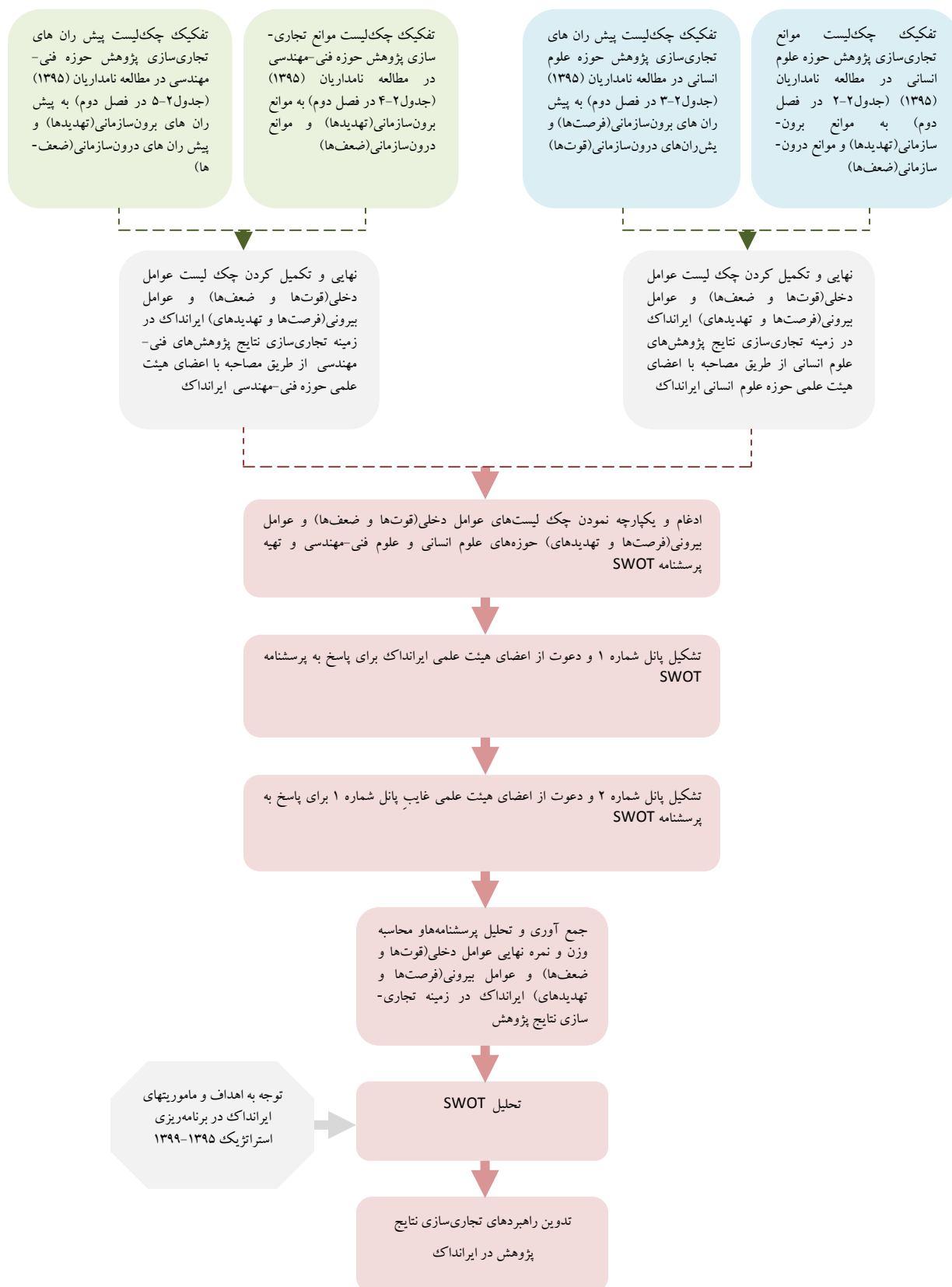
^۳. Saunders

گردآوری اطلاعات، مصاحبه، پانل خبرگی، و پرسشنامه است. همچنین از نظر رویکرد استقرایی است، زیرا هدف، بیان واقعیت کلی با استنباط آن از کنار هم چیدن جزئیات است. محقق با مشاهده و مطالعه واقعیت های موجود و مبتنی بر نظر خبرگان، واقعیت ها را استنباط می کند (شکل ۱-۳).



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

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



شکل ۳-۲. روش تحقیق

۳-۳. تکنیک سوات (SWOT)

SWOT، سرواژه عبارات قوت‌ها (Strengths)، ضعف‌ها (weaknesses)، فرصت‌ها (Opportunities)، و تهدیدها (Threats) است (هالا^۱، ۲۰۰۷). روش‌ها و تکنیک‌های زیادی برای تحلیل موارد راهبردی در فرآیند مدیریت راهبردی می‌تواند به کار برده شود، ولی از آنجا که هیچ سیستمی قادر به ادامه حیات نیست مگر اینکه ارتباط و تعادل لازم و مستمر را با محیطش برقرار کند (علی احمدی، ۱۳۸۳)، به همین دلیل، تحلیل SWOT، به عنوان یکی از ابزارهای مدیریت راهبردی می‌تواند بسیار کارآمد باشد. این تحلیل، امکان می‌دهد عوامل را به عنوان عوامل درونی (قوت و ضعف) و عوامل برون (تهدید و فرصت) در رابطه با یک تصمیم مشخص کرد و فرصت مقایسه فرصت‌ها، تهدیدها با قوت‌ها و ضعف‌ها را فراهم می‌آورد (خورشید و رنجبر، ۱۳۸۹). گذشته از این، تحلیل SWOT، نه تنها می‌تواند در تدوین راهبرد مورد استفاده قرار داد بلکه ابزاری برای سنجش وضعیت نیز قلمداد می‌شود. منطق رویکرد مذکور این است که راهبرد اثربخش باید قوت‌ها و فرصت‌های سیستم را به حداکثر برساند، ضعف‌ها و تهدیدها را به حداقل برساند. این منطق اگر درست به کار گرفته شود نتایج بسیار خوبی برای انتخاب و طراحی یک راهبرد اثربخش خواهد داشت و از جمله متدهای کارآمد مدیریت استراتژیک بشمار می‌آید. در این رویکرد، عوامل موثر بر شرکت به دو دسته عوامل بیرونی یا خارجی و عوامل درونی یا داخلی تقسیم می‌شود:

الف) عوامل درونی

این عوامل در اختیار شرکت بوده و جزء عوامل داخلی می‌باشند. پس در عین حال که بر فعالیت‌های سازمان تاثیر دارند سازمان نیز بر آن‌ها تاثیر دارد. هدف از بررسی محیط درونی تهیه فهرستی از نقاط قوت است که سازمان برای به دست آوردن سود و دستیابی به موفقیت از آن‌ها بهره‌برداری نماید و یا نقاط ضعفی که برای جلوگیری از ضرر یا کاهش سود یا عدم موفقیت باید از آن‌ها اجتناب نماید. به این ترتیب، عوامل درونی عبارتند از نقاط قوت و نقاط ضعف.

- **تعریف نقاط قوت در تحقیق حاضر:** عبارتند از نیروی انسانی شایسته، منابع خوب، ظرفیت‌ها، مهارت‌ها، توانمندی‌ها، و یا هرگونه شایستگی‌های ممتاز درون سازمانی است که به وسیله آن سازمان می‌تواند در زمینه تجاری سازی نتایج پژوهش به موفقیت دست یابد.

¹ Halla

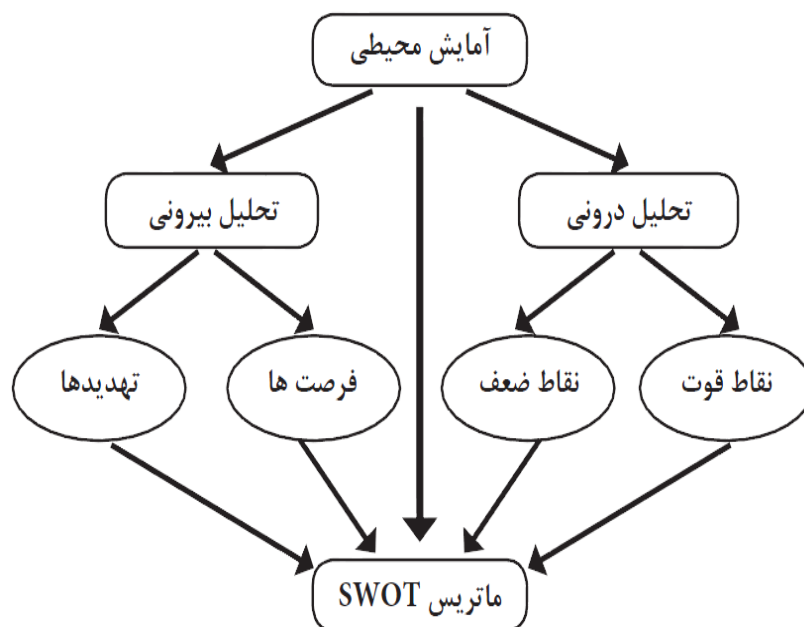
- **تعریف نقاط ضعف:** عبارتند از نوعی محدودیت یا کمبود در منابع، مهارتها و توانایی ها که به طور محسوس مانع از عملکرد موفق سازمان در زمینه تجاری سازی نتایج پژوهش می شود.

(ب) عوامل بیرونی

این عوامل خارج از سازمان می باشند و بر فعالیت های سازمان تاثیر دارند، اما در اختیار سازمان نبوده و سازمان هیچ گونه تاثیری بر آنها ندارد. هدف از بررسی محیط خارجی تهیه فهرستی محدود از فرصت هایی است که می تواند به سازمان سود رسانده یا تهدیداتی که باید از آنها اجتناب شود. به این ترتیب عوامل بیرونی عبارتند از فرصت ها و تهدیدها.

- **تعریف فرصت ها در تحقیق حاضر:** عبارتند از موقعیت های مطلوب مهمی در محیط خارجی سازمان که در صورت بهره برداری از آن می تواند در موفقیت تجاری سازی نتایج پژوهش در سازمان موثر باشد.
- **تعریف تهدیدها در تحقیق حاضر:** عبارتند از موقعیت های نامطلوب مهمی در محیط خارجی سازمان که در صورت عدم اجتناب از آنها و عدم واکنش مناسب به آنها می تواند تاثیر منفی عمده ای در موفقیت تجاری سازی نتایج پژوهش در سازمان داشته باشند.

به طور کلی ماتریس تحلیل SWOT در شکل زیر مشخص است:



شکل ۳-۳. چارچوب تحلیل SWOT (محمدی ده چشمه و زنگی آبادی، ۱۳۸۷)

ماتریس SWOT یکی از ابزارهای راهبردی تطابق نقاط قوت و ضعف درون سازمانی با فرصت ها و تهدیدهای برون سازمانی است. تحلیل SWOT، روشی نظام مند را برای شناسایی این عوامل و انتخاب راهبردی که بهترین تطابق بین آن ها را ایجاد نماید ارائه می دهد. این الگو یک راهبرد مناسب است که قوت ها و فرصت ها را به حداکثر و ضعف ها و تهدیدها را به حداقل می رساند. برای ساخت این ماتریس در تحقیق حاضر مراحل زیر طی شده است:

۱. تهیه فهرستی از فرصت ها و تهدیدهای عمده ای که در محیط خارجی ایرانداک برای تجاری سازی نتایج پژوهش وجود دارد؛

۲. تهیه فهرستی از نقاط قوت و ضعف داخلی سازمان در زمینه تجاری سازی نتایج پژوهش؛
۳. وزن دهی و محاسبه امتیاز وزنی قوت ها و ضعف های درون سازمانی و فرصت ها و تهدیدهای برون سازمانی؛
۴. مقایسه نقاط قوت داخلی و فرصت های خارجی و تدوین راهبردهای تهاجمی یا (SO)؛
۵. مقایسه نقاط ضعف داخلی با فرصت های موجود در خارج ایرانداک و تدوین راهبردهای محافظه کارانه یا (WO)؛

۶. مقایسه نقاط قوت داخلی با تهدیدهای خارجی و تدوین راهبردهای رقابتی (ST)؛

۷. مقایسه نقاط ضعف داخلی با تهدیدهای خارجی و تدوین راهبردهای تدافعی (WT).

در بخش های آتی هر یک از گام های مذکور در تحقیق حاضر تشریح شده است.

۳-۴. تهیه فهرستی از عوامل خارجی (فرصت ها و تهدیدهای) و عوامل داخلی (قوت ها و ضعف های) تجاری سازی نتایج تحقیقات در ایرانداک

همانطور که پیش تر نیز اشاره شد یکی از گام های تکنیک SWOT تهیه چک لیستی از عوامل داخلی (قوت ها و ضعف ها) و چک لیستی از عوامل خارجی (فرصت ها و تهدیدها) می باشد. جدول ۳-۱ نشان دهنده گام های ۱ و ۲، یعنی تهیه فهرستی از عوامل داخلی (نقاط قوت و ضعف) و عوامل خارجی یعنی (فرصت ها و تهدیدها) است.

جدول ۳-۱. فهرست عوامل درونی (ضعف ها و قوت ها) و عوامل بیرونی (فرصت ها و تهدیدها)

عوامل بیرونی		عوامل درونی	
فهرست فرصت ها (O)	فهرست تهدیدها (T)	فهرست قوت ها (S)	فهرست ضعف ها (W)
۱-	۱-	۱-	۱-
۲-	۲-	۲-	۲-
...	...	...	...

این گام که مبتنی بر یافته های پژوهش نامداریان (۱۳۹۵)، است، طی چند مرحله به انجام رسیده است که در ادامه تشریح می شود.

۳-۴-۱. تهیه فهرستی از عوامل خارجی و داخلی تجاری سازی نتایج پژوهش حوزه علوم انسانی

مرحله ۱: در این مرحله از چک لیست های موانع و پیش ران های تجاری سازی پژوهش حوزه علوم انسانی در مطالعه نامداریان (۱۳۹۵) (جدول ۲-۲ و جدول ۳-۲ در فصل دوم) به ترتیب، موانع برون سازمانی (تهدیدها) و پیش ران های برون-سازمانی (فرصت ها)، استخراج شده، که نتیجه این تفکیک در جدول شماره ۳-۲ نشان داده شده است.

جدول ۳-۲. عوامل بیرونی (فرصت ها و تهدیدها) تجاری سازی پژوهش های علوم انسانی

تهدیدها (T)	فرصت ها (O)
۱. ضعف در قوانین مربوط به مالکیت فکری فناوری های نرم در کشور؛	۱. تسلط پارادایم اقتصاد دانش بنیان در برنامه ها و ماموریت های دانشگاه ها و مراکز تحقیقاتی؛
۲. تامین بودجه تحقیقات به روال سنتی و از سوی دولت	۲. تدوین آیین نامه ها و سیاست های مشوق تجاری سازی؛
۳. عدم توجه به روشن سازی و شفافیت مفهوم تجاری سازی دانش حوزه علوم انسانی در برنامه ریزی های استراتژیک کشور؛	۳. ایجاد اصلاحات در نظام ارزشیابی و ارتقای اساتید؛
۴. کمبود سرمایه گذاری صنعت و سرمایه گذاران در تحقیقات	۴. حمایت دولت و سیاست های کلان از پژوهش و کاربرد نتایج آن؛
بنیادی حوزه علوم انسانی؛	۵. حمایت همه جانبه دولت و ارائه معافیت های مالیاتی برای بخش خصوصی و سرمایه گذاران به منظور حمایت از یافته های پژوهش ها؛
۵. ضعف فرهنگ کارآفرینی در حوزه علوم انسانی در کشور؛	۶. توسعه صندوق های سرمایه گذاری خطر پذیر؛
۶. ارایه آموزش های غیر کاربردی به دانشجویان علوم انسانی در دانشگاه ها؛	
۷. فقدان حمایت از ایجاد شرکت های اسپین آف و دانش بنیان ویژه فناوری های نرم و انسانی؛	
۸. فقدان مکانیزم های ثبت پتنت در فناوری های نرم و انسانی؛	
۹. فقدان حمایت از ایجاد پارک ها و مراکز رشد ویژه فناوری های نرم و انسانی در کشور؛	
۱۰. پائین و ناشناخته بودن جایگاه پژوهش های علوم انسانی و عدم پذیرش نتایج تحقیقات از سوی صنعت و سرمایه گذاران؛	

مرحله ۲. در این مرحله از چک لیست های موانع و پیش ران های تجاری سازی پژوهش حوزه علوم انسانی در مطالعه نامداریان (۱۳۹۵) (جدول ۲-۲ و جدول ۳-۲ در فصل دوم) به ترتیب، موانع درون سازمانی (ضعف ها) و پیش ران های درون سازمانی (قوت ها)، استخراج شده، که نتیجه این تفکیک در جدول شماره ۳-۳ نشان داده شده است.

جدول ۳-۳. عوامل داخلی (نقاط قوت و ضعف) تجاری سازی پژوهش های علوم انسانی

نقاط ضعف (W)	نقاط قوت (S)
۱. تفاوت میان انگیزه محققان علوم انسانی سازمان با بخش کسب و کار؛	۱. مشارکت و حمایت مدیریت ارشد از فرآیند تجاری سازی؛
۲. فقدان انگیزه تجاری سازی در میان محققان علوم انسانی سازمان؛	۲. برگزاری سخنرانی های علمی و نشست های نقد و بررسی در زمینه تجاری سازی پژوهش های علوم انسانی؛
۳. نگرش منفی میان محققان علوم انسانی درباره درگیر شدن در فعالیتهای کسب و کار؛	۳. برخورداری از محققان و نیروی انسانی جوان، با انگیزه، و با تحصیلات بالا؛
۴. فقدان اطلاع رسانی و آگاهی رسانی کافی در خصوص نتایج تحقیقات علوم انسانی سازمان به مدیران فعال در صنعت و بخش کسب و کار؛	۴. برگزاری همایش هایی جهت تعامل سازمان با صنعت و بخش کسب و کار و آشنایی آنها با محصولات و پژوهش های سازمان؛
۵. کمبود منابع مالی سازمان در ارتباط با تجاری سازی تحقیقات علوم انسانی؛	۶. عدم آشنایی محققان علوم انسانی سازمان با فرآیند تجاری سازی نتایج تحقیقات، راه اندازی و اداره کسب و کار؛
۷. عدم مسئله محور و نیاز محور بودن پژوهش های علوم انسانی سازمان؛	۸. انعطاف ناپذیری بورکراتیک در سازمان و فقدان آزادی عمل اعضای هیئت علمی برای ورود به فعالیتهای تجاری و کسب و کار به دلیل وجود تفکر تضاد وظایف پژوهشی و تجاری سازی؛
۹. اندک بودن همکاری های علمی تیم های پژوهشی چندرشته ای در سازمان و تعامل محققان علوم انسانی با چنین تیم هایی؛	۱۰. عدم وجود ارتباطات استراتژیک و شبکه های ارتباطی میان سازمان با سرمایه گذاران و فعالان صنعت؛
۱۱. فقدان مدل سیستماتیک و مکانیزم های مورد نیاز برای جذب بودجه تحقیقات علوم انسانی؛	۱۲. فقدان وجود راهبردهای سازمانی مشخص در سازمان برای تجاری سازی؛
۱۳. تبلیغات نابسند برای محصولات و نتایج پژوهش های سازمان؛	

مرحله ۳. در این مرحله در خصوص چک لیست های (۲-۳) و (۳-۳) با پنج نفر از متخصصان حوزه علوم انسانی پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران (ایرانداک) مصاحبه شد و از آنها خواسته شد تا نظر خود را در خصوص این عوامل در بستر ایرانداک ابراز دارند و ضمن بیان موافقت یا مخالفت خود با عوامل مذکور، چنانچه موردی در چک لیست های مذکور مغفول مانده، اضافه نمایند. موارد زیر از جانب مصاحبه شوندگان با در نظر گرفتن بستر و شرایط ایرانداک به چک لیست های ۲-۳ و ۳-۳ اضافه شد.

❖ فرصت ها:

- مقبولیت، خوشنامی، به نام بودن و اعتماد عمومی جامعه به نام ایرانداک؛
- افزایش نیاز و تقاضای اطلاعات علمی و فنی در تصمیم گیری های کشور؛
- گسترش تحصیلات تکمیلی در کشور.

❖ نقاط ضعف:

- کاستی در فرایندهای مدیریت پژوهش به ویژه مدیریت ناکارآمد کار اعضای هیئت علمی پژوهشگاه؛
- نداشتن گروه های پژوهشی.

❖ نقاط قوت:

- طراحی برخی از تدابیر برای کنترل میزان اجرایی شدن پژوهش ها؛
- استقرار گروه خدمات دانش بنیان در ایرانداک؛
- تدوین کتابچه محصولات، خدمات و توانمندی ایرانداک.

۳-۴-۲. تهیه فهرستی از عوامل خارجی و داخلی تجاری سازی نتایج پژوهش حوزه فنی-مهندسی

مرحله ۱: در این مرحله از چک لیست های موانع و پیش ران های تجاری سازی پژوهش حوزه فنی-مهندسی در مطالعه نامداریان (۱۳۹۵) (جدول ۲-۴ و جدول ۲-۵ در فصل دوم) به ترتیب، موانع برون سازمانی (تهدیدها) و پیش ران های برون سازمانی (فرصت ها)، استخراج شده، که نتیجه این تفکیک در جدول شماره ۳-۴ نشان داده شده است.

جدول ۳-۴. عوامل بیرونی (فرصتها و تهدیدها) تجاری سازی پژوهش های حوزه فنی-مهندسی

فرصتها (O)	تهدیدها (T)
۱. عدم تمایل مدیران صنعت و کسب و کار به خرید تکنولوژی -	۱. عدم تمایل مدیران صنعت و کسب و کار به خرید تکنولوژی -
۲. تسلط پارادایم اقتصاد دانش بنیان در برنامه ها و ماموریت های	۲. تسلط پارادایم اقتصاد دانش بنیان در برنامه ها و ماموریت های
دانشگاه ها و مراکز تحقیقاتی؛	دانشگاه ها و مراکز تحقیقاتی؛
۳. تدوین آیین نامه ها و سیاست های مشوق تجاری سازی؛	۳. ضعف در قوانین مالکیت فکری کشور؛
۴. ایجاد اصلاحات در نظام ارزشیابی و ارتقای اساتید؛	۴. تامین بودجه تحقیقات به روال سنتی و از سوی دولت؛
۵. حمایت دولت و سیاست های کلان از پژوهش و کاربرد نتایج آن؛	۵. کمبود سرمایه گذاری صنعت و سرمایه گذاران در تحقیقات
۶. حمایت همه جانبه دولت و ارائه معافیت های مالیاتی برای بخش	۶. بنیادی حوزه فنی-مهندسی؛
خصوصی و سرمایه گذاران به منظور حمایت از یافته های پژوهش -	۵. منابع مالی اندک اختصاص داده شده به انتقال فناوری توسط
ها؛	دانشگاه ها و پژوهشگاه ها؛
۷. توسعه صندوق های سرمایه گذاری خطر پذیر؛	۶. هزینه بر بودن و زمانبر بودن تایید تکنولوژی و صدور گواهی نامه
۸. حمایت دولت از تاسیس شرکت های دانش بنیان؛	برای آن؛
۹. حمایت دولت از راه اندازی پارکها و مراکز رشد؛	۷. وجود بازارهای کوچک و پراکنده و تخصصی برای
۱۰. وجود فن بازارها به عنوان سازوکار تسهیل و ارتقای فعالیتهای	محصولات سازمان؛
توسعه فناوری؛	۸. ضعف فرهنگ کارآفرینانه در کشور؛
	۹. ارایه آموزش های غیر کاربردی به دانشجویان حوزه فنی -
	مهندسی در دانشگاه ها؛
	۱۰. چالش ها و بوروکراسی های مربوط به فرآیندهای ثبت اختراع؛
	۱۱. ارتباط اندک دانشگاه ها و مراکز تحقیقاتی با صنعت؛

مرحله ۲. در این مرحله از چک لیست های موانع و پیش ران های تجاری سازی پژوهش حوزه فنی-مهندسی در مطالعه نامداریان (۱۳۹۵) (جدول ۲-۴ و جدول ۲-۵ در فصل دوم) به ترتیب، موانع درون سازمانی (ضعف ها) و پیش ران های درون سازمانی (قوت ها)، استخراج شده، که نتیجه این تفکیک در جدول شماره ۳-۵ نشان داده شده است.

جدول ۳-۵. عوامل داخلی (نقاط قوت و ضعف) تجاری سازی پژوهش های حوزه فنی-مهندسی

نقاط ضعف (W)	نقاط قوت (S)
۱. تفاوت میان انگیزه محققان حوزه فنی-مهندسی سازمان با بخش کسب و کار؛	۱. مشارکت و حمایت مدیریت ارشد از فرآیند تجاری سازی؛
۲. فقدان انگیزه تجاری سازی در میان محققان حوزه فنی-مهندسی سازمان؛	۲. تسریع فرآیند تجاری سازی در سازمان به دلیل وابستگی اندک محصولات و فناوری های سازمان به قوانین و مقررات ؛
۳. انعطاف ناپذیری بوروکراتیک در سازمان و فقدان آزادی عمل اعضای هیئت علمی برای ورود به فعالیتهای تجاری و کسب و کار به دلیل وجود تفکر تضاد وظایف پژوهشی و تجاری سازی؛	۳. طراحی برخی از تدابیر برای کنترل میزان اجرایی شدن پژوهش ها؛
۴. اندک بودن همکاری های علمی تیم های پژوهشی چندرشته ای در سازمان؛	۴. برخورداری از محققان و نیروی انسانی جوان، با انگیزه، و با تحصیلات بالا ؛
۵. فقدان اطلاع رسانی و آگاهی رسانی کافی در خصوص نتایج تحقیقات سازمان به مدیران فعال در صنعت و بخش کسب و کار ؛	۵. برگزاری همایش هایی جهت تعامل سازمان با صنعت و بخش کسب و کار و آشنایی آنها با محصولات و پژوهش های سازمان؛
۶. عدم آشنایی محققان حوزه فنی-مهندسی سازمان با فرآیند تجاری سازی نتایج تحقیقات، راه اندازی و اداره کسب و کار؛	
۷. عدم مسئله محور و نیاز محور بودن پژوهش های حوزه فنی-مهندسی سازمان؛	
۸. ناتوانی سازمان در زمینه فروش و توزیع محلی و بین المللی؛	
۹. فقدان وجود واحدهای شناخت بازار و بازاریابی در سازمان؛	
۱۰. فقدان وجود مکانیزم های تبلیغاتی و اشاعه اطلاعات مرتبط با نتایج پژوهش و محصولات؛	
۱۱. عدم وجود ارتباطات استراتژیک و شبکه های ارتباطی میان سازمان با سرمایه گذاران و فعالان صنعت ؛	
۱۲. فقدان مدل سیستماستیک و مکانیزم های مورد نیاز برای جذب بودجه تحقیقات فنی-مهندسی؛	
۱۳. فقدان وجود راهبردهای سازمانی مشخص در سازمان برای تجاری سازی ؛	
۱۴. کمبود خدماتها و حمایت های فیزیکی (فضا و تجهیزات و امکانات آزمایشگاهی) و مالی برای محققان برای تهیه نمونه های اولیه (پروتوتایپ)؛	
۱۵. عدم شفافیت توزیع عواید حاصل از تجاری سازی نتایج پژوهش در آیین نامه های داخلی؛	

مرحله ۳. در این مرحله در خصوص چک لیست های (۳-۴) و (۳-۵) با پنج نفر از متخصصان حوزه فنی-مهندسی پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران (ایرانداک) مصاحبه شد و از آنها خواسته شد تا نظر خود را در خصوص این عوامل در بستر ایرانداک ابراز دارند و ضمن بیان موافقت یا مخالفت خود با عوامل مذکور، چنانچه موردی در چک لیست های مذکور مغفول مانده، اضافه نمایند. موارد زیر از جانب مصاحبه شوندگان با در نظر گرفتن بستر و شرایط ایرانداک به چک لیست های ۳-۴ و ۳-۵ اضافه شد.

❖ فرصت ها:

- وجود فرصت های مطالعاتی و پژوهش برای اعضای هیئت علمی در صنایع ملی و بین المللی؛

❖ تهدیدها:

- وجود تعدادی از سازمان های مشابه و هم جهت با اهداف ایرانداک؛
- وجود جذابیت هایی برای اساتید و پژوهشگران مجرب و شایسته خارج از پژوهشگاه؛
- حمایت ناکافی آیین نامه های ترفیع و ارتقا از تجاری سازی دستاوردهای پژوهشی.

❖ نقاط ضعف:

- فقدان مستندسازی تجربیات و پروژه های ایرانداک.

❖ نقاط قوت:

- استقرار گروه خدمات دانش بنیان در ایرانداک؛
- حرکت پژوهشگاه به سمت تبدیل نتایج پژوهش به محصولات ملموس مبتنی بر فناوری؛
- راه اندازی سامانه ساعت برای آگاهی محققان از نیازها و اولویتهای بخش کسب و کار؛
- دارا بودن دانش انباشته در زمینه های تخصصی علوم و فناوری اطلاعات مانند اصطلاح نامه، پایگاه های اطلاعات، کتابشناختی و اشتراک منابع؛
- اجرای دوره های آموزشی تخصصی با مخاطب اساتید، دانشجویان و پژوهشگران داخل و خارج از سازمان
- عضویت پژوهشگاه در نهادهای سیاستگذار علم و فناوری کشور.

۳-۴-۳. ادغام عوامل داخلی و خارجی حوزه‌های علوم انسانی و فنی-مهندسی و تهیه یک چک

لیست از عوامل داخلی و خارجی برای ایرانداک

در این گام، با مقایسه چک لیست‌های عوامل داخلی و خارجی حوزه‌های علوم انسانی و فنی-مهندسی (جدول ۳-۲ با ۳-۴ و جدول ۳-۳ با ۳-۵) و همچنین موارد اضافه شده از مصاحبه با خبرگان حوزه‌های علوم انسانی و فنی-مهندسی، تلاش شده است تا با یکپارچه‌سازی و ادغام چک لیست‌های حوزه علوم انسانی با فنی-مهندسی، حذف موارد تکراری و در نظر گرفتن عوامل ویژه مرتبط با هریک از حوزه‌های علوم انسانی و فنی-مهندسی، چک لیست-های نهایی از نقاط قوت، ضعف‌ها، فرصت‌ها و تهدیدهای تجاری‌سازی نتایج پژوهش در ایرانداک به شرح جداول ۳-۶ و ۳-۷ تهیه شود.

جدول ۳-۶. چک لیست عوامل داخلی (نقاط ضعف و قوت) تجاری‌سازی نتایج پژوهش در ایرانداک

نقاط قوت (Si)	نقاط ضعف (Wi)
مشارکت و حمایت مدیریت ارشد از فرآیند تجاری‌سازی؛	فقدان انگیزه تجاری‌سازی در میان پژوهشگران موسسه؛
استقرار گروه خدمات دانش‌بنیان در موسسه؛	نگرش منفی میان پژوهشگران درباره درگیر شدن در فعالیت‌های کسب‌وکار؛
طراحی برخی از تدابیر برای کنترل میزان اجرایی شدن پژوهش‌ها؛	فقدان اطلاع‌رسانی و آگاهی‌رسانی کافی در خصوص نتایج پژوهش‌های موسسه به مدیران فعال در صنعت و بخش کسب‌وکار؛
تسریع فرآیند تجاری‌سازی در موسسه به دلیل وابستگی اندک محصولات و فناوری‌های آن به قوانین و مقررات؛	کمبود خدمات‌ها، حمایت‌های فیزیکی (فضا، تجهیزات و امکانات آزمایشگاهی) و مالی موسسه برای پژوهشگران برای تهیه نمونه‌های اولیه (پروتوتایپ)؛
تدوین کتابچه معرفی محصولات، خدمات و توانمندی موسسه و ارائه آن به صنعت؛	عدم آشنایی پژوهشگران موسسه با فرآیند تجاری‌سازی نتایج تحقیقات، راه‌اندازی و اداره کسب و کار؛
برگزاری سخنرانی‌های علمی و نشست‌های نقد و بررسی در زمینه پژوهش‌ها؛	عدم مسئله‌محور و نیاز محور بودن پژوهش پژوهشگران موسسه؛
برخورداری از پژوهشگران و نیروی انسانی جوان، با انگیزه، و با تحصیلات بالا؛	انعطاف‌ناپذیری بورکراتیک در موسسه و فقدان آزادی عمل اعضای هیئت علمی آن برای ورود به فعالیت‌های تجاری و کسب‌وکار به دلیل تضاد وظایف پژوهشی و تجاری‌سازی؛

اندک بودن همکاری های علمی و تیم های پژوهشی چندرشته ای در	برگزاری همایش هایی جهت تعامل ایراندک با صنعت و بخش کسب و کار و آشنایی آن ها با محصولات و پژوهش های موسسه ؛
عدم وجود ارتباطات استراتژیک و شبکه های ارتباطی میان موسسه با	تشکیل کارگروه جذب حامی برای محصولات و خدمات موسسه؛
فقدان مدل سیستماتیک و مکانیزم های مورد نیاز برای جذب بودجه	راه اندازی سامانه ساعت برای آگاهی پژوهشگران از نیازها و اولویت های پژوهشی بخش کسب و کار؛
فقدان وجود راهبردهای سازمانی مشخص در موسسه برای تجاری سازی	حرکت پژوهشگاه به سمت تبدیل نتایج پژوهش به محصولات نتایج پژوهش؛
کاستی در فرایندهای مدیریت پژوهش به ویژه مدیریت ناکارآمد فعالیتهای	دارا بودن دانش انباشته در زمینه های تخصصی علوم و فناوری
اعضای هیئت علمی موسسه؛	اطلاعات مانند اصطلاح نامه، پایگاه های اطلاعات، کتابشناسی و اشتراک منابع ؛
فقدان گروه های پژوهشی در موسسه؛	اجرای دوره های آموزشی تخصصی؛
تبلیغات نابسند و فقدان وجود مکانیزم های تبلیغاتی و اشاعه اطلاعات برای	عضویت موسسه در نهادهای سیاستگذار علم و فناوری کشور ؛
محصولات و نتایج پژوهش های موسسه؛	
تجربه ناکافی موسسه در زمینه فروش و توزیع ملی و بین المللی؛	
فقدان وجود واحدهای شناخت بازار و بازاریابی در موسسه؛	
عدم شفافیت توزیع عواید حاصل از تجاری سازی نتایج پژوهش در آیین-	نامه های داخلی؛
فقدان تعریف و اجرای پروژه های تحقیق و توسعه با مشارکت شرکت ها و	موسسات پژوهشی؛
فقدان تبادل نیروهای پژوهشی میان موسسه و سایر مراکز پژوهشی و	صنعت؛
خطر گریزی پژوهشگران از پذیرش مشارکت؛	
فقدان مستند سازی پروژه ها و تجربیات در موسسه؛	

جدول ۳-۷ چک لیست نهایی عوامل بیرونی (فرصت ها و تهدیدهای) تجاری سازی نتایج پژوهش در ایرانداک را نشان می دهد.

جدول ۳-۷. چک لیست عوامل خارجی (تهدیدها و فرصت ها) تجاری سازی نتایج پژوهش در ایرانداک

فرصت ها (Oi)	تهدیدها (Ti)
مقبولیت، خوشنامی، به نام بودن و اعتماد عمومی جامعه به نام ایرانداک؛	ضعف در قوانین مربوط به مالکیت فکری فناوری های نرم در کشور؛
تسلط پارادایم اقتصاد دانش بنیان در برنامه ها و ماموریت های دانشگاه ها و مراکز تحقیقاتی؛	عدم توجه به روشن سازی و شفافیت مفهوم تجاری سازی دانش حوزه علوم انسانی در برنامه ریزی های استراتژیک کشور؛
تدوین آیین نامه ها و سیاست های مشوق تجاری سازی؛	کمبود سرمایه گذاری صنعت و سرمایه گذاران در پژوهش های بنیادی؛
ایجاد اصلاحات در نظام ارزشیابی و ارتقای اساتید؛	تامین بودجه پژوهش به روال سنتی و از سوی دولت؛
حمایت دولت و سیاست های کلان از پژوهش و کاربرد نتایج آن؛	ضعف فرهنگ کارآفرینی به ویژه در حوزه علوم انسانی در کشور؛
حمایت همه جانبه دولت و ارائه معافیت های مالیاتی برای بخش خصوصی و سرمایه گذاران به منظور حمایت از یافته های پژوهشی دانشگاه ها و مراکز پژوهشی؛	ارایه آموزش های غیر کاربردی به دانشجویان در دانشگاه ها؛
توسعه صندوق های سرمایه گذاری خطر پذیر؛	فقدان حمایت از ایجاد شرکت های اسپین آف و دانش بنیان ویژه فناوری - های نرم و علوم انسانی؛
حمایت دولت از تاسیس شرکت های دانش بنیان، راه اندازی پارک ها و مراکز رشد؛	فقدان مکانیزم های ثبت پتنت در فناوری های نرم و انسانی؛
وجود فن بازارها به عنوان سازوکار تسهیل و ارتقای فعالیت های توسعه فناوری؛	فقدان حمایت از ایجاد پارک ها، مراکز رشد و شرکت های دانش بنیان ویژه فناوری های نرم و انسانی در کشور؛
افزایش نیاز و تقاضا برای اطلاعات علمی و فنی در تصمیم گیری های ملی؛	ناشناخته بودن جایگاه پژوهش های دانشگاهی به ویژه در حوزه علوم انسانی و عدم پذیرش نتایج پژوهش ها از سوی صنعت و سرمایه گذاران؛
گسترش تحصیلات تکمیلی در کشور؛	عدم تمایل مدیران صنعت و کسب و کار به خرید فناوری های داخلی و عدم اعتماد آنها به محصولات داخلی؛
وجود فرصت های مطالعات و پژوهش برای اعضای هیئت علمی در صنایع ملی و بین المللی؛	هزینه بر بودن و زمانبر بودن تایید فناوری و صدور گواهینامه برای آن؛
	وجود بازارهای کوچک و پراکنده و تخصصی برای محصولات ایرانداک؛
	چالش ها و بوروکراسی های مربوط به فرآیندهای ثبت اختراع؛

ارتباط اندک دانشگاه ها و مراکز تحقیقاتی با صنعت؛

حمایت ناکافی آیین نامه های ترفیع و ارتقا از تجاری سازی دستاوردهای پژوهشی؛

وجود تعدادی از سازمان های مشابه و همانند ایرانداک در محیط

وجود جذابیت هایی برای اساتید و پژوهشگران مجرب و شایسته ایرانداک در خارج از پژوهشگاه

۳-۵. وزن دهی و محاسبه امتیاز وزنی قوت ها و ضعف های درون سازمانی و فرصت ها و تهدیدهای برون سازمانی

پس از تهیه جداول ۳-۶ و ۳-۷، به هریک از عوامل به صورت جداگانه و با استفاده از یکی از روش های معمول وزن دهی، وزن خاصی داده خواهد شد، که این وزن نشان دهنده اهمیت و میزان تاثیرگذاری هر عامل در تجاری سازی نتایج تحقیقات است و همچنین به هر یک از عوامل یک نمره داده می شود که این نمره نشان دهنده شدت و میزان ضعف یا قوت ایرانداک در آن عامل درونی و میزان و شدت واکنش ایرانداک به آن عامل بیرونی است. و در نهایت بر حسب ضرب وزن هر عامل در نمره آن عامل، امتیاز وزنی عامل مذکور مصاحبه می شود. جدول ۳-۸ نشان دهنده این مرحله می باشد (گام سوم).

جدول ۳-۸. تحلیل عوامل داخلی

عوامل داخلی	وزن	نمره	امتیاز وزنی
قوت‌ها			
۱-			
۲-			
۳-			
.....			
ضعف‌ها			
۱-			
۲-			
۳-			
۴-			
	*۱		

* لازم به ذکر است که جمع وزن عوامل بدون توجه به تعداد عوامل، عدد ۱ است.

برای عوامل خارجی نیز ماتریسی به شکل جدول ۳-۸ تشکیل می‌شود.

۳-۵-۱. ماتریس تحلیل عوامل داخلی (IFE)

ماتریس عوامل داخلی (IFE)، برای بررسی استراتژیک عوامل داخلی سازمان می‌باشد. این ماتریس نقاط قوت و ضعف اصلی ایرانداک در زمینه تجاری سازی نتایج پژوهش را تدوین و ارزیابی می‌کند (فردآر، ۱۳۷۹: ۳۳۸). این ماتریس در ۵ مرحله زیر تشکیل می‌شود:

مرحله ۱: پس از به دست آوردن نقاط قوت و ضعف، این عوامل به ترتیب نقاط قوت و ضعف نوشته می‌شود. این کار در جدول ۳-۶ بخش قبل انجام شده است.

مرحله ۲: در تحقیق حاضر، جهت تجزیه و تحلیل نقاط قوت، ضعف، فرصت و تهدیدهای شناسایی شده از پرسشنامه استفاده شده است (پیوست الف) که در آن از خبرگان ایرانداک خواسته شد تا نظر خود را درباره هر یک از موارد مذکور بر اساس طیف ۵ تایی لیکرت (۵ بالاترین اهمیت و ۱ کمترین اهمیت) بیان نمایند. در مجموع ۳۱ متخصص به پرسشنامه پاسخ دادند و برای بررسی میزان تاثیرگذاری هر یک از موارد از دیدگاه خبرگان، از آزمون t تک نمونه‌ای استفاده شده است. عدد میانگین به دست آمده از طریق آزمون مذکور برای هر یک از موارد، وزن آن موارد در نظر گرفته شده است ولی از آنجا که مطابق جدول ۳-۸، مجموع وزن عوامل داخلی (قوت‌ها و ضعف‌ها) باید عدد ۱ باشد، لذا میانگین‌های به دست آمده برای موارد مذکور نرمال شده‌اند (میانگین هر کدام از عوامل داخلی بر مجموع عوامل داخلی تقسیم شده‌اند). عدد به دست آمده برای هر یک از تحلیل نقاط قوت، ضعف بیانگر اهمیت نسبی آنها در تجاری سازی نتایج پژوهش در ایرانداک می‌باشد.

مرحله ۳: به هر یک از عوامل داخلی (نقاط قوت و ضعف) نمره ۱ تا ۴ داده می‌شود. نمره ۱ بیانگر ضعف اساسی ایرانداک و نمره ۲ بیانگر ضعف کم ایرانداک در آن عامل مورد نظر است، نمره ۳ بیانگر قوت ایرانداک و نمره ۴ بیانگر قوت بسیار بالای ایرانداک در آن عامل مورد نظر می‌باشد (۱ و ۲ مخصوص نقاط ضعف و نمره ۳ و ۴ مخصوص نقاط قوت است).

مرحله ۴: سپس ضریب هر عامل در نمره آن عامل ضرب شده تا امتیاز وزنی آن عامل به دست آید.

مرحله ۵: مجموع امتیازهای وزنی عوامل داخلی (نقاط قوت و ضعف) محاسبه می‌شود تا نمره نهایی سازمان از نظر عوامل داخلی مشخص شود. اگر نمره نهایی سازمان، کمتر از ۲/۵ باشد، به این معناست که سازمان از نظر عوامل داخلی دچار ضعف است و اگر نمره نهایی بیشتر از ۲/۵ باشد، به این معناست که سازمان از نظر عوامل درونی دارای قوت می‌باشد (فرد آر، ۱۳۷۹: ۳۳۹).

۳-۵-۲. ماتریس تحلیل عوامل خارجی (EFE)

برای ارزیابی و تحلیل عوامل خارجی از ماتریس ارزیابی عوامل خارجی (EFE) استفاده می‌شود. مراحل کار با این ماتریس، همانند ماتریس ارزیابی عوامل داخلی است، با این تفاوت که این بار فرصت‌ها و تهدیدها فهرست می‌شوند (جدول ۳-۷). تفاوت دیگر آن، در مفهوم نمره دادن به عوامل است. در این ماتریس همانند ماتریس عوامل داخلی، به عوامل بیرونی نمره ۱ تا ۴ داده می‌شود به طوریکه این نمره‌ها نشانگر واکنش ایرانداک نسبت به عوامل مربوطه می‌باشد. نمره ۴ نشانگر واکنش عالی ایرانداک به عامل مورد نظر می‌باشد. نمره ۳ نشانگر واکنش خوب،

نمره ۲ نشانگر واکنش متوسط و نمره ۱ نشانگر واکنش ضعیف ایرانداک به آن عامل می باشد. هر یک از فرصت ها و تهدیدها می توانند هر یک از این نمرات را به خود اختصاص دهند. هر چه مجموع امتیاز وزنی عوامل خارجی از ۲/۵ بیشتر باشد یعنی ایرانداک در برابر عوامل خارجی (فرصت ها و تهدیدها) واکنش عالی نشان داده است. هر چه مجموع امتیاز وزنی عوامل خارجی از ۲/۵ کمتر باشد یعنی ایرانداک نتوانسته به خوبی از فرصت های موجود بهره برداری کند یا از عواملی که موجب تهدید آن شده است دوری نماید (فردآر، ۱۳۷۹: ۲۶۵).

۳-۶. تدوین راهبردها

در نهایت، پس از آگاهی از اهمیت هر یک از عوامل و اثر احتمالی آن ها بر تجاری سازی نتایج پژوهش می توانیم به تدوین راهبردهای مورد نیاز پردازیم و راهبردهای تدوین شده را در ماتریسی جداگانه بیاوریم. این ماتریس کمک می کند تا تصویری واضح از راهبردهای تدوین شده به دست آید. در نتیجه از به دست آمدن هر راهبردی با تداخل هر کدام از عوامل آگاهی حاصل می شود. در جدول ۳-۳ ماتریس راهبردهای تدوین شده برای تجاری سازی نتایج پژوهش نشان داده شده است.

جدول ۳-۹. ماتریس تدوین راهبردها

عوامل بیرونی	عوامل درونی	
	فرصت ها	تهدیدها
۱- ۲- ۳-	۱- ۲- ۳-	۱- ۲- ۳-
نقاط قوت	راهبردهای تهاجمی (SO)	راهبردهای رقابتی (ST)
۱- ۲- ۳-	۱- ۲- ۳-	۱- ۲- ۳-
نقاط ضعف	راهبردهای محافظه کارانه (WO)	راهبردهای تدافعی (WT)
۱- ۲- ۳-	۱- ۲- ۳-	۱- ۲- ۳-

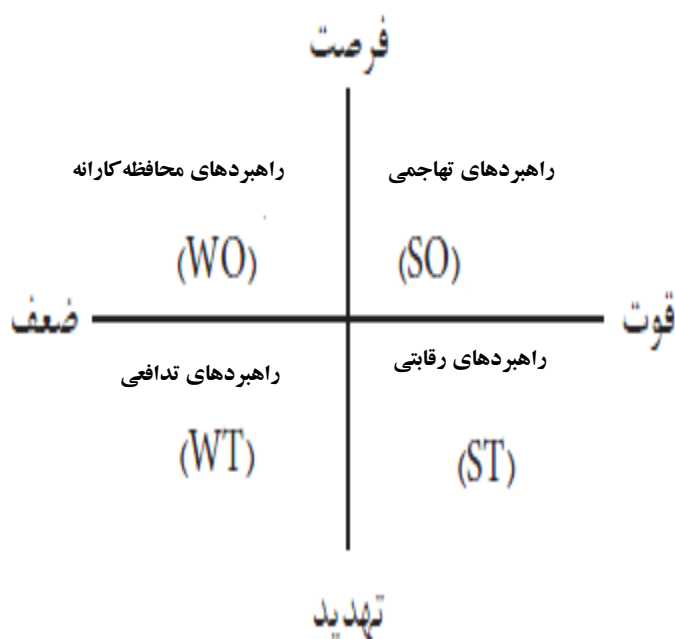
- **راهبردهای تهاجمی (SO):** در قالب این راهبردها سازمان‌ها با استفاده از نقاط قوت داخلی می‌کوشند از فرصت‌های خارجی بهره‌برداری نمایند و با بهره‌گیری از نقاط قوت فرصت‌ها را به حداکثر برسانند. معمولاً سازمان‌ها برای رسیدن به چنین موقعیتی از راهبردهای ST، WO و WT استفاده می‌کنند تا بدان‌جا برسند که بتوانند از راهبردهای SO استفاده نمایند.

- **راهبردهای محافظه کارانه (WO):** هدف از این راهبردها این است که سازمان با بهره‌برداری از فرصت‌های موجود در محیط داخلی بکوشد نقاط ضعف داخلی را بهبود ببخشد. در این حالت سازمان به دلیل داشتن ضعف داخلی نمی‌تواند از این فرصت‌های بدست آمده بهره‌برداری نماید. لذا لازم است از راهبردهایی نظیر فناوری‌های جدید و غیره استفاده نماید تا با از بین بردن نقاط ضعف از فرصت‌ها استفاده مناسب گردد.

- **راهبردهای تهاجمی (ST):** سازمان‌ها با اجرای این راهبردها تلاش می‌کنند تا با استفاده از نقاط قوت خود اثرات ناشی از تهدیدات موجود را کاهش داده یا آنها را از بین ببرند.

- **راهبردهای تدافعی (WT):** سازمان‌هایی که این راهبرد را به کار می‌گیرند حالت تدافعی به خود می‌گیرند و هدف این راهبرد کم کردن نقاط ضعف داخلی و پرهیز از تهدیدات ناشی از محیط خارجی است. در واقع چنین سازمانی می‌کوشد برای حفظ بقای خود از فعالیت‌های خود بکاهد، در شرکت‌های دیگر ادغام شود، اعلام ورشستگی کند یا سرانجام منحل شود.

این راهبردها بر اساس ابعاد چهارگانه ماتریس SWOT در شکل ۳-۴ نشان داده شده است.



شکل ۳-۴. ابعاد چهارگانه تحلیل SWOT (هریسون و جان، ۱۳۸۲)

۷-۳. جامعه و نمونه آماری

این پژوهش با استفاده از رویکرد تفسیری سعی دارد تا نقاط قوت، ضعف‌ها، فرصت‌ها و تهدیدهای پژوهشگاه ایرانداک در زمینه تجاری سازی نتایج پژوهش را از نگاه محققان به عنوان عوامل اصلی بازشناسی کند. پژوهشگران به عنوان بازیگران اصلی در تولید دانش و اجرای تحقیقات را می‌توان به عنوان منابع مناسبی در بازشناسی عواملی که می‌تواند تحقیقات را به سمت تجاری سازی سوق دهد و یا موانعی که بر سر راه تجاری هستند، در نظر گرفت. این پژوهش سعی دارد درک، تفسیر و برداشت محققان از عوامل مذکور را مورد توجه و واکاوی قرار دهد. بر همین اساس جامعه آماری پژوهش حاضر، کلیه اعضای هیئت علمی، کارشناسان، و دانشجویان پژوهشگاه ایرانداک که به نحوی درگیر در تحقیق و پژوهش هستند را شامل می‌شود. برای نمونه گیری 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. در این تحقیق، به منظور جمع آوری اطلاعات تلاش شده است تا دو پانل خبرگان تشکیل گردد. پانل اول، در روز چهارشنبه مورخ ۲۹ شهریور ماه ۱۳۹۶ با عنوان «نشست هم اندیشی نقاط قوت، ضعف‌ها، فرصت‌ها و تهدیدهای ایرانداک در زمینه تجاری سازی نتایج پژوهش» در پژوهشگاه ایرانداک برگزار شد.

در این پانل نزدیک به ۲۰ نفر از خبرگان پژوهشگاه ایرانداک در حوزه های مختلف علوم انسانی و فنی-مهندسی شرکت داشتند و اعضا در این نشست ضمن پاسخ به پرسشنامه ها با یکدیگر به بحث و تبادل نظر پرداختند و در انتهای این نشست نزدیک به ۲۰ پرسشنامه تکمیل شده جمع آوری شد. به منظور اخذ نظر خبرگانی که در پانل مذکور موفق به حضور نشدند، در روز دوشنبه ۱۷ مهرماه ۱۳۹۶، پانل دیگری تحت عنوان « بررسی موانع و پیش ران های راه اندازی کسب و کارهای دانش بنیان (مطالعه موردی ایرانداک)» در پژوهشگاه ایرانداک برگزار شد. در این جلسه از یکی از خبرگان پژوهشگاه ایرانداک دعوت به عمل آمد تا ذیل عنوان پانل مذکور، در خصوص تجربیات موفق خود در زمینه تجاری سازی نتایج پژوهش سخنرانی برای حاضرین در پانل ارائه نماید. خبرگان پانل، ضمن گفتگو و پرسش و پاسخ، پرسشنامه ها را تکمیل می نمودند و در انتهای جلسه، نزدیک به ۱۱ پرسشنامه جمع آوری شد. به این ترتیب کل پرسشنامه های جمع آوری شده طی دو پانل مذکور به تعداد ۳۱ مورد بوده است.

۳-۸. ابزار گردآوری اطلاعات

در تحقیق حاضر ابزارهای گردآوری اطلاعات مطالعات کتابخانه ای، مصاحبه و پرسشنامه بوده است. در مرحله اول از پیش ران ها و موانع تجاری سازی نتایج پژوهش که در مطالعه نامداریان (۱۳۹۵)، شناسایی شدند استفاده شد، بعد از تفکیک این پیش ران ها و موانع به پیش ران های درون سازمانی (قوت ها) و پیش ران های برون سازمانی (فرصت ها)، و همچنین تفکیک موانع به موانع درون سازمانی (ضعف ها) و موانع برون سازمانی (تهدیدها)، به منظور تکمیل چک لیست های قوت ها، ضعف ها، فرصت ها و تهدیدها در بستر ایرانداک، با ۵ نفر از متخصصان حوزه علوم انسانی و ۵ نفر از متخصصان حوزه فنی-مهندسی مصاحبه شد و با اطلاعات به دست آمده از آنها، چک لیست های مذکور تکمیل شد. در نهایت، نقاط قوت، فرصت ها و تهدیدها در قالب پرسشنامه ای تدوین گردید (پیوست الف). پرسشنامه مذکور، شامل ۴ بخش می باشد: بخش الف) نقاط ضعف ایرانداک در زمینه تجاری سازی نتایج پژوهش؛ بخش ب) نقاط قوت ایرانداک در زمینه تجاری سازی نتایج پژوهش؛ بخش ج) تهدید-های ایرانداک در زمینه تجاری سازی نتایج پژوهش؛ بخش د) فرصت های ایرانداک در زمینه تجاری سازی نتایج پژوهش.

بخش الف پرسشنامه) نقاط ضعف ایرانداک در زمینه تجاری سازی نتایج پژوهش

این جدول (جدول ۳-۱۰) شامل ۲۱ مورد از نقاط ضعف شناسایی شده برای ایرانداک در زمینه تجاری سازی نتایج پژوهش است و دو بخش دارد:

بخش (۱) میزان تاثیر هر کدام از ضعف ها را در ممانعت از تجاری سازی نتایج پژوهش روی طیف پنج تایی لیکرت نشان می دهد:

- عدد ۱= تاثیر خیلی کم ضعف مربوطه، در ممانعت از روند تجاری سازی نتایج پژوهش؛
- عدد ۲= تاثیر کم ضعف مربوطه، در ممانعت از روند تجاری سازی نتایج پژوهش؛
- عدد ۳= تاثیر متوسط ضعف مربوطه، در ممانعت از روند تجاری سازی نتایج پژوهش؛
- عدد ۴= تاثیر زیاد ضعف مربوطه، در ممانعت از روند تجاری سازی نتایج پژوهش؛
- عدد ۵= تاثیر خیلی زیاد ضعف مربوطه، در ممانعت از روند تجاری سازی نتایج پژوهش؛

بخش (۲) رتبه ایرانداک را در آن ضعف مورد نظر، نشان می دهد:

- عدد ۱= ضعف بسیار جدی ایرانداک؛
- عدد ۲= ضعف جدی ایرانداک؛

جدول ۳-۱۰. بخشی از جدول نقاط ضعف ایرانداک در زمینه تجاری سازی نتایج پژوهش در پرسشنامه پیوست الف

بخش (۲)		بخش (۱)					نقاط ضعف ایرانداک در زمینه تجاری سازی نتایج پژوهش (Wi , i=1-21)
رتبه ایرانداک در ضعف ها		میزان تاثیر هر کدام از ضعف ها در ممانعت از تجاری سازی نتایج پژوهش					
ضعف جدی (۲)	ضعف بسیار جدی (۱)	(۵)	(۴)	(۳)	(۲)	(۱)	
							فقدان انگیزه تجاری سازی در میان پژوهشگران ایرانداک؛
							نگرش منفی میان پژوهشگران درباره درگیر شدن در فعالیت های کسب و کار؛
							

بخش ب) نقاط قوت ایرانداک در زمینه تجاری سازی نتایج پژوهش

این جدول (جدول ۳-۱۱) شامل ۱۴ مورد از نقاط قوت ایرانداک در زمینه تجاری سازی نتایج تحقیقات است. این جدول شامل دو بخش است:

بخش (۱) میزان تاثیر هر کدام از قوتها را در تسهیل روند تجاری سازی نتایج پژوهش روی

طیف پنج تایی لیکرت نشان می دهد:

- عدد ۱= تاثیر خیلی کم قوت مربوطه، در تسهیل روند تجاری سازی نتایج پژوهش؛
- عدد ۲= تاثیر کم قوت مربوطه، در تسهیل روند تجاری سازی نتایج پژوهش؛
- عدد ۳= تاثیر متوسط قوت مربوطه، در تسهیل روند تجاری سازی نتایج پژوهش؛
- عدد ۴= تاثیر زیاد قوت مربوطه، در تسهیل روند تجاری سازی نتایج پژوهش؛
- عدد ۵= تاثیر خیلی زیاد قوت مربوطه، در تسهیل روند تجاری سازی نتایج پژوهش؛

بخش (۲) رتبه ایرانداک را در آن قوت مورد نظر، نشان می دهد:

- عدد ۳= قوت بالای ایرانداک؛
- عدد ۴= قوت بسیار بالای ایرانداک؛

جدول ۳-۱۱. بخشی از جدول نقاط قوت ایرانداک در زمینه تجاری سازی نتایج پژوهش در پرسشنامه پیوست الف

بخش ۲		بخش ۱					نقاط قوت ایرانداک در زمینه تجاری سازی نتایج پژوهش (Si , i=1-14)
رتبه ایرانداک در قوت ها		میزان تاثیر هر کدام از قوت ها در تسهیل روند تجاری- سازی نتایج پژوهش					
قوت بسیار بالا (۴)	قوت بالا (۳)	(۵)	(۴)	(۳)	(۲)	(۱)	
							مشارکت و حمایت مدیریت ارشد از فرآیند تجاری سازی؛
							استقرار گروه خدمات دانش بنیان در ایرانداک؛
							

بخش ج) تهدیدهای ایران‌داک در زمینه تجاری‌سازی نتایج پژوهش

این جدول (جدول ۳-۱۲)، شامل ۱۸ مورد از تهدیدهای ایرانداک در زمینه تجاری سازی نتایج پژوهش است. این جدول شامل دو بخش است:

بخش (۱) میزان تاثیر هر کدام از تهدیدها را در ممانعت از تجاری سازی نتایج پژوهش روی طیف پنج تایی لیکرت نشان می دهد:

- عدد ۱= تاثیر خیلی کم تهدید مربوطه، در ممانعت از روند تجاری سازی نتایج پژوهش ؛
- عدد ۲= تاثیر کم تهدید مربوطه، در ممانعت از روند تجاری سازی نتایج پژوهش ؛
- عدد ۳= تاثیر متوسط تهدید مربوطه، در ممانعت از روند تجاری سازی نتایج پژوهش ؛
- عدد ۴= تاثیر زیاد تهدید مربوطه، در ممانعت از روند تجاری سازی نتایج پژوهش ؛
- عدد ۵ = تاثیر خیلی زیاد تهدید مربوطه، در ممانعت از روند تجاری سازی نتایج پژوهش ؛

بخش (۲) رتبه واکنش ایرانداک را در مقابل آن تهدید مورد نظر، نشان می‌دهد:

- عدد ۱ = واکنش ضعیفِ ایرانداک به تهدید مورد نظر؛
- عدد ۲ = واکنش متوسطِ ایرانداک به تهدید مورد نظر؛
- عدد ۳ = واکنش خوبِ ایرانداک به تهدید مورد نظر؛
- عدد ۴ = واکنش عالیِ ایرانداک به تهدید مورد نظر؛

جدول ۳-۱۲. بخشی از جدول تهدیدهای ایرانداک در زمینه تجاری سازی نتایج پژوهش در پرسشنامه پیوست الف

بخش ۱					بخش ۲			
میزان تاثیر هر کدام از تهدیدها در ممانعت از تجاری سازی نتایج پژوهش					رتبه واکنش ایرانداک در مقابل تهدیدها			
(۱)	(۲)	(۳)	(۴)	(۵)	واکنش ضعیف ایرانداک به تهدیدها(۱)	واکنش متوسط ایرانداک به تهدیدها(۲)	واکنش خوب ایرانداک به تهدیدها(۳)	واکنش عالی ایرانداک به تهدیدها(۴)
ضعف در قوانین مربوط به مالکیت فکری فناوری‌های نرم در کشور؛								
عدم توجه به روشن‌سازی و								

									شفافیت مفهوم تجاری سازی دانش حوزه علوم انسانی در برنامه ریزی های استراتژیک کشور؛
									

بخش د) فرصت های ایرانداک در زمینه تجاری سازی نتایج پژوهش

این جدول (جدول ۳-۱۳)، شامل ۱۲ مورد از فرصت های ایرانداک در زمینه تجاری سازی نتایج پژوهش است. این جدول شامل دو بخش است:

بخش (۱) میزان تاثیر هر کدام از فرصت ها را در تسهیل روند تجاری سازی نتایج پژوهش روی طیف پنج تایی لیکرت نشان می دهد:

- عدد ۱= تاثیر خیلی کم فرصت مربوطه، در تسهیل روند تجاری سازی نتایج پژوهش؛
- عدد ۲= تاثیر کم فرصت مربوطه، در تسهیل روند تجاری سازی نتایج پژوهش؛
- عدد ۳= تاثیر متوسط فرصت مربوطه، در تسهیل روند تجاری سازی نتایج پژوهش؛
- عدد ۴= تاثیر زیاد فرصت مربوطه، در تسهیل روند تجاری سازی نتایج پژوهش؛
- عدد ۵= تاثیر خیلی زیاد فرصت مربوطه، در تسهیل روند تجاری سازی نتایج پژوهش؛

بخش (۲) رتبه واکنش ایرانداک در بهره برداری از فرصت مورد نظر را نشان می دهد:

- عدد ۱= بهره برداری ضعیف ایرانداک از فرصت مورد نظر؛
- عدد ۲= بهره برداری متوسط ایرانداک از فرصت مورد نظر؛
- عدد ۳= بهره برداری خوب ایرانداک از فرصت مورد نظر؛
- عدد ۴= بهره برداری عالی ایرانداک از فرصت مورد نظر؛

جدول ۳-۱۳. بخشی از پرسشنامه فرصت های ایراندک در زمینه تجاری سازی نتایج پژوهش در پرسشنامه پیوست الف

بخش ۲				بخش ۱					فرصتهای ایرانداک در زمینه تجاری سازی نتایج پژوهش
رتبه واکنش ایرانداک در بهره برداری از فرصت ها				میزان تاثیر هر کدام از فرصت ها در تسهیل روند تجاری سازی نتایج پژوهش					
بهره برداری عالی ایرانداک از فرصت ها (۴)	بهره برداری خوب ایرانداک از فرصت ها (۳)	بهره برداری متوسط ایرانداک از فرصت ها (۲)	بهره برداری ضعیف ایرانداک از فرصت ها (۱)	(۵)	(۴)	(۳)	(۲)	(۱)	
									مقبولیت، خوشنامی، به نام بودن و اعتماد عمومی جامعه به نام ایرانداک؛
									تسلط پارادایم اقتصاد دانش بنیان در برنامه ها و ماموریت های دانشگاه ها و مراکز تحقیقاتی؛
									

۳-۹. روایی و پایایی ابزار گردآوری اطلاعات

دو معیار عمده برای آزمون صحت و خوب بودن سنجه ها، روایی و پایایی است (دانایی فرد و همکاران، ۱۳۸۳). بطور کلی، ارزیابی روایی و پایایی همیشه فرایندی ذهنی می باشد. برای داشتن نتایجی پایا، مجموعه داده ها به درجه بالایی از روایی وابسته می باشند (حافظ نیا، ۱۳۷۷). روایی آزمون می کند که تا چه حدی مفهوم خاص فرضی که باید اندازه گیری شود را می سنجد. روایی را می توان شامل روایی محتوی، روایی وابسته به معیار و روایی سازه (مفهومی) دانست (دانایی فرد و همکاران، ۱۳۸۳). سنجش روایی در این بخش تحقیق از نوع روایی محتوی است. روایی محتوی بررسی می کند که تا چه اندازه محتوی ابزار اندازه گیری نماینده حوزه مورد ارزیابی می باشد؛ ذهنی است و به داوری (قضاوت) مربوط می شود و شخص به تنهایی یا همراه با دیگران درباره معرف بودن گویه ها قضاوت می کند. بدین ترتیب بررسی روایی محتوی، از طریق ارزیابی دقیق و گسترده پیشینه تحقیق انجام شد و همچنین مؤلفه ها و گویه های بدست آمده با ۱۰ نفر از خبرگان پژوهشگاه ایراندک به بحث گذاشته شد تا اصلاحاتی اعمال گردد. از میان ۱۰ نفر خبره، ۵ نفر از حوزه های علوم انسانی و ۵ نفر دیگر از حوزه های علوم فنی-مهندسی انتخاب شدند. به این ترتیب با طیف نسبتاً متعادلی از متخصصان حوزه های علوم مختلف بحث و گفتگو

شد. انتخاب این افراد بر اساس معیارهایی چون در دسترس بودن، تمایل آنها به مشارکت، و آشنایی آنها با مباحث تجاری سازی بوده است و به شیوه گلوله برفی انتخاب شدند.

جدول ۳-۱۴. اطلاعات جمعیت شناختی خبرگان مصاحبه شده در خصوص روایی پرسشنامه

توزیع فراوانی خبرگان (نفر)			
خبرگان حوزه علوم انسانی	رشته تحصیلی	زبان شناسی	۲
		مدیریت	۲
		علم اطلاعات و دانش شناسی	۱
	رتبه علمی	استادیار	۴
		لیسانس	۱
	پست سازمانی	عضو هیئت علمی	۴
		رئیس گروه خدمات دانش بنیان	۱
خبرگان حوزه فنی-مهندسی	رشته تحصیلی	مهندسی صنایع	۲
		مهندسی کامپیوتر	۲
		مهندسی فناوری اطلاعات	۱
	رتبه علمی	استادیار	۴
		دانشجوی دکتری	۱
	پست سازمانی	عضو هیئت علمی	۴
		دانشجو	۱
۱۰ نفر			مجموع خبرگان

بر اساس مصاحبه انجام شده با خبرگان، از نظر آنها، کلیه گویه های پرسشنامه معرف بودند. پایایی ابزار که از آن به اعتبار، دقت و اعتماد پذیری نیز تعبیر می شود، عبارتست از اینکه اگر یک وسیله اندازه گیری که برای سنجش متغیر و صفتی ساخته شده در شرایط مشابه در زمان یا مکان دیگر مورد استفاده قرار گیرد، نتایج مشابهی از آن حاصل شود. عبارت دیگر، ابزار پایا یا معتبر، ابزاری است که از خاصیت تکرار پذیری و سنجش نتایج یکسان برخوردار باشد (حافظ نیا، ۱۳۷۷). برای محاسبه ضریب پایایی ابزار اندازه گیری، شیوه های مختلفی بکار برده می شود: الف) اجرای دوباره آزمون یا روش باز آزمایی ب) روش موازی یا استفاده از آزمون های همتا ج) روش تنصیف یا دو نیمه کردن، د) روش کودر-ریچاردسون، ه) روش آلفای کرونباخ (سرمد و همکاران، ۱۳۸۳). در این تحقیق، برای پایایی از ضریب آلفای کرونباخ استفاده شد. ضریب آلفای کرونباخ، یکی از مورد استفاده ترین ابزارهای سنجش پایایی است. بطور کلی مقیاسی پایاست که ضریب آلفای کرونباخ آن از ارزش ۰/۷ یا

بیشتر برخوردار باشد (مومنی و قیومی، ۱۳۸۹). در پژوهش حاضر برای تعیین پایایی پرسشنامه ضریب آلفای کرونباخ محاسبه شد. چنانچه پیش تر اشاره شد، اولین پانل، با حضور ۲۰ نفر از خبرگان ایراندک تشکیل و در انتهای پانل ۲۰ پرسشنامه تکمیل شده جمع آوری شد. سپس براساس داده های ۸ مورد از ۲۰ پرسشنامه تکمیل شده که به صورت تصادفی انتخاب شدند، ضریب آلفای کرونباخ مطابق جدول ۳-۱۵ محاسبه شد. چنانچه از ارقام جدول ۳-۱۵ مشخص می باشد، ضریب آلفای کرونباخ به ازای بخش های مختلف، بیشتر از ۰,۷ می باشد و این نشان دهنده پایایی پرسشنامه است.

جدول ۳-۱۵. ضریب آلفای کرونباخ اولیه بخش های مختلف پرسشنامه، بر اساس داده های ۸ پرسشنامه تکمیل شده

نوع سوال	تعداد سوال	ضریب آلفای کرونباخ
گویه های مربوط به نقاط ضعف	۲۱	۰/۸۷
گویه های مربوط به نقاط قوت	۱۴	۰/۸۹
گویه های مربوط به تهدیدها	۱۸	۰/۸۲
گویه های مربوط به فرصت ها	۱۲	۰/۷۶
کل گویه ها	۶۵	۰/۷۴

با تشکیل پانل دوم، ۱۱ پرسشنامه تکمیل شده دیگر نیز جمع آوری شد. سپس، ضریب آلفای کرونباخ بر اساس داده های ۳۱ پرسشنامه جمع آوری شده طی دو پانل، مطابق جدول ۳-۱۶ محاسبه شد.

جدول ۳-۱۶. ضریب آلفای کرونباخ نهایی بخش های مختلف پرسشنامه، به ازای داده های ۳۱ پرسشنامه تکمیل شده

نوع سوال	تعداد سوال	ضریب آلفای کرونباخ
گویه های مربوط به نقاط ضعف	۲۱	۰/۸۲
گویه های مربوط به نقاط قوت	۱۴	۰/۸۵
گویه های مربوط به تهدیدها	۱۸	۰/۷۹
گویه های مربوط به فرصت ها	۱۲	۰/۸۳
کل گویه ها	۶۵	۰/۷۶

همانگونه که اعداد محاسبه شده در جدول ۳-۱۶ نشان می دهد، ضرایب آلفای کرونباخ برای همه بخش های پرسشنامه بالاتر از ۰/۷ بدست آمد که نشان دهنده پایا بودن پرسشنامه است.

۳-۱۰. روش تجزیه و تحلیل اطلاعات

اگر با تحلیل اطلاعات، از داده های بدست آمده از یک نمونه، درباره کل جامعه نتیجه گیری شود و این نتیجه به کل جامعه تعمیم داده شود تحلیل استنباطی اطلاعات انجام می گردد. تحلیل استنباطی اطلاعات با تکنیک هایی نظیر پیش بینی (مثل سری های زمانی)، اندازه گیری همبستگی (مثل همبستگی پیرسون یا رتبه بندی اسپیرمن) و اندازه گیری تفاوتها (مثل مربع کای) یا (دوجمله ای) و نظیر آنها انجام می شود (معاونت تحقیقی دانشگاه تربیت مدرس، ۱۳۸۲). برای آزمون فرضیه ها با متغیرهای کیفی از آمار ناپارامتریک استفاده می شود. در این تحقیق فنون تحلیل آماری پارامتریک برای وزن دهی و تعیین امتیاز وزنی هر یک از موارد قوت ها، ضعف ها، فرصت ها و تهدیدها با استفاده از نظر سنجی از خبرگان و متخصصان ایرانداک مورد استفاده قرار گرفته است. در این بخش از پژوهش به منظور تحلیل پرسشنامه خبرگان، به دلیل نرمال بودن جامعه بر اساس نتایج آزمون کولموگروف-اسمیرنوف، از آزمون t تک نمونه ای در سطح معناداری ۹۵ درصد و نرم افزار SPSS 16.00 استفاده شده است. پس از تعیین امتیاز وزنی عوامل درون سازمانی (قوت ها و ضعف ها) و عوامل برون سازمانی (فرصت ها و تهدیدها) از ماتریس تحلیل SWOT برای تدوین راهبردهای تجاری سازی نتایج پژوهش در ایرانداک استفاده شده است.

۳-۱۱. جمع بندی

در این فصل بیان شد، هدف پژوهش، تدوین راهبردهای تجاری سازی نتایج پژوهش در ایرانداک است و نتایج تحقیق می تواند در برنامه ریزی های ایرانداک استفاده شود، بنابراین این تحقیق از لحاظ جهت گیری، از نوع کاربردی می باشد. تحقیق حاضر از لحاظ اجرا یا استراتژی، از نوع ترکیبی (ترکیبی از پیمایش و روش SWOT) و از نظر هدف، از نوع توصیفی-اکتشافی می باشد و ابزار گردآوری اطلاعات، مصاحبه، پانل خبرگی، و پرسشنامه است. از آنجا که در این تحقیق، واقعیت کلی با استنباط آن از کنار هم چیدن جزئیات بیان شده و محقق با مشاهده و مطالعه واقعیت های موجود و مبتنی بر نظر خبرگان، واقعیت ها را استنباط می کند، لذا رویکرد پژوهش حاضر از نوع استقرایی است. در این تحقیق از ماتریس SWOT به عنوان یکی از ابزارهای راهبردی تطابق نقاط قوت و ضعف درون سازمانی با فرصت ها و تهدیدهای برون سازمانی استفاده شده است. تحلیل SWOT، روشی نظام مند را برای شناسایی این عوامل و انتخاب راهبردی که بهترین تطابق بین آن ها را ایجاد نماید ارائه می دهد. این

الگوی یک راهبرد مناسب است که قوت ها و فرصت ها را به حداکثر و ضعف ها و تهدیدها را به حداقل می رساند. برای ساخت این ماتریس در تحقیق حاضر مراحل زیر طی شده است:

۱. تهیه فهرستی از فرصت ها و تهدیدهای عمده ای که در محیط خارجی ایرانداک برای تجاری سازی نتایج پژوهش وجود دارد؛

۲. تهیه فهرستی از نقاط قوت و ضعف داخلی سازمان در زمینه تجاری سازی نتایج پژوهش؛

۳. وزن دهی و محاسبه امتیاز وزنی قوت ها و ضعف های درون سازمانی و فرصت ها و تهدیدهای برون سازمانی؛

۴. مقایسه نقاط قوت داخلی و فرصت های خارجی و تدوین راهبردهای تهاجمی یا (SO)؛

۵. مقایسه نقاط ضعف داخلی با فرصت های موجود در خارج ایرانداک و تدوین راهبردهای محافظه کارانه یا (WO)؛

۶. مقایسه نقاط قوت داخلی با تهدیدهای خارجی و تدوین راهبردهای رقابتی (ST)؛

۷. مقایسه نقاط ضعف داخلی با تهدیدهای خارجی و تدوین راهبردهای تدافعی (WT).

به منظور تحقق مراحل مذکور، از چک لیست های موانع و پیش ران های تجاری سازی پژوهش حوزه علوم انسانی در مطالعه نامداریان (۱۳۹۵) (جدول ۲-۲ و جدول ۳-۲ در فصل دوم) به ترتیب، موانع برون سازمانی (تهدیدها) و پیش ران های برون سازمانی (فرصت ها)، استخراج شده، که نتیجه این تفکیک در جدول شماره ۳-۲ نشان داده شده است. همچنین، از چک لیست های موانع و پیش ران های تجاری سازی پژوهش حوزه علوم انسانی در مطالعه نامداریان (۱۳۹۵) (جدول ۲-۲ و جدول ۳-۲ در فصل دوم) به ترتیب، موانع درون سازمانی (ضعف ها) و پیش ران های درون سازمانی (قوت ها)، استخراج شده، که نتیجه این تفکیک در جدول شماره ۳-۳ نشان داده شده است. سپس، در خصوص چک لیست های (۲-۳) و (۳-۳) با پنج نفر از متخصصان حوزه علوم انسانی پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران (ایرانداک) مصاحبه شد و از آنها خواسته شد تا نظر خود را در خصوص این عوامل در بستر ایرانداک ابراز دارند و ضمن بیان موافقت یا مخالفت خود با عوامل مذکور، چنانچه موردی در چک لیست های مذکور مغفول مانده، اضافه نمایند. همه این مراحل نیز در خصوص حوزه فنی-مهندسی تکرار شد. سپس، با مقایسه چک لیست های عوامل داخلی و خارجی حوزه های علوم انسانی و فنی-مهندسی (جدول ۲-۳ با ۳-۴ و جدول ۳-۳ با ۳-۵) و همچنین موارد اضافه شده از مصاحبه با خبرگان حوزه های علوم انسانی و فنی-مهندسی، تلاش شده است تا با یکپارچه سازی و ادغام چک لیست های حوزه علوم انسانی با فنی-مهندسی، حذف موارد تکراری و در نظر

گرفتن عوامل ویژه مرتبط با هریک از حوزه های علوم انسانی و فنی-مهندسی، چک لیست های نهایی از نقاط قوت، ضعف ها، فرصت ها و تهدیدهای تجاری سازی نتایج پژوهش در ایرانداک به شرح جداول ۳-۶ و ۳-۷ تهیه شود.

پس از تهیه جداول ۳-۶ و ۳-۷، ماتریس عوامل داخلی (IFE)، برای بررسی استراتژیک عوامل داخلی سازمان تشکیل شده است. این ماتریس نقاط قوت و ضعف اصلی ایرانداک در زمینه تجاری سازی نتایج پژوهش را تدوین و ارزیابی می کند. بدین منظور از پرسشنامه استفاده شده است (پیوست الف) که در آن از خبرگان ایرانداک خواسته شد تا نظر خود را درباره هر یک از موارد مذکور بر اساس طیف ۵ تایی لیکرت (۵ بالاترین اهمیت و ۱ کمترین اهمیت) بیان نمایند. در مجموع ۳۱ متخصص به پرسشنامه پاسخ دادند و برای بررسی میزان تاثیرگذاری هر یک از موارد از دیدگاه خبرگان، از آزمون t تک نمونه ای استفاده شده است. عدد میانگین به دست آمده از طریق آزمون مذکور برای هریک از موارد، وزن آن موارد در نظر گرفته شده است ولی از آنجا که مطابق جدول ۳-۸، مجموع وزن عوامل داخلی (قوت ها و ضعف ها) باید عدد ۱ باشد، لذا میانگین های به دست آمده برای موارد مذکور نرمال شده اند (میانگین هر کدام از عوامل داخلی بر مجموع عوامل داخلی تقسیم شده اند). عدد به دست آمده برای هر یک از تحلیل نقاط قوت، ضعف بیانگر اهمیت نسبی آنها در تجاری سازی نتایج پژوهش در ایرانداک می باشد. همچنین، به هر یک از عوامل داخلی (نقاط قوت و ضعف) نمره ۱ تا ۴ داده می شود. نمره ۱ بیانگر ضعف اساسی ایرانداک و نمره ۲ بیانگر ضعف کم ایرانداک در آن عامل مورد نظر است، نمره ۳ بیانگر قوت ایرانداک و نمره ۴ بیانگر قوت بسیار بالای ایرانداک در آن عامل مورد نظر می باشد (۱ و ۲ مخصوص نقاط ضعف و نمره ۳ و ۴ مخصوص نقاط قوت است). سپس ضریب هر عامل در نمره آن عامل ضرب شده تا امتیاز وزنی آن عامل به دست آید. مجموع امتیازهای وزنی عوامل داخلی (نقاط قوت و ضعف) محاسبه می شود تا نمره نهایی سازمان از نظر عوامل داخلی مشخص شود. اگر نمره نهایی سازمان، کمتر از ۲/۵ باشد، به این معناست که سازمان از نظر عوامل داخلی دچار ضعف است و اگر نمره نهایی بیشتر از ۲/۵ باشد، به این معناست که سازمان از نظر عوامل درونی دارای قوت می باشد. برای ارزیابی و تحلیل عوامل خارجی از ماتریس ارزیابی عوامل خارجی (EFE) استفاده می شود. مراحل کار با این ماتریس، همانند ماتریس ارزیابی عوامل داخلی است، با این تفاوت که این بار فرصت ها و تهدیدها فهرست می شوند (جدول ۳-۷). تفاوت دیگر آن، در مفهوم نمره دادن به عوامل است. در این ماتریس همانند ماتریس عوامل داخلی، به عوامل بیرونی نمره ۱ تا ۴ داده می شود به طوریکه این نمره ها نشانگر واکنش ایرانداک نسبت به عوامل مربوطه می باشد. نمره ۴ نشانگر واکنش عالی ایرانداک به عامل مورد نظر می باشد. نمره ۳ نشانگر واکنش خوب،

نمره ۲ نشانگر واکنش متوسط و نمره ۱ نشانگر واکنش ضعیف ایرانداک به آن عامل می باشد. هر یک از فرصت ها و تهدیدها می توانند هر یک از این نمرات را به خود اختصاص دهند. هر چه مجموع امتیاز وزنی عوامل خارجی از ۲/۵ بیشتر باشد یعنی ایرانداک در برابر عوامل خارجی (فرصت ها و تهدیدها) واکنش عالی نشان داده است. هر چه مجموع امتیاز وزنی عوامل خارجی از ۲/۵ کمتر باشد یعنی ایرانداک نتوانسته به خوبی از فرصت های موجود بهره برداری کند یا از عواملی که موجب تهدید آن شده است دوری نماید. در نهایت، پس از آگاهی از اهمیت هر یک از عوامل و اثر احتمالی آن ها بر تجاری سازی نتایج پژوهش به تدوین راهبردهای مورد نیاز پرداخته می شود. این راهبردها در قالب چهار دسته راهبرد SO، WO، ST و WT بیان می شود. **راهبردهای تهاجمی (SO):** در قالب این راهبردها سازمان ها با استفاده از نقاط قوت داخلی می کوشند از فرصت های خارجی بهره برداری نمایند و با بهره گیری از نقاط قوت فرصت ها را به حداکثر برسانند. معمولاً سازمان ها برای رسیدن به چنین موقعیتی از راهبردهای ST، WO و WT استفاده می کنند تا بدان جا برسند که بتوانند از راهبردهای SO استفاده نمایند. **راهبردهای محافظه کارانه (WO):** هدف از این راهبردها این است که سازمان با بهره برداری از فرصت های موجود در محیط داخلی بکوشد نقاط ضعف داخلی را بهبود ببخشد. در این حالت سازمان به دلیل داشتن ضعف داخلی نمی تواند از این فرصت های بدست آمده بهره برداری نماید. لذا لازم است از راهبردهایی نظیر فناوری های جدید و غیره استفاده نماید تا با از بین بردن نقاط ضعف از فرصت ها استفاده مناسب گردد. **راهبردهای تهاجمی (ST):** سازمان ها با اجرای این راهبردها تلاش می کنند تا با استفاده از نقاط قوت خود اثرات ناشی از تهدیدات موجود را کاهش داده یا آنها را از بین ببرند. **راهبردهای تدافعی (WT):** سازمان هایی که این راهبرد را به کار می گیرند حالت تدافعی به خود می گیرند و هدف این راهبرد کم کردن نقاط ضعف داخلی و پرهیز از تهدیدات ناشی از محیط خارجی است. در واقع چنین سازمانی می کوشد برای حفظ بقای خود از فعالیت های خود بکاهد، در شرکت های دیگر ادغام شود، اعلام ورشستگی کند یا سرانجام منحل شود.

فصل چهارم

تجزیه و تحلیل داده‌ها

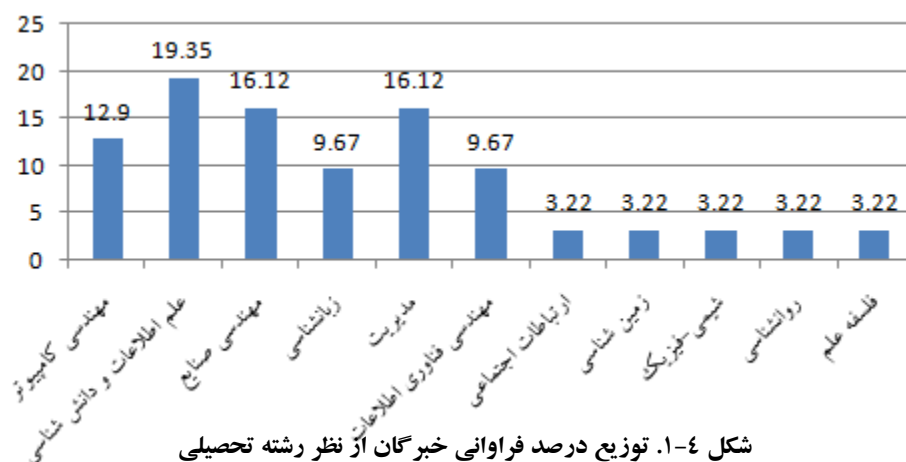
۴-۱. مقدمه

پس از آنکه محقق، داده‌ها را گردآوری، استخراج و طبقه‌بندی نمود باید مرحله جدیدی از فرآیند تحقیق که به مرحله تجزیه و تحلیل داده‌ها معروف است، آغاز شود. این مرحله در تحقیق اهمیت زیادی دارد زیرا نشان‌دهنده تلاش‌ها و زحمات فراوان گذشته است. در این مرحله، محقق با استفاده از روش‌های مختلف و با تکیه بر معیار عقل، سعی می‌کند اطلاعات و داده‌ها را در جهت آزمون فرضیه و ارزیابی آن، مورد بررسی قرار دهد. در مرحله تجزیه و تحلیل، آنچه مهم است این است که محقق باید اطلاعات و داده‌ها را در مسیر هدف تحقیق، پاسخگویی به سوال و سوالات تحقیق و نیز ارزیابی فرضیه‌های خود، جهت داده، مورد تجزیه و تحلیل قرار دهد (حافظ نیا، ۱۳۸۴، ۲۳۱). استنباط آماری، تخمین، برآورد و آزمون فرضیه‌ها بر اساس پارامتر t تک نمونه‌ای بخشی از متدولوژی تحقیق حاضر است. استنباط آماری، بر پایه تئوری احتمالات بنا نهاده شده است، معین می‌کند که میزان اهمیت و اعتبار مقادیر توصیفی و احتمال درست بودن هر یک از این مقادیر و نتایجی که به وسیله شاخص‌های توصیفی بیان می‌شود چیست، درجه قطعیت و دقت آنها چقدر است، و چگونه می‌توان آنها را شناخت و برای موارد کلی‌تر جامعه کافی دانست. در این صورت، آنچه در نتیجه مقایسه مقادیر و مشخصه‌ها، درست به نظر می‌آید به صورت فرضیه‌هایی بیان می‌شود و درست بودن آنها با انجام محاسبات خاص، مورد آزمایش قرار می‌گیرد (دانایی فرد و همکاران، ۱۳۸۳، ۵۱۴-۵۱۵). در این فصل، آمار توصیفی و اطلاعات جمعیت شناختی پاسخ‌دهندگان به پرسشنامه، و آمار استنباطی مورد تجزیه و تحلیل قرار می‌گیرد.

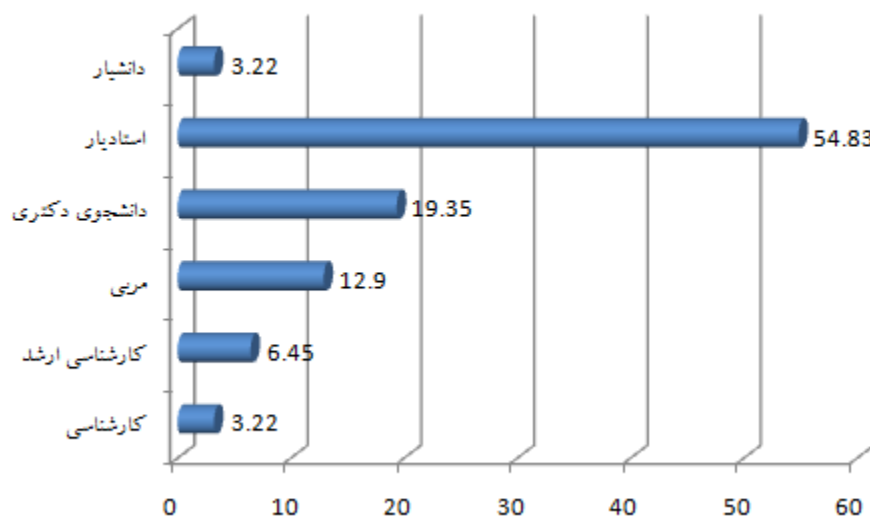
۴-۲. آمار توصیفی و اطلاعات جمعیت شناختی خبرگان

همانگونه که در فصل سوم (بخش ۳-۷) اشاره شد، جامعه آماری پژوهش حاضر، کلیه اعضای هیئت علمی، کارشناسان، و دانشجویان پژوهشگاه ایراندک که به نحوی درگیر در تحقیق و پژوهش هستند را شامل می‌شود. برای نمونه‌گیری از روش غیر تصادفی هدفمند یا قضاوتی استفاده شده است. معیارهای انتخاب خبرگان شامل تسلط نظری، تجربه عملی، تمایل و توانایی مشارکت در پژوهش و دسترسی بوده است. در این تحقیق، به منظور جمع‌آوری اطلاعات تلاش شده است تا دو پانل خبرگان تشکیل گردد. حاصل این دو پانل جمع‌آوری ۳۱ از جانب خبرگان بوده است. وضعیت این خبرگان از نظر رشته تحصیلی به این صورت می‌باشد که ۱۲٫۹ درصد آنها در رشته

مهندسی کامپیوتر، ۱۹,۳۵ درصد در رشته علم اطلاعات و دانش شناسی، ۱۶,۱۲ درصد در رشته مهندسی صنایع، ۹,۶۷ درصد در رشته زبان شناسی، ۱۶,۱۲ درصد در رشته مدیریت (گرایش های مدیریت دانش و مدیریت فناوری اطلاعات)، ۹,۶۷ درصد در رشته مهندسی فناوری اطلاعات، ۳,۲۲ درصد در رشته ارتباطات اجتماعی، ۳,۲۲ درصد در رشته زمین شناسی، ۳,۲۲ درصد در رشته شیمی-فیزیک، و ۳,۲۲ درصد در رشته روانشناسی تحصیل نموده اند.

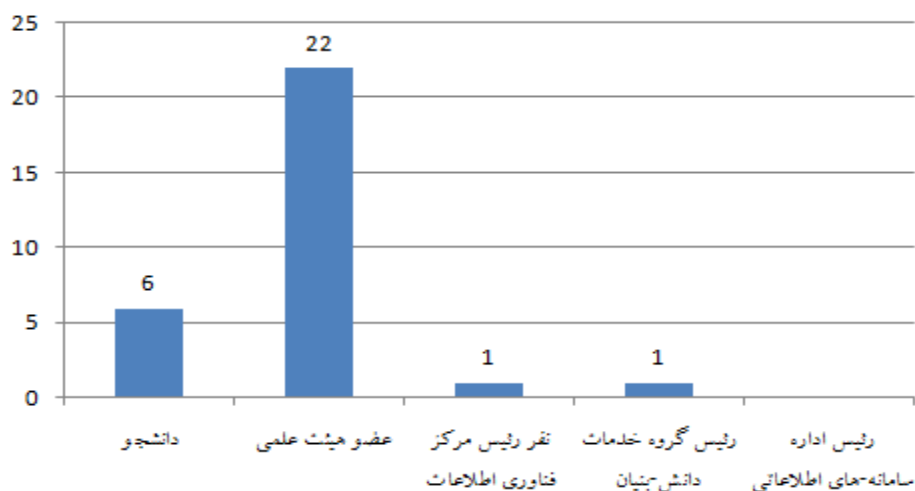


از میان این خبرگان، ۳,۲۲ درصد دارای رتبه علمی دانشیاری، ۵۴,۸۳ درصد دارای رتبه علمی استادیاری، ۱۹,۳۵ درصد دانشجوی دکتری، ۱۲,۹ درصد مربی، ۶,۴۵ درصد کارشناسی ارشد و ۳,۲۲ درصد کارشناسی می باشند.



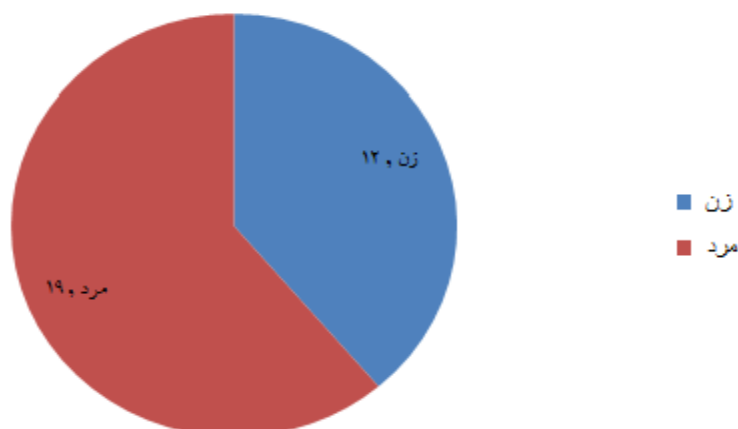
شکل ۴-۲. توزیع درصد فراوانی خبرگان از نظر رتبه علمی

توزیع فراوانی این ۳۱ نفر خبره به این صورت می باشد، که ۶ نفر دانشجو، ۲۲ نفر عضو هیئت علمی، ۱ نفر رئیس مرکز فناوری اطلاعات، ۱ نفر رئیس گروه خدمات دانش بنیان، و ۱ نفر رئیس اداره سامانه های اطلاعاتی می باشد (شکل ۳-۴).



شکل ۳-۴. توزیع فراوانی خبرگان از نظر پست سازمانی

لازم به ذکر است که از ۲۲ نفری که عضو هیئت علمی می باشند، یک نفر رئیس پژوهشگاه فناوری اطلاعات ایرانداک، یک نفر معاون پژوهش و آموزش ایرانداک، یک نفر رئیس کتابخانه ایرانداک، یک نفر معاون اطلاعات علم و فناوری ایران در ایرانداک و یک نفر رئیس پژوهشگاه ایرانداک می باشد. همچنین، توزیع فراوانی خبرگان از نظر جنسیت به این صورت می باشد که ۱۲ نفر پاسخ دهندگان زن و ۱۹ نفر آنها مرد می باشد (شکل ۴-۴).



شکل ۴-۴. توزیع فراوانی خبرگان از نظر جنسیت

۳-۴. آمار استنباطی و تجزیه و تحلیل داده های حاصل از نظر سنجی خبرگان

در این پژوهش جهت شناسایی وضع موجود تجاری سازی نتایج پژوهش در ایرانداک، نقاط قوت، ضعف، فرصتها و تهدیدهای آن با استفاده از منابع مختلف شناسایی گردید. منابع مورد استفاده در این قسمت شامل مطالعه نامداریان (۱۳۹۵) و نظرات متخصصان پژوهشگاه ایرانداک می باشند. جهت تجزیه و تحلیل نقاط قوت، ضعف، فرصت و تهدید شناسایی شده، از پرسشنامه استفاده شده است (پیوست الف) که در آن از خبرگان حوزه های علوم مختلف پژوهشگاه ایرانداک خواسته شد تا نظر خود را درباره هر یک از موارد بر اساس طیف لیکرت (۵ بالاترین تاثیر گذاری و ۱ کمترین تاثیر گذاری) بیان نمایند. در مجموع ۳۱ متخصص به پرسشنامه پاسخ دادند و برای بررسی میزان تاثیر گذاری هر یک از موارد از دیدگاه خبرگان، از آزمون t تک نمونه ای استفاده شده است. در ادامه به بررسی هر یک از نقاط قوت، ضعف، فرصت و تهدید و نتایج تجزیه و تحلیل آماری آنها پرداخته می شود. فرضیه های مرتبط با هر از موارد مذکور (نقاط قوت، ضعف ها، فرصت ها و تهدیدها) به صورت زیر است:

فرض صفر: از نظر خبرگان، موارد مورد نظر (قوت، ضعف، فرصت، تهدید) در تجاری سازی نتایج پژوهش ایرانداک تاثیر ندارد. $H_0: \mu \leq 3$

فرض مقابل: از نظر خبرگان، موارد مورد نظر (قوت، ضعف، فرصت، تهدید) در تجاری سازی نتایج پژوهش ایرانداک تاثیر دارد. $H_1: \mu > 3$

۳-۴-۱. نتایج آزمون t برای نقاط قوت شناسایی شده برای ایرانداک در زمینه تجاری سازی

برای آزمون نقاط قوت شناسایی شده برای ایرانداک در زمینه تجاری سازی نتایج پژوهش، از آزمون t تک نمونه ای استفاده شده است که در جدول ۴-۱ قابل مشاهده است. میزان مرزی در این آزمون عدد ۳ در نظر گرفته شده است و در سطح اطمینان ۹۵٪ آزمون اجرا شده است.

جدول ۴-۱. نتایج آزمون t تک نمونه ای برای نقاط قوت شناسایی شده برای تجاری سازی نتایج پژوهش ها در ایرانداک

95% Confidence Interval of the Difference		Mean Difference	Sig. (2-tailed)	df	t	Mean	نقاط قوت (Si) (i=1-14)
Upper	Lower						
۱/۳۱	۰/۶۹	۱/۰۰۰	۰/۰۰۰	۳۰	۶/۵۰۲	۴	مشارکت و حمایت مدیریت ارشد از فرآیند تجاری سازی

۱/۴۷	۰/۷۳	۱/۰۹۷	۰/۰۰۰	۳۰	۶/۰۳۶	۴/۱۰	استقرار گروه خدمات دانش بنیان در ایراندک
۰/۸۹	۰/۲۱	۰/۵۴۸	۰/۰۰۲	۳۰	۳/۳۰۰	۳/۵۵	طراحی برخی از تدابیر برای کنترل میزان اجرایی شدن پژوهش ها
۰/۷۶	-۰/۱۲	۰/۳۲۳	۰/۱۴۳	۳۰	۱/۵۰۴	۳/۳۲	تسریع فرآیند تجاری سازی در ایراندک به دلیل وابستگی اندک محصولات و فناوری های ایراندک به قوانین و مقررات
۱/۳۵	۰/۵۲	۰/۹۳۵	۰/۰۰۰	۳۰	۴/۶۳۶	۳/۹۴	تدوین کتابچه معرفی محصولات، خدمات، و توانمندی های ایراندک و ارائه آن به صنعت
۱/۱۵	۰/۴۶	۰/۸۰۶	./۰۰۰	۳۰	۴/۷۴۷	۳/۸۱	برگزاری سخنرانی های علمی و نشست های نقد و بررسی در زمینه نتایج پژوهش ها
۱/۱۸	۰/۵۶	۰/۸۷۱	./۰۰۰	۳۰	۵/۷۳۰	۳/۸۷	برخورداری از پژوهشگران و نیروی انسانی جوان، با انگیزه و با تحصیلات بالا
۰/۸۹	۰/۲۱	۰/۵۴۸	۰/۰۰۲	۳۰	۳/۳۰۰	۳/۵۵	برگزاری همایش هایی جهت تعامل ایراندک با صنعت و بخش کسب و کار و آشنایی آنها با محصولات و پژوهش های ایراندک
۰/۷۶	-۰/۱۲	۰/۳۲۳	۰/۱۴۳	۳۰	۱/۵۰۴	۳/۳۲	تشکیل کارگروه جذب حامی برای محصولات و خدمات ایراندک
۰/۶۶	-۰/۱۴	۰/۲۵۸	۰/۱۹۹	۳۰	۱/۳۱۳	۳/۲۶	راه اندازی سامانه ساعت برای آگاهی پژوهشگران از نیازها و اولویتهای پژوهشی بخش کسب و کار
۰/۸۳	۰/۰۱	۰/۴۱۹	۰/۰۴۵	۳۰	۲/۰۸۷	۳/۴۲	حرکت پژوهشگاه به سمت تبدیل نتایج پژوهش به محصولات ملموس مبتنی بر فناوری
۱/۱۸	۰/۵۶	۰/۸۷۱	./۰۰۰	۳۰	۵/۷۳۰	۳/۸۷	دارا بودن دانش انباشته در زمینه های تخصصی علوم و فناوری اطلاعات مانند اصطلاح نامه، پایگاه های اطلاعات، کتابشناختی و اشتراک منابع
۰/۹۴	۰/۲۹	۰/۶۱۳	۰/۰۰۱	۳۰	۳/۸۶۸	۳/۶۱	اجرای دوره های آموزشی تخصصی
۰/۸۳	۰/۰۱	۰/۴۱۹	۰/۰۴۵	۳۰	۲/۰۸۷	۳/۴۲	عضویت پژوهشگاه در نهادهای سیاستگذاری علم و فناوری کشور

مطابق نتایج به دست آمده از جدول ۴-۱، سطح معناداری برای همه نقاط قوت شناسایی شده برای تجاری سازی نتایج پژوهش در ایراندک جز در سه مورد، کمتر از ۰,۰۵ می باشد بنابراین ۱۱ مورد از نقاط قوت های شناسایی شده از نظر خبرگان مورد تایید قرار گرفته است. اما سه موردی که سطح معناداری آنها بیشتر از ۰,۰۵ شده و مورد تایید خبرگان قرار نگرفته اند عبارتند از : تسریع فرآیند تجاری سازی در ایراندک به دلیل وابستگی اندک محصولات و فناوری های ایراندک به قوانین و مقررات، تشکیل کارگروه جذب حامی برای محصولات و خدمات ایراندک، و راه اندازی سامانه ساعت برای آگاهی پژوهشگران از نیازها و اولویتهای پژوهشی بخش کسب و کار. از نظر خبرگان ایراندک، وابستگی اندک محصولات و فناوری های ایراندک دارای اثر اندکی بر تجاری سازی است و کارگروه جذب حامی، در تجاری سازی محصولات و خدمات ایراندک موفق نبوده است و بعد از مدتی منحل

شده است و همچنین راه اندازی سامانه ساعت نیز در زمینه تجاری سازی محصولات و خدمات ایرانداک چندان موثر نبوده است. لازم به ذکر است که ستون میانگین، بیانگر وزن نسبی این نقاط قوت شناسایی شده می باشد.

۴-۳-۲. نتایج آزمون t برای نقاط ضعف شناسایی شده برای ایرانداک در زمینه تجاری سازی

برای آزمون نقاط ضعف شناسایی شده برای ایرانداک در زمینه تجاری سازی نتایج پژوهش، از آزمون t تک نمونه ای استفاده شده است که در جدول ۴-۲ قابل مشاهده است. میزان مرزی در این آزمون عدد ۳ در نظر گرفته شده است و در سطح اطمینان ۹۵٪ آزمون اجرا شده است.

جدول ۴-۲. نتایج آزمون t تک نمونه ای برای نقاط ضعف شناسایی شده برای تجاری سازی نتایج پژوهش ها در ایرانداک

95% Confidence Interval of the Difference		Mean Difference	Sig. (2-tailed)	df	t	Mean	نقاط ضعف (Wi) (i=1-21)
Upper	Lower						
۱/۵۱	۰/۸۷	۱/۱۹۴	./۰۰۰	۳۰	۷/۶۱۶	۴/۱۹	فقدان انگیزه تجاری سازی در میان پژوهشگران ایرانداک
۱/۱۵	۰/۴۶	۰/۸۰۶	./۰۰۰	۳۰	۴/۷۴۷	۳/۸۱	نگرش منفی میان پژوهشگران درباره درگیر شدن در فعالیتهای کسب و کار
۱/۶۸	۱/۱۶	۱/۴۱۹	./۰۰۰	۳۰	۱۰/۹۷۷	۴/۴۲	فقدان اطلاع رسانی و آگاهی رسانی کافی در خصوص نتایج پژوهش های ایرانداک به مدیران فعال در صنعت و بخش کسب و کار
۰/۹۸	۰/۳۱	۰/۶۴۵	./۰۰۰	۳۰	۳/۹۲۷	۳/۶۵	کمبود خدمات ها، حمایت های فیزیکی (فضا، تجهیزات، و امکانات آزمایشگاهی) و مالی ایرانداک برای پژوهشگران به منظور تهیه پروتایپ (نمونه های اولیه)
۱/۵۱	۰/۸۷	۱/۱۹۴	./۰۰۰	۳۰	۷/۶۱۶	۴/۱۹	عدم آشنایی پژوهشگران ایرانداک با فرآیند تجاری سازی نتایج تحقیقات، راه اندازی و اداره کسب و کار
۱/۱۵	۰/۵۲	۰/۸۳۹	./۰۰۰	۳۰	۵/۴۲۹	۳/۸۴	عدم مسئله محور بودن و نیاز محور بودن پژوهش پژوهشگران ایرانداک
۰/۸۹	۰/۲۱	۰/۵۴۸	۰/۰۰۲	۳۰	۳/۳۰۰	۳/۵۵	انعطاف ناپذیری بروکراتیک در ایرانداک و فقدان آزادی عمل اعضای هیئت علمی ایرانداک برای ورود به فعالیتهای تجاری و کسب و کار به دلیل تضاد وظایف پژوهشی و تجاری سازی
۱/۴۴	۰/۶۹	۱/۰۶۵	./۰۰۰	۳۰	۵/۷۵۰	۴/۰۶	اندک بودن همکاری های علمی و تیم های پژوهشی چند رشته ای در ایرانداک
۱/۵۰	۰/۹۰	۱/۲۰۰	./۰۰۰	۳۰	۸/۱۶۳	۴/۲۰	عدم وجود ارتباطات استراتژیک و شبکه های ارتباطی میان ایرانداک با سرمایه گذاران و فعالان صنعت
۱/۰۲	۰/۲۷	۰/۶۴۵	۰/۰۰۱	۳۰	۳/۵۲۸	۳/۶۵	فقدان مدل سیستماتیک و مکانیزم های مورد نیاز برای جذب بودجه پژوهش در ایرانداک
۱/۲۸	۰/۵۹	۰/۹۳۵	./۰۰۰	۳۰	۵/۶۰۹	۳/۹۴	فقدان وجود راهبردهای سازمانی مشخص در ایرانداک برای تجاری سازی نتایج پژوهش
۱/۱۷	۰/۵۱	۰/۸۳۹	./۰۰۰	۳۰	۵/۲۰۰	۳/۸۴	کاستی در فرآیندهای مدیریت پژوهش به ویژه مدیریت ناکارآمد فعالیتهای اعضای هیئت علمی ایرانداک

۱/۲۲	۰/۳۹	۰/۸۰۶	./۰۰۰	۳۰	۳/۹۴۶	۳/۸۱	فقدان گروه های پژوهشی در ایرانداک
۱/۰۰	۰/۴۲	۰/۷۱۰	./۰۰۰	۳۰	۵/۰۴۷	۳/۷۱	تبلیغات نابسنده و فقدان وجود مکانیزم های تبلیغاتی و اشاعه اطلاعات برای محصولات و نتایج پژوهش های ایرانداک
۱/۰۵	۰/۳۷	۰/۷۱۰	./۰۰۰	۳۰	۴/۲۱۳	۳/۷۱	تجربه ناکافی ایرانداک در زمینه فروش و توزیع ملی و بین المللی
۱/۴۱	۰/۵۹	۱/۰۰۰	./۰۰۰	۳۰	۴/۹۴۷	۴/۰۰	فقدان وجود واحدهای شناخت بازار و بازاریابی در ایرانداک
۰/۹۲	۰/۲۴	۰/۵۸۱	۰/۰۰۱	۳۰	۳/۵۰۳	۳/۵۸	عدم شفافیت توزیع عواید حاصل از تجاری سازی نتایج پژوهش در آیین نامه های داخلی
۱/۲۳	۰/۳۸	۰/۸۰۶	۰/۰۰۱	۳۰	۳/۸۴۸	۳/۸۱	فقدان تعریف و اجرای پروژه های تحقیق و توسعه با مشارکت شرکت ها و موسسات پژوهشی
۱/۴۹	۰/۷۷	۱/۱۲۹	./۰۰۰	۳۰	۶/۳۴۱	۴/۱۳	فقدان تبادل نیروهای پژوهشی میان ایرانداک و مراکز پژوهشی در صنعت
۱/۴۹	۰/۷۷	۱/۱۲۹	./۰۰۰	۳۰	۶/۳۴۱	۴/۱۳	خطرگریزی پژوهشگران از پذیرش مشارکت
۰/۸۳	۰/۰۱	۰/۴۱۹	۰/۰۴۵	۳۰	۲/۰۸۷	۴/۴۲	فقدان مستندسازی تجربیات و پروژه های موفق ایرانداک که منجر به درآمذزایی شده اند

مطابق نتایج به دست آمده از جدول ۴-۲، سطح معناداری برای همه نقاط ضعف شناسایی شده برای تجاری سازی نتایج پژوهش در ایرانداک، کمتر از ۰,۰۵ می باشد، بنابراین ۲۱ مورد از نقاط ضعف شناسایی شده از نظر خبرگان مورد تایید قرار گرفته است. لازم به ذکر است که ستون میانگین، بیانگر وزن نسبی این نقاط ضعف شناسایی شده می باشد.

۴-۳-۳. نتایج آزمون t برای فرصت های شناسایی شده برای ایرانداک در زمینه تجاری سازی

برای آزمون فرصت های شناسایی شده برای ایرانداک در زمینه تجاری سازی نتایج پژوهش، از آزمون t تک نمونه ای استفاده شده است که در جدول ۴-۳ قابل مشاهده است. میزان مرزی در این آزمون عدد ۳ در نظر گرفته شده است و در سطح اطمینان ۹۵٪ آزمون اجرا شده است.

جدول ۴-۳. نتایج آزمون t تک نمونه ای برای فرصت های شناسایی شده برای تجاری سازی نتایج پژوهش ها در ایرانداک

95% Confidence Interval of the Difference		Mean Difference	Sig. (2-tailed)	df	t	Mean	فرصت ها (O _i) (i=1-12)
Upper	Lower						
۱/۵۲	۰/۹۳	۱/۲۲۶	./۰۰۰	۳۰	۸/۴۸۳	۴/۲۳	مقبولیت، خوشنامی، به نام بودن و اعتماد عمومی جامعه به نام ایرانداک
۱/۱۷	۰/۵۱	۰/۸۳۹	./۰۰۰	۳۰	۵/۲۰۰	۳/۸۴	تسلط پارادایم اقتصاد دانش بنیان در برنامه ها و ماموریت های دانشگاه ها و مراکز تحقیقاتی
۱/۳۱	۰/۵۶	۰/۹۳۵	./۰۰۰	۳۰	۵/۰۵۳	۳/۹۴	تدوین آیین نامه ها و سیاست های مشوق تجاری سازی
۱/۳۳	۰/۶۱	۰/۹۶۸	./۰۰۰	۳۰	۵/۴۸۳	۳/۹۷	ایجاد اصلاحات در نظام ارزشیابی و ارتقای اساتید
۰/۸۳	۰/۰۱	۰/۴۱۹	۰/۰۴۵	۳۰	۲/۰۸۷	۳/۴۲	حمایت دولت و سیاست های کلان از پژوهش و کاربرد نتایج

۰/۹۸	۰/۳۱	۰/۶۴۵	۰/۰۰۰	۳۰	۳/۹۲۷	۳/۶۵	حمایت همه جانبه دولت و ارائه معافیت‌های مالیاتی برای بخش خصوصی و سرمایه‌گذاران به منظور حمایت از یافته‌های پژوهشی دانشگاه‌ها و مراکز پژوهشی
۰/۹۷	۰/۳۲	۰/۶۴۵	۰/۰۰۰	۳۰	۴/۰۹۴	۳/۶۵	توسعه صندوق‌های سرمایه‌گذاری خطر پذیر
۱/۱۷	۰/۴۵	۰/۸۰۶	۰/۰۰۰	۳۰	۴/۵۸۰	۳/۸۱	حمایت دولت از تاسیس شرکت‌های دانش‌بنیان، راه‌اندازی پارک‌ها و مراکز رشد
۰/۹۰	۰/۰۷	۰/۴۸۴	۰/۰۲۳	۳۰	۲/۴۰۲	۳/۴۸	وجود فن‌بازارها به عنوان سازوکار تسهیل و ارتقای فعالیت‌های توسعه فناوری
۰/۸۳	۰/۲۷	۰/۵۴۸	۰/۰۰۰	۳۰	۳/۹۷۸	۳/۵۵	افزایش نیاز و تقاضا برای اطلاعات علمی و فنی در تصمیم‌گیری‌های ملی
۰/۹۰	۰/۰۷	۰/۴۸۴	۰/۰۲۳	۳۰	۲/۴۰۲	۳/۴۸	گسترش تحصیلات تکمیلی در کشور
۰/۹۲	۰/۳۰	۰/۶۱۳	۰/۰۰۰	۳۰	۴/۰۴۵	۳/۶۱	وجود فرصت‌های مطالعاتی و پژوهشی در صنعت برای اعضای هیئت علمی

مطابق نتایج به دست آمده از جدول ۴-۳، سطح معناداری برای همه فرصت‌های شناسایی شده برای تجاری سازی نتایج پژوهش در ایرانداک، کمتر از ۰,۰۵ می باشد، بنابراین ۱۲ مورد فرصت‌های شناسایی شده، از نظر خبرگان مورد تایید قرار گرفته است. لازم به ذکر است که ستون میانگین، بیانگر وزن نسبی این فرصت‌های شناسایی شده می باشد.

۴-۳-۴. نتایج آزمون t برای تهدیدهای شناسایی شده برای ایرانداک در زمینه تجاری سازی

برای آزمون تهدیدهای شناسایی شده برای ایرانداک در زمینه تجاری سازی نتایج پژوهش، از آزمون T تک نمونه-ای استفاده شده است که در جدول ۴-۴ قابل مشاهده است. میزان مرزی در این آزمون عدد ۳ در نظر گرفته شده است و در سطح اطمینان ۹۵٪ آزمون اجرا شده است.

جدول ۴-۴. نتایج آزمون t تک نمونه ای برای تهدیدهای شناسایی شده برای تجاری سازی نتایج پژوهش‌ها در ایرانداک

95% Confidence Interval of the Difference		Mean Difference	Sig. (2-tailed)	df	t	Mean	تهدیدها (Ti) (i=1-18)
Upper	Lower						
۱/۳۳	۰/۵۵	۰/۹۳۵	۰/۰۰۰	۳۰	۴/۹۰۲	۳/۹۴	ضعف در قوانین مربوط به مالکیت فکری فناوری‌های نرم در کشور
۱/۱۱	۰/۵۰	۰/۸۰۶	۰/۰۰۰	۳۰	۵/۳۸۷	۳/۸۱	عدم توجه به روشن سازی و شفافیت مفهوم تجاری سازی دانش حوزه علوم انسانی در برنامه ریزی‌های استراتژیک کشور
۱/۰۷	۰/۳۵	۰/۷۱۰	۰/۰۰۰	۳۰	۴/۰۶۲	۳/۷۱	کمبود سرمایه گذاری صنعت و سرمایه گذاران در پژوهش‌های بنیادی
۱/۰۰	۰/۱۶	۰/۵۸۱	۰/۰۰۹	۳۰	۲/۸۱۶	۳/۵۸	تأمین بودجه پژوهش به شیوه سنتی و از سوی دولت
۱/۴۴	۰/۸۲	۱/۱۲۹	۰/۰۰۰	۳۰	۷/۴۲۸	۴/۱۳	ضعف فرهنگ کارآفرینی به ویژه در حوزه علوم انسانی در کشور
۰/۹۹	۰/۲۷	۰/۶۳۳	۰/۰۰۱	۳۰	۳/۵۹۷	۳/۶۳	ارائه آموزش‌های غیر کاربردی به دانشجویان در دانشگاه‌ها
۰/۹۵	۰/۱۵	۰/۵۴۸	۰/۰۰۹	۳۰	۲/۸۰۰	۳/۵۵	فقدان حمایت از ایجاد شرکت‌های اسپین آف و دانش بنیان

							ویژه فناوری های نرم و علوم انسانی
۱/۱۰	۰/۳۲	۰/۷۱۰	۰/۰۰۱	۳۰	۳/۶۹۱	۳/۷۱	فقدان مکانیزم های ثبت پتنت در فناوری های نرم و انسانی
۱/۱۸	۰/۵۰	۰/۸۳۹	./۰۰۰	۳۰	۴/۹۹۸	۳/۸۴	فقدان حمایت از ایجاد پارکها، مراکز رشد و شرکت های دانش بنیان ویژه فناوری های نرم و انسانی در کشور
۱/۶۰	۰/۶۶	۱/۱۲۹	./۰۰۰	۳۰	۴/۸۹۵	۴/۱۳	ناشناخته بودن جایگاه پژوهش های دانشگاهی به ویژه در حوزه علوم انسانی و عدم پذیرش نتایج پژوهش ها از سوی صنعت و سرمایه گذاران
۱/۲۶	۰/۶۸	۰/۹۶۸	./۰۰۰	۳۰	۶/۷۷۶	۳/۹۷	عدم تمایل مدیران صنعت و کسب و کار به خرید فناوری های داخلی و عدم اعتماد آنها به محصولات داخلی
۰/۶۲	-۰/۱۷	۰/۲۲۶	۰/۲۵۶	۳۰	۱/۱۵۷	۳/۲۳	هزینه بر بودن و زمانبر بودن تایید فناوری و صدور گواهی نامه برای آن
۱/۲۰	۰/۴۱	۰/۸۰۶	./۰۰۰	۳۰	۴/۱۶۷	۳/۸۱	وجود بازارهای کوچک، پراکنده و تخصصی برای محصولات ایرانداک
۰/۸۵	-۰/۰۱	۰/۴۱۹	۰/۰۵۶	۳۰	۱/۹۸۴	۳/۴۲	چالش ها و بوروکراسی های مربوط به فرآیندهای ثبت اختراع
۱/۲۰	۰/۴۱	۰/۸۰۶	./۰۰۰	۳۰	۴/۱۶۷	۳/۸۱	ارتباط اندک دانشگاه ها و مراکز تحقیقاتی با صنعت
۱/۳۸	۰/۷۵	۱/۰۶۵	./۰۰۰	۳۰	۶/۹۴۲	۴/۰۶	حمایت ناکافی آیین نامه های ترفیع و ارتقا از تجاری سازی دستاوردهای پژوهشی
۱/۵۳	۰/۸۰	۱/۱۶۷	./۰۰۰	۳۰	۶/۴۸۴	۴/۱۷	وجود تعداد زیادی از مراکز اطلاع رسانی علمی با کارهای همانند و مشابه ایرانداک
۱/۰۸	۰/۳۴	۰/۷۱۰	./۰۰۰	۳۰	۳/۹۲۶	۳/۷۱	وجود جذابیت هایی برای اساتید و پژوهشگران مجرب و شایسته ایرانداک در خارج از پژوهشگاه

مطابق نتایج به دست آمده از جدول ۴-۴، سطح معناداری برای همه تهدیدهای شناسایی شده برای تجاری سازی نتایج پژوهش در ایرانداک جز دردو مورد، کمتر از ۰,۰۵ می باشد بنابراین ۱۶ مورد از تهدیدهای شناسایی شده از نظر خبرگان مورد تایید قرار گرفته است. اما دو موردی که سطح معناداری آنها بیشتر از ۰,۰۵ شده و مورد تایید خبرگان قرار نگرفته اند عبارتند از: هزینه بر بودن و زمانبر بودن تایید فناوری و صدور گواهی نامه برای آن، چالش ها و بوروکراسی های مربوط به فرآیندهای ثبت اختراع. از نظر خبرگان ایرانداک، این عوامل تاثیر منفی اندکی بر تجاری سازی محصولات و خدمات ایرانداک دارد.

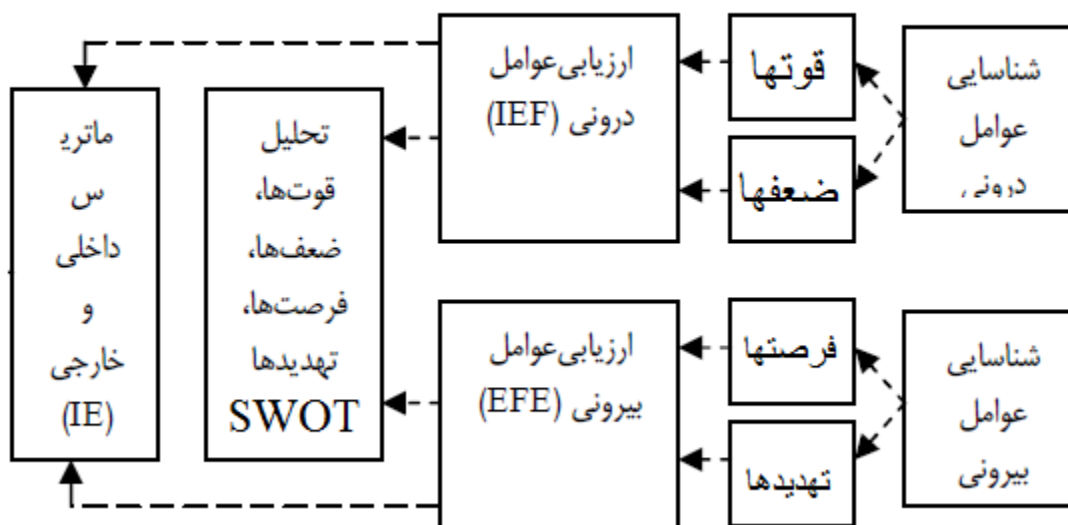
۴-۴. تحلیل استراتژیک تجاری سازی نتایج پژوهش در ایرانداک

چنانچه در فصل سوم نیز اشاره شد، روند تحلیل استراتژیک تجاری سازی نتایج پژوهش در ایرانداک، از شناسایی عوامل درونی (قوت ها و ضعف ها) و عوامل بیرونی (فرصت ها و تهدیدها) آغاز می شود و سپس به ارزیابی عوامل درونی (IFE)^۱ و عوامل بیرونی (EFE)^۲، و تدوین استراتژی مدل سوات (SWOT) می پردازد. در ادامه با بهره گیری

^۱. Internal factor evaluation matrix

^۲. External factor evaluation matrix

از ماتریس ارزیابی درونی-بیرونی (IE)، مشخص می گردد که مدیریت استراتژیک تجاری سازی نتایج پژوهش در ایراندک در چه موقعیتی قرار دارد. این روند در شکل ۴-۵ نشان داده شده است.



شکل ۴-۵. گذرگاه تحلیل استراتژیکی تجاری سازی نتایج پژوهش در ایراندک

۴-۴-۱. ارزیابی عوامل درونی (IFE)

ماتریس ارزیابی داخلی (IFE)، برای بررسی استراتژیک عوامل داخلی سازمان می باشد. این ماتریس نقاط قوت و ضعف اصلی سازمان را تدوین و ارزیابی می کند. این ماتریس در پنج مرحله زیر شکل می گیرد:

- ۱) پس از به دست آوردن نقاط قوت و ضعف، این عوامل به ترتیب نقاط قوت و ضعف نوشته می شوند.
- ۲) وزن هر یک از نقاط قوت و ضعف که بیانگر اهمیت نسبی آنها در تجاری سازی نتایج پژوهش است، تعیین می شود. این وزن باید عددی بین صفر و یک باشد. از آنجا که در جداول ۴-۱ و ۴-۲ میانگین و وزن هر یک از این عوامل تعیین شده مجموع وزن نقاط قوت و ضعف محاسبه شده و وزن هر یک از نقاط قوت و ضعف بر این مجموع تقسیم شده تا وزن ها نرمال شده و عددی بین صفر و یک باشد.
- ۳) به هر یک از عوامل (نقاط قوت و ضعف)، نمره ۱ تا ۴ داده می شود. نمره ۱ بیانگر ضعف بسیار جدی و نمره ۲ بیانگر ضعف جدی، نمره ۳ بیانگر قوت زیاد و نمره ۴ بیانگر قوت بسیار زیاد عوامل مورد نظر است (نمرات ۱ و ۲ مخصوص نقاط ضعف و نمرات ۳ و ۴، مخصوص نقاط قوت است). در تحقیق حاضر طی دو

پانل برگزار شده و از طریق پرسشنامه پیوست الف این نمره محاسبه شد. این عدد مد^۱ - عددی که بیشتر از اعداد دیگر تکرار شده- پاسخ پاسخ دهندگان می باشد.

(۴) وزن هر عامل در نمره آن ضرب می شود تا امتیاز وزنی آن عامل محاسبه شود.

(۵) مجموع امتیازهای وزنی عوامل داخلی (نقاط قوت و ضعف) محاسبه می شود. این عدد در واقع نمره نهایی سازمان از لحاظ عوامل درونی می باشد. اگر این عدد کمتر از ۲,۵ باشد به این معناست که سازمان از نظر عوامل درونی دچار ضعف است. اگر عدد مذکور بیشتر از ۲,۵ باشد به این معناست که سازمان از نظر عوامل درونی دارای قوت است.

جدول ۴-۵. ماتریس ارزیابی عوامل داخلی (نقاط قوت و ضعف) (IEF) تجاری سازی نتایج پژوهش ایراندک

امتیاز وزنی	نمره	وزن	نقاط قوت (Si) (i=1-11)
۰,۱۳	۴	۰,۰۳۲۵	مشارکت و حمایت مدیریت ارشد از فرآیند تجاری سازی (S1)
۰,۰۹۹	۳	۰,۰۳۳۳	استقرار گروه خدمات دانش بنیان در ایراندک (S2)
۰,۰۸۶۷	۳	۰,۰۲۸۹	طراحی برخی از تدابیر برای کنترل میزان اجرایی شدن پژوهش ها (S3)
۰,۰۹۶۳	۳	۰,۰۳۲۱	تدوین کتابچه معرفی محصولات، خدمات، و توانمندی های ایراندک و ارائه آن به صنعت (S4)
۰,۰۹۳	۳	۰,۰۳۱	برگزاری سخنرانی های علمی و نشست های نقد و بررسی در زمینه نتایج پژوهش ها (S5)
۰,۱۲۶	۴	۰,۰۳۱۵	برخورداری از پژوهشگران و نیروی انسانی جوان، با انگیزه و با تحصیلات بالا (S6)
۰,۰۸۶۷	۳	۰,۰۲۸۹	برگزاری همایش هایی جهت تعامل ایراندک با صنعت و بخش کسب و کار و آشنایی آنها با محصولات و پژوهش های ایراندک (S7)
۰,۰۸۳۴	۳	۰,۰۲۷۸	حرکت پژوهشگاه به سمت تبدیل نتایج پژوهش به محصولات ملموس مبتنی بر فناوری (S8)
۰,۰۹۴۵	۳	۰,۰۳۱۵	دارا بودن دانش انباشته در زمینه های تخصصی علوم و فناوری اطلاعات مانند اصطلاح- نامه، پایگاه های اطلاعات، کتابشناختی و اشتراک منابع (S9)
۰,۰۸۸۲	۳	۰,۰۲۹۴	اجرای دوره های آموزشی تخصصی (S10)
۰,۰۸۳۴	۳	۰,۰۲۷۸	عضویت پژوهشگاه در نهادهای سیاستگذاری علم و فناوری کشور (S11)
	نمره	ضریب	نقاط ضعف (Wi) (i=1-21)
۰,۰۶۸۲	۲	۰,۰۳۴۱	فقدان انگیزه تجاری سازی در میان پژوهشگران ایراندک (W1)
۰,۰۶۲	۲	۰,۰۳۱	نگرش منفی میان پژوهشگران درباره درگیر شدن در فعالیتهای کسب و کار (W2)
۰,۰۳۶	۱	۰,۰۳۶	فقدان اطلاع رسانی و آگاهی رسانی کافی در خصوص نتایج پژوهش های ایراندک به مدیران فعال در صنعت و بخش کسب و کار (W3)
۰,۰۵۹۴	۲	۰,۰۲۹۷	کمبود خدمات، حمایت های فیزیکی (فضا، تجهیزات، و امکانات آزمایشگاهی) و مالی ایراندک برای پژوهشگران به منظور تهیه پروتایپ (نمونه های اولیه) (W4)

¹ .Mode

۰,۰۳۴۱	۱	۰,۰۳۴۱	عدم آشنایی پژوهشگران ایراندک با فرآیند تجاری سازی نتایج تحقیقات، راه اندازی و اداره کسب و کار (W5)
۰,۰۳۱۲	۱	۰,۰۳۱۲	عدم مسئله محور بودن و نیاز محور بودن پژوهش پژوهشگران ایراندک (W6)
۰,۰۵۷۸	۲	۰,۰۲۸۹	انعطاف ناپذیری بروکراتیک در ایراندک و فقدان آزادی عمل اعضای هیئت علمی ایراندک برای ورود به فعالیتهای تجاری و کسب و کار به دلیل تضاد وظایف پژوهشی و تجاری سازی (W7)
۰,۰۳۳۱	۱	۰,۰۳۳۱	اندک بودن همکاری های علمی و تیم های پژوهشی چند رشته ای در ایراندک (W8)
۰,۰۳۴۲	۱	۰,۰۳۴۲	عدم وجود ارتباطات استراتژیک و شبکه های ارتباطی میان ایراندک با سرمایه گذاران و فعالان صنعت (W9)
۰,۰۵۹۴	۲	۰,۰۲۹۷	فقدان مدل سیستماتیک و مکانیزم های مورد نیاز برای جذب بودجه پژوهش در ایراندک (W10)
۰,۰۶۴۲	۲	۰,۰۳۲۱	فقدان وجود راهبردهای سازمانی مشخص در ایراندک برای تجاری سازی نتایج پژوهش (W11)
۰,۰۶۲۴	۲	۰,۰۳۱۲	کاستی در فرآیندهای مدیریت پژوهش به ویژه مدیریت ناکارآمد فعالیتهای اعضای هیئت علمی ایراندک (W12)
۰,۰۳۱	۱	۰,۰۳۱	فقدان گروه های پژوهشی در ایراندک (W13)
۰,۰۳۰۲	۱	۰,۰۳۰۲	تبلیغات ناپسند و فقدان وجود مکانیزم های تبلیغاتی و اشاعه اطلاعات برای محصولات و نتایج پژوهش های ایراندک (W14)
۰,۰۶۰۴	۲	۰,۰۳۰۲	تجربه ناکافی ایراندک در زمینه فروش و توزیع ملی و بین المللی (W15)
۰,۰۳۲۵	۱	۰,۰۳۲۵	فقدان وجود واحدهای شناخت بازار و بازاریابی در ایراندک (W16)
۰,۰۵۸۲	۲	۰,۰۲۹۱	عدم شفافیت توزیع عواید حاصل از تجاری سازی نتایج پژوهش در آیین نامه های داخلی (W17)
۰,۰۶۲	۲	۰,۰۳۱	فقدان تعریف و اجرای پروژه های تحقیق و توسعه با مشارکت شرکت ها و موسسات پژوهشی (W18)
۰,۰۳۳۶	۱	۰,۰۳۳۶	فقدان تبادل نیروهای پژوهشی میان ایراندک و مراکز پژوهشی در صنعت (W19)
۰,۰۳۳۶	۱	۰,۰۳۳۶	خطر گریزی پژوهشگران از پذیرش مشارکت (W20)
۰,۰۲۷۸	۱	۰,۰۲۷۸	فقدان مستند سازی تجربیات و پروژه های موفق ایراندک که منجر به درآمدزایی شده اند (W21)
۲,۰۳۹	-	۱	جمع
-	۲,۰۶	-	میانگین
-	۰,۹۴	-	انحراف معیار

مطابق جدول ۴-۵، از آنجا که جمع امتیاز وزنی عوامل داخلی برابر ۲,۰۳۹ می باشد و این عدد کمتر از ۲,۵ است، بنابراین سازمان از نظر عوامل داخلی دچار ضعف است.

۴-۲. ارزیابی عوامل بیرونی (IFE)

برای ارزیابی عوامل خارجی از ماتریس ارزیابی عوامل خارجی (EFE) استفاده می شود. مراحل کار با این ماتریس، همانند ماتریس ارزیابی عوامل درونی است با این تفاوت که این بار فرصت ها و تهدیدها فهرست می شوند. تفاوت

دیگر آن، در مفهوم نمره دادن به عوامل است. در این ماتریس همانند ماتریس عوامل داخلی به عوامل نمره ۱ تا ۴ داده می شود به طوریکه این نمره ها نشانگر واکنش سازمان نسبت به عامل مربوطه می باشد. نمره ۴ نشانگر واکنش عالی سازمان نسبت به عامل مورد نظر می باشد. نمره ۳ نشانگر واکنش خوب می باشد، نمره ۲ یعنی واکنش در حد متوسط و نمره ۱ بدین معناست که واکنش سازمان نسبت به آن عامل ضعیف بوده است. هر یک از فرصت ها و تهدیدها می توانند هر یک از این نمرات را به خود اختصاص دهند. میانگین مجموع نمرات نهایی نیز برابر ۲٫۵ می باشد. اگر این میانگین به عدد ۴ برسی یعنی سازمان در برابر عوامل خارجی (فرصت ها و تهدیدها) بسیار عالی واکنش نشان داده است. عدد ۱ نیز بیانگر این است که سازمان نتوانسته از فرصت های موجود بهره برداری کند و یا از عواملی که موجب تهدید آن شده است، دوری نماید.

جدول ۴-۶. ماتریس ارزیابی عوامل خارجی (فرصت ها و تهدیدها) (EFE) تجاری سازی نتایج پژوهش ایرانداک

امتیاز وزنی	نمره	وزن	فرصت ها (O _i) (i=1-12)
۰٫۱۱۹۴	۳	۰٫۰۳۹۸	مقبولیت، خوشنامی، به نام بودن و اعتماد عمومی جامعه به نام ایرانداک (O1)
۰٫۰۷۲۲	۲	۰٫۰۳۶۱	تسلط پارادایم اقتصاد دانش بنیان در برنامه ها و ماموریت های دانشگاه ها و مراکز تحقیقاتی (O2)
۰٫۱۱۱۳	۳	۰٫۰۳۷۱	تدوین آیین نامه ها و سیاست های مشوق تجاری سازی (O3)
۰٫۰۳۷۳	۱	۰٫۰۳۷۳	ایجاد اصلاحات در نظام ارزشیابی و ارتقای اساتید (O4)
۰٫۰۶۴۴	۲	۰٫۰۳۲۲	حمایت دولت و سیاست های کلان از پژوهش و کاربرد نتایج (O5)
۰٫۰۶۸۸	۲	۰٫۰۳۴۴	حمایت همه جانبه دولت و ارائه معافیت های مالیاتی برای بخش خصوصی و سرمایه گذاران به منظور حمایت از یافته های پژوهشی دانشگاه ها و مراکز پژوهشی (O6)
۰٫۰۳۴۴	۱	۰٫۰۳۴۴	توسعه صندوق های سرمایه گذاری خطر پذیر (O7)
۰٫۱۰۷۷	۳	۰٫۰۳۵۹	حمایت دولت از تاسیس شرکت های دانش بنیان، راه اندازی پارک ها و مراکز رشد (O8)
۰٫۰۳۲۸	۱	۰٫۰۳۲۸	وجود فن بازارها به عنوان سازوکار تسهیل و ارتقای فعالیت های توسعه فناوری (O9)
۰٫۱۰۰۲	۳	۰٫۰۳۳۴	افزایش نیاز و تقاضا برای اطلاعات علمی و فنی در تصمیم گیری های ملی (O10)
۰٫۰۶۵۴	۲	۰٫۰۳۲۷	گسترش تحصیلات تکمیلی در کشور (O11)
۰٫۰۳۴	۱	۰٫۰۳۴	وجود فرصت های مطالعاتی و پژوهشی در صنعت برای اعضای هیئت علمی (O12)
نمره نهایی	نمره	ضریب	تهدیدها (T _i) (i=1-16)
۰٫۰۳۷۱	۱	۰٫۰۳۷۱	ضعف در قوانین مربوط به مالکیت فکری فناوری های نرم در کشور (T1)
۰٫۰۳۵۹	۱	۰٫۰۳۵۹	عدم توجه به روشن سازی و شفافیت مفهوم تجاری سازی دانش حوزه علوم انسانی در برنامه ریزی های استراتژیک کشور (T2)
۰٫۰۳۴۹	۱	۰٫۰۳۴۹	کمبود سرمایه گذاری صنعت و سرمایه گذاران در پژوهش های بنیادی (T3)
۰٫۰۶۷۴	۲	۰٫۰۳۳۷	تامین بودجه پژوهش به شیوه سنتی و از سوی دولت (T4)
۰٫۰۷۷۸	۲	۰٫۰۳۸۹	ضعف فرهنگ کارآفرینی به ویژه در حوزه علوم انسانی در کشور (T5)

۰,۰۳۴۲	۱	۰,۰۳۴۲	ارائه آموزش های غیر کاربردی به دانشجویان در دانشگاه ها (T6)
۰,۰۶۶۸	۲	۰,۰۳۳۴	فقدان حمایت از ایجاد شرکت های اسپین آف و دانش بنیان ویژه فناوری های نرم و علوم انسانی (T7)
۰,۰۳۴۹	۱	۰,۰۳۴۹	فقدان مکانیزم های ثبت پتنت در فناوری های نرم و انسانی (T8)
۰,۰۳۶۲	۱	۰,۰۳۶۲	فقدان حمایت از ایجاد پارکها، مراکز رشد و شرکت های دانش بنیان ویژه فناوری های نرم و انسانی در کشور (T9)
۰,۰۷۷۸	۲	۰,۰۳۸۹	ناشناخته بودن جایگاه پژوهش های دانشگاهی به ویژه در حوزه علوم انسانی و عدم پذیرش نتایج پژوهش ها از سوی صنعت و سرمایه گذاران (T10)
۰,۰۳۷۴	۱	۰,۰۳۷۴	عدم تمایل مدیران صنعت و کسب و کار به خرید فناوری های داخلی و عدم اعتماد آنها به محصولات داخلی (T11)
۰,۰۷۱۸	۲	۰,۰۳۵۹	وجود بازارهای کوچک، پراکنده و تخصصی برای محصولات ایراندک (T12)
۰,۰۷۱۸	۲	۰,۰۳۵۹	ارتباط اندک دانشگاه ها و مراکز تحقیقاتی با صنعت (T13)
۰,۰۳۸۲	۱	۰,۰۳۸۲	حمایت ناکافی آیین نامه های ترفیع و ارتقا از تجاری سازی دستاوردهای پژوهشی (T14)
۰,۰۳۹۳	۱	۰,۰۳۹۳	وجود تعداد زیادی از مراکز اطلاع رسانی علمی با کارهای همانند و مشابه ایراندک (T15)
۰,۰۳۴۹	۱	۰,۰۳۴۹	وجود جذابیت هایی برای اساتید و پژوهشگران مجرب و شایسته ایراندک در خارج از پژوهشگاه (T16)
۱,۶۴۴	-	۱	جمع
-	۱,۶۴	-	میانگین
-	۰,۷۳	-	انحراف معیار

جدول ۴-۶ نشان می دهد که مجموع امتیاز وزنی فرصت ها و تهدیدها برابر ۱,۶۴۴ شده است که این عدد فاصله زیادی تا میانگین مورد نظر یعنی ۲,۵ دارد. نتیجه آن است که ایراندک نتوانسته در برابر عوامل بیرونی به خوبی عمل کند. به عبارت دیگر ایراندک نتوانسته است از عواملی که فرصت ها و یا موقعیت ها را ایجاد می کند ، بهره برداری کند یا از عواملی که موجب تهدید می گردند، دوری نماید.

۴-۳. تدوین راهبردها با تحلیل قوت ها، ضعف ها، فرصت ها و تهدیدها (SWOT)

در این بخش ، پس از آگاهی از اهمیت هر یک از عوامل و اثر احتمالی آن ها بر تجاری سازی نتایج پژوهش می توانیم به تدوین راهبردهای مورد نیاز پردازیم و راهبردهای تدوین شده را در ماتریسی جداگانه بیاوریم. این ماتریس کمک می کند تا تصویری واضح از راهبردهای تدوین شده به دست آید. در نتیجه از به دست آمدن هر راهبردی با تداخل هر کدام از عوامل آگاهی حاصل می شود. مطابق آنچه که در بخش ۳-۶ فصل سوم بیان شد از طریق این تحلیل چهار دسته راهبرد به شرح ذیل حاصل می گردد:

- **راهبردهای تهاجمی (SO):** در قالب این راهبردها سازمان‌ها با استفاده از نقاط قوت داخلی می‌کوشند از فرصت‌های خارجی بهره‌برداری نمایند و با بهره‌گیری از نقاط قوت فرصت‌ها را به حداکثر برسانند. معمولاً سازمان‌ها برای رسیدن به چنین موقعیتی از راهبردهای ST، WO و WT استفاده می‌کنند تا بدان‌جا برسند که بتوانند از راهبردهای SO استفاده نمایند.
 - **راهبردهای محافظه کارانه (WO):** هدف از این راهبردها این است که سازمان با بهره‌برداری از فرصت‌های موجود در محیط داخلی بکوشد نقاط ضعف داخلی را بهبود ببخشد. در این حالت سازمان به دلیل داشتن ضعف داخلی نمی‌تواند از این فرصت‌های بدست آمده بهره‌برداری نماید. لذا لازم است از راهبردهایی نظیر فناوری‌های جدید و غیره استفاده نماید تا با از بین بردن نقاط ضعف از فرصت‌ها استفاده مناسب گردد.
 - **راهبردهای تهاجمی (ST):** سازمان‌ها با اجرای این راهبردها تلاش می‌کنند تا با استفاده از نقاط قوت خود اثرات ناشی از تهدیدات موجود را کاهش داده یا آنها را از بین ببرند.
 - **راهبردهای تدافعی (WT):** سازمان‌هایی که این راهبرد را به کار می‌گیرند حالت تدافعی به خود می‌گیرند و هدف این راهبرد کم کردن نقاط ضعف داخلی و پرهیز از تهدیدات ناشی از محیط خارجی است. در واقع چنین سازمانی می‌کوشد برای حفظ بقای خود از فعالیت‌های خود بکاهد، در شرکت‌های دیگر ادغام شود، اعلام ورشستگی کند یا سرانجام منحل شود.
- جدول ۴-۷ پاسخ به این سوال است که هر یک از راهبردهای مذکور در تحقیق حاضر در جهت تجاری سازی نتایج پژوهش در ایرانداک کدامند.

جدول ۴-۷. راهبردها و دلایل علی تدوین آنها

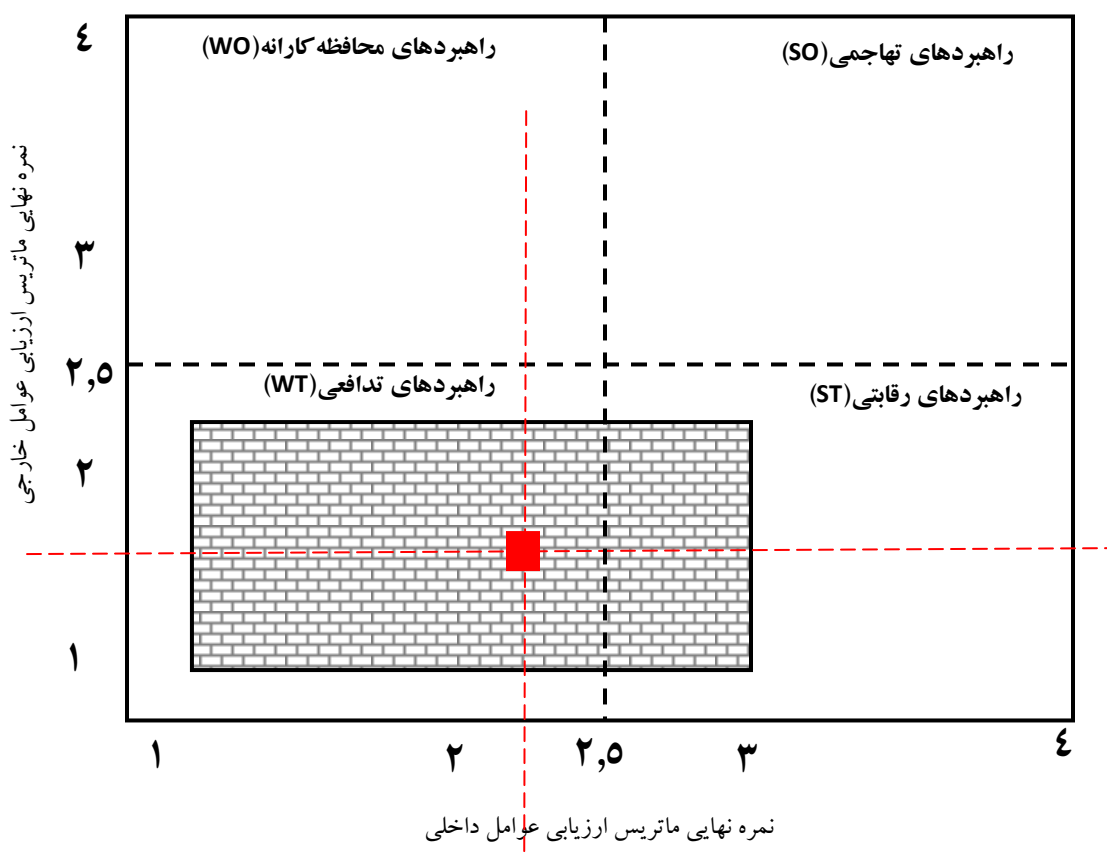
گروه	راهبردها	دلایل انتخاب راهبردها
SO (تهاجمی)	راه اندازی شرکت های دانش بنیان، مراکز رشد و شکوفایی فناوری و نوآوری و	O1 S1
	استارت آپها در حوزه دانش های فنی موجود در ایرانداک	O3 S6
		O5 S8
		O8 S9
	طراحی و تدوین دوره ها و بسته های آموزشی تخصصی نوین و کاربردی برای جامعه هدف با بهره گیری از اساتید مجرب	O11 S10
WT (تدافعی)	برنامه ریزی پژوهشگاه در جهت توسعه جامعه هدف خود به سمت سیاستگذاران علم و فناوری و تولید منابع اطلاعات علمی و فناوری برای تصمیم گیری ها و تصمیم سازی های آنها	O10 S9 S11
	انجام پروژه های تحقیق و توسعه مشترک با مراکز اطلاع رسانی علمی مشابه یا هم جهت ایرانداک به منظور دستیابی به مقاصد مشترک	T15 W4 W18 W19 W20
	استفاده از آزمایشگاه های تحقیقاتی بخش صنعت برای انجام پروژه های تحقیق و توسعه مشترک با ایرانداک	T13 W4 W9 T10 W18 T4 W19 W20
	توانمندسازی پژوهشگران ایرانداک در زمینه مهارت های کارآفرینی و راه اندازی کسب و کارها	T6 W5 W11
	توسعه و تشویق تیم های پژوهشی چند رشته ای در ایرانداک به منظور ایجاد خلاقیت و نوآوری به ویژه در حوزه های نرم و علوم انسانی	T7 W8 T8 W13 T9 W11 T1
WO (محافظه کارانه)	برنامه ریزی برای مدیریت جریان دانش درون سازمانی و برون سازمانی ایرانداک به منظور تقویت یادگیری و توسعه خلاقیت و نوآوری در ایرانداک	T16 W21
	در نظر گرفتن تدابیر انگیزشی برای ترغیب اساتید و پژوهشگران به سمت تجاری سازی دستاوردهای پژوهشی خود	T14 W1 W2
	حرکت ایرانداک در جهت جذب گرنت پژوهشی از دولت، صنعت و سرمایه گذاران با تمرکز بر مسئله محور و نیاز محور نمودن پژوهش های پژوهشگران	O5 W6 O6 W10 O7 W9 O10 O2 O3 O5 O6 O7
	برون سپاری فعالیتهای تبلیغاتی و اشاعه اطلاعات محصولات فناورانه و نتایج پژوهش فنی ایرانداک	O9 W14 W3 W15 W16

O3	W1	توسعه و تقویت مشارکت اساتید و پژوهشگران ایراندک در طرح های پژوهشی
O4	W2	
O12	W7	تقاضامحور و استفاده از بودجه های پژوهش در سازمان های دیگر
O6	W17	
	W9	
	W19	
	W18	
	W12	
	W9	
	W18	
T10	S2	تلاش جهت جذب صنعت و سایر سازمان ها و بالا بردن ضریب استفاده آنها از
T11	S5	محصولات و نتایج پژوهش های ایراندک
T12	S6	
T13	S8	
T15	S9	حرکت ایراندک در جهت افزایش کنترل و تسلط بر سایر مراکز اطلاع رسانی
T15	S12	علمی رقیب و تولید ارزش افزوده ای بیش از آنها از اطلاعات علمی و فناورانه
		ST(رقابتی)
T5	S6	افزایش مشاهده پذیری اعضای هیئت علمی و دستاوردهای پژوهشی به ویژه در
T3	S8	حوزه علوم انسانی و نرم
T2		
T10		
T1	S14	حرکت ایراندک در جهت پیشنهاد قوانین و مقررات مالکیت فکری به ویژه در
		حوزه های علوم انسانی و نرم به نهادهای سیاستگذار

۴-۴-۴. تحلیل ماتریس داخلی - خارجی (IE)

پس از شناسایی قوت ها، ضعف ها، فرصت ها و تهدیدها، و پس از اینکه ماتریس های EFE و IFE انجام گرفت، اکنون به تحلیل ماتریس IE یا همان ماتریس تحلیل عوامل داخلی - خارجی می پردازیم. پاسخی که این ماتریس می دهد، پاسخی است درخور این پرسش که، اولویت با کدام گروه از استراتژی های (SO، WO، ST، WT) می باشد. در ماتریس IFE، مجموع امتیاز وزنی برابر ۲،۰۳۹، میانگین نمرات برابر ۲،۰۶، و انحراف معیار نمرات ۰،۹۴ به دست آمده است. در ماتریس EFE، مجموع امتیاز وزنی برابر ۱،۶۴۴، میانگین نمرات برابر ۱،۶۴ و انحراف معیار نمرات برابر ۰،۷۳ می باشد. ماتریس IE نیز بر اساس همین یافته ها تشکیل شده است (شکل ۴-۶). ناحیه ای که محل تقاطع دو خط چین را نشان می دهد، متعلق به گروه استراتژی های همین داده شکل گرفته است. نخست جمع امتیاز وزنی ماتریس EFE روی محور مربوط به EFE مشخص شده و عمود بر آن خطی به موازات محور IFE کشیده می شود. جمع امتیاز وزنی IFE نیز روی محور IFE مشخص شده و عمود بر آن و به موازات محور EFE خطی رسم می شود. محل تقاطع خطوط نقطه چین در شکل ۴-۶ نشان از محل برخورد این دو خط دارد. ناحیه ای که این دو خط بر هم

برخورد کرده‌اند، راهبردهایی را نشان می‌دهد که همان راهبردهای WT می‌باشند که پهنا و درازای آن بر اساس انحراف معیارهایی است که برای هر یک از میانگین‌های نمرات ماتریس‌های EFE و IFE به دست آمده است. ماتریس IE گویای این است که اگر ایرانداک بخواهد حرکت خود را به سمت یک مدیریت استراتژیک تجاری-سازي نتایج پژوهش آغاز نماید، پیاده‌سازی راهبردهای WT یا همان راهبردهای تدافعی در اولویت قرار می‌گیرد؛ یعنی باید نقاط ضعف خود را کاهش بدهد و از تهدیدها دوری نماید.



شکل ۴-۶. تحلیل ماتریس داخلی-خارجی (IE) تجاری سازی نتایج پژوهش در ایرانداک

بر اساس شکل ۴-۶ در درجه اول راهبردهای WT و بعد از آن راهبردهای ST برای تجاری سازی نتایج پژوهش در ایرانداک در اولویت می‌باشند.

۴-۵. جمع بندی

در این فصل بیان شد، جامعه آماری پژوهش حاضر، کلیه اعضای هیئت علمی، کارشناسان، و دانشجویان پژوهشگاه ایرانداک که به نحوی درگیر در تحقیق و پژوهش هستند را شامل می شود. برای نمونه گیری 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. در این تحقیق، به منظور جمع آوری اطلاعات تلاش شده است تا دو پانل خبرگان تشکیل گردد. حاصل این دو پانل جمع آوری ۳۱ از جانب خبرگان بوده است. وضعیت این خبرگان از نظر رشته تحصیلی به این صورت می باشد که ۱۲،۹ درصد آنها در رشته مهندسی کامپیوتر، ۱۹،۳۵ درصد در رشته علم اطلاعات و دانش شناسی، ۱۶،۱۲ درصد در رشته مهندسی صنایع، ۹،۶۷ درصد در رشته زبان شناسی، ۱۶،۱۲ درصد در رشته مدیریت (گرایش های مدیریت دانش و مدیریت فناوری اطلاعات)، ۹،۶۷ درصد در رشته مهندسی فناوری اطلاعات، ۳،۲۲ درصد در رشته ارتباطات اجتماعی، ۳،۲۲ درصد در رشته زمین شناسی، ۳،۲۲ درصد در رشته شیمی- فیزیک، و ۳،۲۲ درصد در رشته روانشناسی تحصیل نموده اند. از میان این خبرگان، ۳،۲۲ درصد دارای رتبه علمی دانشیاری، ۵۴،۸۳ درصد دارای رتبه علمی استادیاری، ۱۹،۳۵ درصد دانشجوی دکتری، ۱۲،۹ درصد مربی، ۶،۴۵ درصد کارشناسی ارشد و ۳،۲۲ درصد کارشناسی می باشند. توزیع فراوانی این ۳۱ نفر خبره به این صورت می باشد، که ۶ نفر دانشجو، ۲۲ نفر عضو هیئت علمی، ۱ نفر رئیس مرکز فناوری اطلاعات، ۱ نفر رئیس گروه خدمات دانش بنیان، و ۱ نفر رئیس اداره سامانه های اطلاعاتی می باشد. لازم به ذکر است که از ۲۲ نفری که عضو هیئت علمی می باشند، یک نفر رئیس پژوهشکده فناوری اطلاعات ایرانداک، یک نفر معاون پژوهش و آموزش ایرانداک، یک نفر رئیس کتابخانه ایرانداک، یک نفر معاون اطلاعات علم و فناوری ایران در ایرانداک و یک نفر رئیس پژوهشگاه ایرانداک می باشد. همچنین، توزیع فراوانی خبرگان از نظر جنسیت به این صورت می باشد که ۱۲ نفر پاسخ دهندگان زن و ۱۹ نفر آنها مرد می باشد. جهت تجزیه و تحلیل نقاط قوت، ضعف، فرصت و تهدید شناسایی شده، از پرسشنامه استفاده شده است (پیوست الف) که در آن از خبرگان حوزه های علوم مختلف پژوهشگاه ایرانداک خواسته شد تا نظر خود را درباره هر یک از موارد بر اساس طیف لیکرت (۵ بالاترین تاثیر گذاری و ۱ کمترین تاثیر گذاری) بیان نمایند. در مجموع ۳۱ متخصص به پرسشنامه پاسخ دادند و برای بررسی میزان تاثیر گذاری هر یک از موارد از دیدگاه خبرگان، از آزمون t تک نمونه ای استفاده شده است. در ادامه به

بررسی هر یک از نقاط قوت، ضعف، فرصت و تهدید و نتایج تجزیه و تحلیل آماری آنها پرداخته می شود. فرضیه های مرتبط با هر از موارد مذکور (نقاط قوت، ضعف ها، فرصت ها و تهدیدها) به صورت زیر است:

فرض صفر: از نظر خبرگان، موارد مورد نظر (قوت، ضعف، فرصت، تهدید) در تجاری سازی نتایج پژوهش ایرانداک تاثیر ندارد. $H_0: \mu \leq 3$

فرض مقابل: از نظر خبرگان، موارد مورد نظر (قوت، ضعف، فرصت، تهدید) در تجاری سازی نتایج پژوهش ایرانداک تاثیر دارد. $H_1: \mu > 3$

مطابق نتایج به دست آمده از تحلیل نقاط قوت، سطح معناداری برای همه نقاط قوت شناسایی شده برای تجاری سازی نتایج پژوهش در ایرانداک جز در سه مورد، کمتر از ۰,۰۵ می باشد بنابراین ۱۱ مورد از نقاط قوت های شناسایی شده از نظر خبرگان مورد تایید قرار گرفته است. اما سه موردی که سطح معناداری آنها بیشتر از ۰,۰۵ شده و مورد تایید خبرگان قرار نگرفته اند عبارتند از: تسريع فرآیند تجاری سازی در ایرانداک به دلیل وابستگی اندک محصولات و فناوری های ایرانداک به قوانین و مقررات، تشکیل کارگروه جذب حامی برای محصولات و خدمات ایرانداک، و راه اندازی سامانه ساعت برای آگاهی پژوهشگران از نیازها و اولویتهای پژوهشی بخش کسب و کار. همچنین مطابق نتایج به دست آمده از تحلیل نقاط ضعف، سطح معناداری برای همه نقاط ضعف شناسایی شده برای تجاری سازی نتایج پژوهش در ایرانداک، کمتر از ۰,۰۵ می باشد، بنابراین ۲۱ مورد از نقاط ضعف شناسایی شده از نظر خبرگان مورد تایید قرار گرفته است.

مطابق نتایج به دست آمده از تحلیل فرصت ها، سطح معناداری برای همه فرصت های شناسایی شده برای تجاری سازی نتایج پژوهش در ایرانداک، کمتر از ۰,۰۵ می باشد، بنابراین ۱۲ مورد فرصت های شناسایی شده، از نظر خبرگان مورد تایید قرار گرفته است.

مطابق نتایج به دست آمده از تحلیل تهدیدها، سطح معناداری برای همه تهدیدهای شناسایی شده برای تجاری سازی نتایج پژوهش در ایرانداک جز در دو مورد، کمتر از ۰,۰۵ می باشد بنابراین ۱۶ مورد از تهدیدهای شناسایی شده از نظر خبرگان مورد تایید قرار گرفته است. اما دو موردی که سطح معناداری آنها بیشتر از ۰,۰۵ شده و مورد تایید خبرگان قرار نگرفته اند عبارتند از: هزینه بر بودن و زمانبر بودن تایید فناوری و صدور گواهی نامه برای آن، چالش ها

و بوروکراسی های مربوط به فرآیندهای ثبت اختراع. از نظر خبرگان ایرانداک، این عوامل تاثیر منفی اندکی بر تجاری سازی محصولات و خدمات ایرانداک دارد.

چنانچه در فصل سوم نیز اشاره شد، روند تحلیل استراتژیک تجاری سازی نتایج پژوهش در ایرانداک، از شناسایی عوامل درونی (قوت ها و ضعف ها) و عوامل بیرونی (فرصت ها و تهدیدها) آغاز می شود و سپس به ارزیابی عوامل درونی (IFE)^۱ و عوامل بیرونی (EFE)^۲، و تدوین استراتژی مدل سوات (SWOT) می پردازد. در ادامه با بهره گیری از ماتریس ارزیابی درونی-بیرونی (IE)، مشخص می گردد که مدیریت استراتژیک تجاری سازی نتایج پژوهش در ایرانداک در چه موقعیتی قرار دارد.

بر اساس نتایج به دست آمده از تحلیل ماتریس عوامل درونی (IFE)، از آنجا که جمع امتیاز وزنی عوامل داخلی برابر ۲,۰۳۹ می باشد و این عدد کمتر از ۲,۵ است، بنابراین سازمان از نظر عوامل داخلی دچار ضعف است. همچنین بر اساس ماتریس عوامل بیرونی (EFE)، مجموع امتیاز وزنی فرصت ها و تهدیدها برابر ۱,۶۴۴ شده است که این عدد فاصله زیادی تا میانگین مورد نظر یعنی ۲,۵ دارد. نتیجه آن است که ایرانداک نتوانسته در برابر عوامل بیرونی به خوبی عمل کند. به عبارت دیگر ایرانداک نتوانسته است از عواملی که فرصت ها و یا موقعیت ها را ایجاد می کند، بهره برداری کند یا از عواملی که موجب تهدید می گردند، دوری نماید.

پس از مراحل مذکور آگاهی از اهمیت هر یک از عوامل و اثر احتمالی آنها بر تجاری سازی نتایج پژوهش، راهنبردهای مورد نیاز تدوین شدند (جدول ۴-۷). بر اساس تحلیل های صورت گرفته سه راهنبرد برای گروه SO، شش راهنبرد برای گروه WT، سه راهنبرد برای گروه WO و چهار راهنبرد برای گروه ST تدوین شدند.

بر اساس تحلیل ماتریس IE یا همان ماتریس تحلیل عوامل داخلی-خارجی مشخص شد که در درجه اول راهنبردهای WT و بعد از آن راهنبردهای ST برای تجاری سازی نتایج پژوهش در ایرانداک در اولویت می باشند.

^۱. Internal factor evaluation matrix

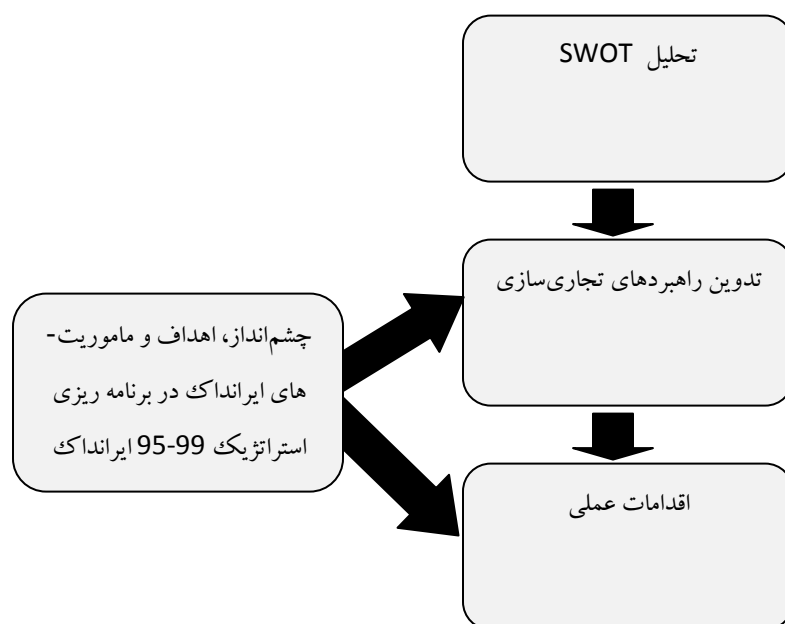
^۲. External factor evaluation matrix

فصل پنجم

راهبردها و اقدامات عملی

۵-۱. مقدمه

در این فصل، بر اساس نتایج حاصل از بخش های مختلف این پژوهش، به ارائه راهنماها و اقدامات عملی مرتبط در زمینه تجاری سازی نتایج پژوهش ایرانداک پرداخته می شود. این راهنماها حاصل تجزیه و تحلیل SWOT، در فصل چهارم می باشد. در این فصل تلاش شده است تا بر اساس چشم انداز و اهداف و مأموریت های ایرانداک در برنامه ریزی استراتژیک ۹۹-۹۵ ایرانداک، ذیل هر کدام از راهنماهای مذکور، اقدامات عملی مرتبط نیز بیان گردد.



شکل ۵-۱. شیوه تدوین راهنماها و اقدامات عملی

۵-۲. چشم انداز ایرانداک در افق ۱۳۹۹-۱۳۹۵

پژوهشگاه با یاری خداوند و همکاری و همراهی اعضای خود، با بهبود سازمان و مدیریت، پیشبرد جایگاه پژوهشگاه و اعضای هیئت علمی پژوهشی، و تأمین منابع مالی، پایه استواری را برای توسعه کارش فراهم خواهد ساخت. پژوهشگاه، کار پژوهش و پشتیبانی پژوهش را با تمرکز بر مأموریت ها، نیازها، و اولویت ها با چنان کارایی و اثربخشی ای انجام می دهد که پژوهش یک نهاد پایدار و پیشرو در پژوهشگاه شود و از این رهگذر، پژوهشگاه به یک سازمان نمونه در میان هم تایان خود در کشور بدل گردد و کانون دانش و نوآوری در علوم و فناوری اطلاعات،

مدیریت اطلاعات و اطلاع رسانی، مرجع مشاوره سیاست گذاران و کارگزاران در این زمینه، و یکی از هدف های نخست کار علمی و پژوهشی دانش آموختگان این رشته ها شود. پژوهشگاه با گسترش پوشش در مدیریت اطلاعات علمی و فناوریانه کشور، کانون برتر این گونه اطلاعات را در کشور می سازد و با پیشبرد مدیریت اطلاعات به تحلیل و تولید اطلاعات استراتژیک، همراه و پشتیبان سیاست گذاران علم و فناوری، دانشگاه ها و پژوهشگاه ها خواهد پرداخت. استانداردسازی همه سوئے مدیریت اطلاعات مانند نرم افزار، سخت افزار، شبکه، و امنیت، پیوند میان سازمان های همکار و تبادل اطلاعات میان آنها را ساده خواهد ساخت و عملکرد پژوهشگاه را بهبود خواهد بخشید. منابع انسانی در علوم و فناوری اطلاعات، مدیریت اطلاعات، اطلاع رسانی، کاربران اطلاعات علمی و فناوریانه، و علاقه مندان به این حوزه ها بر پایه نیازهایی که دارند، می توانند آموزش های روز را در پژوهشگاه بیابند. پژوهشگاه نیز با رویکردی علمی، دانش و تجربه های فردی و سازمانی خود را در این زمینه ها به جامعه هدف عرضه می کند، به گونه ای که دانش اندوزی و دانش آموزی در پژوهشگاه یکی از هدف های نخست علاقه مندان دانش شود و دانش آموختگان پژوهشگاه در جامعه علمی کشور به دانش و مهارت برتر شناخته شوند. همکاری از پایه های کار پژوهشگاه است و از این رهگذر، افزون بر دسترسی به بازار و منابع دیگران، بازار و منابع پژوهشگاه در اختیار دیگران قرار می گیرد و بدین سان، ظرفیت های کشور و هم سو با مأموریت پژوهشگاه به کارایی و اثربخشی بالاتری می رسند. پژوهشگاه با کاربست سازوکارهای هماهنگی رویاروی، کار خود را با سازمان های دیگر به سوی هدف- های سازمانی، بخشی، و ملی هماهنگ می سازد تا بیشترین بهره وری از منابع کشور به دست آید.

۳-۵. بیانیه مأموریت ایرانداک

مأموریت پژوهشگاه مدیریت اطلاعات علمی و فناوریانه، مدیریت دانش، گسترش و اشاعه علوم و فناوری اطلاعات، و عمومی سازی کاربرد فناوری اطلاعات و اطلاعات علمی و فناوریانه است که همگام با آخرین پیشرفت های علم و فناوری، در پاسخ به نیازهای ملی و منطقه ای، با خلاقیت و نوآوری، با کارایی و اثربخشی، نظام مند و ساختار یافته، و با اولویت بندی بر پایه منابع و نیازها انجام می شود.

برای انجام این مأموریت، پژوهشگاه در چارچوب اساسنامه خود:

۱. پژوهش های توسعه ای، کاربردی، و بنیادی انجام می دهد و دستاوردهای آن را اشاعه می دهد؛

۲. در مدیریت اطلاعات علم و فناوری کشور مشارکت می کند؛

۳. در هماهنگی مدیریت اطلاعات علمی و فناوریانه در کشور مشارکت می کند؛

۴. اشتراک منابع را در کتابخانه ها و مراکز اطلاع رسانی کشور برنامه ریزی و هماهنگ می کند؛
۵. تصویر و نمای علم و فناوری کشور را بازنمایی می کند؛
۶. بینش، دانش، و مهارت ها؛ و پیوند منابع انسانی را گسترش می دهد؛
۷. دستاوردها و یافته های علمی و فنی کشور و جهان را در زمینه علوم و فناوری اطلاعات منتشر می کند؛
۸. با نهادهای علوم و فناوری اطلاعات و اطلاع رسانی در ایران و جهان همکاری می کند؛
۹. به کارگزاران علوم و فناوری اطلاعات و اطلاع رسانی کشور مشاوره می دهد؛
۱۰. و مجامع جهانی را در زمینه علوم و فناوری اطلاعات و اطلاع رسانی، بسته به مورد، نمایندگی « وزارت » می کند.

۴-۵. راهنمها و اقدامات عملی تجاری سازی نتایج پژوهش در ایرانداک

بر اساس نتایج به دست آمده از فصل چهارم پژوهش، اگرچه راهنمهای گروه WT و راهنمهای گروه ST در زمینه تجاری سازی نتایج پژوهش در ایرانداک در اولویت می باشد، ولی در این بخش تلاش شده است تا کلیه راهنمهای گروه WT، ST، WO و SO و اقدامات عملی ذیل آنها تشریح گردد.

۴-۵-۱. راهنمهای گروه WT و اقدامات عملی مرتبط

این گروه شامل شش راهنبرد اصلی می باشد که در ادامه به این راهنمها و اقدامات عملی مرتبط با آنها پرداخته می شود.

❖ **راهنبرد WT1- انجام پروژه های تحقیق و توسعه مشترک با مراکز اطلاع رسانی علمی**

مشابه یا هم جهت ایرانداک به منظور دستیابی به مقاصد مشترک

❖ **اقدامات عملی مرتبط با WT1**

- عقد تفاهم نامه همکاری های پژوهشی در زمینه های مشترک با مراکز اطلاع رسانی علمی مشابه ایرانداک؛
- تبادل سیستماتیک نیروی انسانی با مراکز اطلاع رسانی علمی مشابه ایرانداک؛
- مشارکت در شوراها و کمیته های مراکز اطلاع رسانی علمی مشابه ایرانداک.

❖ **راهنبرد WT2- استفاده از آزمایشگاه های تحقیقاتی بخش صنعت برای انجام پروژه های**

تحقیق و توسعه مشترک با ایرانداک

❖ **اقدامات عملی مرتبط با WT2**

- عقد تفاهم نامه همکاری های پژوهشی با بخش صنعت؛
- تبادل سیستماتیک نیروی انسانی میان آزمایشگاه های ایراندک با آزمایشگاه های بخش صنعت؛
- راهنمایی و مشاوره های پایان نامه ها و رساله های دانشجویان مشترک با اساتید بخش صنعت.

❖ راهبرد WT3- توانمندسازی پژوهشگران ایراندک در زمینه مهارت های کارآفرینی و

راه اندازی کسب و کارها

❖ اقدامات عملی مرتبط با WT3

- دعوت از افراد موفق در زمینه تجاری سازی برای انتقال تجارب خود به پژوهشگران ایراندک در قالب کارگاه و کلاس آموزشی؛
- حمایت از شرکت پژوهشگران ایراندک در کارگاه ها و دوره های آموزشی کارآفرینی و راه اندازی کسب و کارها که در خارج از ایراندک برگزار می شود.

❖ راهبرد WT4- توسعه و تشویق تیم های پژوهشی چندرشته ای در ایراندک به منظور

ایجاد خلاقیت و نوآوری به ویژه در حوزه های نرم و علوم انسانی

❖ اقدامات عملی مرتبط با WT4

- راه اندازی گروه های پژوهشی در ایراندک و استفاده از متخصصان حوزه های علوم مختلف در ترکیب اعضای هر یک از گروه های پژوهشی؛
- تعریف طرح های کلان و بزرگ بین رشته ای که مستلزم استفاده از توان علمی متخصصان حوزه های علوم مختلف است؛
- در نظر گرفتن امتیازهای تشویقی برای پژوهش های مشترک میان فردی و میان سازمانی که با مشارکت متخصصان حوزه های علوم مختلف به انجام رسیده است.

❖ راهبرد WT5- برنامه ریزی برای مدیریت جریان دانش درون سازمانی و برون سازمانی

ایراندک به منظور تقویت یادگیری و توسعه خلاقیت و نوآوری در ایراندک

❖ اقدامات عملی مرتبط با WT5

- طراحی و راه اندازی یک حافظه سازمانی به منظور مستندسازی تجربیات موفق و ناموفق ایراندک؛
- طراحی و راه اندازی سیستمی جامع برای مدیریت امور پژوهش ایراندک؛

- طراحی دوره های آموزشی تازه برای انتقال دانش و تجربه های پژوهشگاه به جامعه هدف؛
- تقویت و توسعه فرهنگ تسهیم و به اشتراک گذاری دانش در ایرانداک؛
- توسعه شبکه های همکارانه پژوهشگاه ایرانداک؛
- ایجاد بستر و شرایط توسعه ارتباطات غیر رسمی در پژوهشگاه ایرانداک.

❖ **راهنبرد WT6- در نظر گرفتن تدابیر انگیزشی برای ترغیب اساتید و پژوهشگران به سمت تجاری سازی دستاوردهای پژوهشی خود**

❖ **اقدامات عملی مرتبط با WT6**

- شفاف سازی سهم مادی و معنوی اساتید و پژوهشگران از عواید حاصل از تجاری سازی دستاوردهای پژوهشی شان؛
- در نظر گرفتن امتیازهای تشویقی برای اساتید و پژوهشگرانی که موفق به تجاری سازی دستاوردهای پژوهشی خود می شوند؛
- کاهش یامعافیت مالیاتی برای درآمد حاصل از تجاری سازی دستاوردهای پژوهشی.

۵-۴-۲. راهنبردهای گروه ST و اقدامات عملی مرتبط

این گروه شامل ۴ راهنبرد می باشد، که در ادامه این راهنبردها و اقدامات عملی مرتبط تشریح می گردد.

❖ **راهنبرد ST1- تلاش جهت جذب صنعت و سایر سازمان ها و بالا بردن ضریب استفاده آنها از محصولات و نتایج پژوهش های ایرانداک**

❖ **اقدامات عملی مرتبط با ST1**

- راه اندازی و پشتیبانی از آزمایشگاه های پژوهشی ؛
- افزایش کیفیت و کاربرمداری خدمات و محصولات ایرانداک؛
- توسعه و تکمیل کتابچه توانمندی ها ، محصولات و خدمات ایرانداک و آگاهی رسانی آن به بخش صنعت و سایر سازمان ها؛
- افزایش مشاهده پذیری و دسترس پذیری پایگاه های اطلاعات ایرانداک؛
- توسعه و تقویت همایش هایی با تمرکز بر محصولات و خدمات دانش محور به منظور گسترش تعاملات و آشنایی بخش صنعت و کسب و کار با دستاوردهای فنی و دانشی ایرانداک؛

- راه اندازی و گسترش بازدیدها و تورهای علمی برای بخش صنعت و کسب و کار در ایرانداک؛
- ساخت و توسعه شبکه های کسب و کار.

❖ راهبرد ST2- حرکت ایرانداک در جهت افزایش کنترل و تسلط بر سایر مراکز اطلاع-

رسانی علمی رقیب و تولید ارزش افزوده های بیش از آنها از اطلاعات علمی و فناورانه

❖ اقدامات عملی مرتبط با ST2

- روزآوری پایگاه های اطلاعاتی؛
- گسترش پوشش مدیریت اطلاعات علمی و فناورانه به مدارک و اطلاعاتی که کار نشده اند؛
- خودکارسازی سازماندهی اطلاعات؛
- کاربست اصطلاح نامه ها در سازماندهی و بازیابی اطلاعات؛
- افزایش پوشش سامانه پیشینه پژوهش؛
- افزایش کیفیت اطلاعات پایگاه های اطلاعات ایرانداک؛
- یکپارچه سازی اطلاعات در پایگاه های اطلاعات ایرانداک؛
- حفظ نسخه فیزیکی پایان نامه ها و رساله ها؛
- دریافت استاندارد ایزو برای ارائه خدمات اطلاع رسانی ایرانداک؛
- توسعه پوشش جغرافیایی پایگاه های اطلاعات از ملی به کشورهای فارسی زبان.

❖ راهبرد ST3- افزایش مشاهده پذیری اعضای هیئت علمی و دستاوردهای پژوهشی به ویژه

در حوزه علوم انسانی و نرم

❖ اقدامات عملی مرتبط با ST3

- استفاده از ظرفیت وبگاه ایرانداک برای افزایش مشاهده پذیری دستاوردهای پژوهشی اعضای هیئت علمی ایرانداک،
- برگزاری سمینارها، سخنرانی ها، کرسی های نقد و نظریه پردازی در خصوص دستاوردهای پژوهشی اعضای هیئت علمی ایرانداک به ویژه در حوزه علوم انسانی و نرم؛
- چاپ و انتشار نتایج پژوهشی در مجلات معتبر ملی و بین المللی.

❖ راهبرد ST4- حرکت ایراندک در جهت پیشنهاد قوانین و مقررات مالکیت فکری به ویژه در حوزه های علوم انسانی و نرم به نهادهای سیاستگذار

❖ اقدامات عملی مرتبط با ST4

- عضویت در شوراهای، کمیته ها و کارگروه های مربوطه در نهادهای قانون گذار و سیاستگذار کشور؛
- گسترش کاربرد سامانه همانند جو و تبلیغات گسترده در خصوص آن در دانشگاه ها و مراکز آموزشی و پژوهشی، برای کشف نوشتارهای همانند در انتشارات علمی مانند پایان نامه ها و رساله ها؛
- گسترش قانون درستی و اخلاق پژوهش ایران از طریق انجام پژوهش در زمینه اخلاق پژوهش، اخلاق فناوری اطلاعات و حقوق مالکیت فکری و پیشنهاد گزینه های سیاستی به نهادهای قانونگذار و سیاست گذار؛
- مشارکت ایراندک در زمینه نقد قوانین و مقررات تدوین و تصویب شده.

۵-۴-۳. راهبردهای گروه WO و اقدامات عملی مرتبط

این گروه شامل ۳ راهبرد می باشد، که در ادامه این راهبردها و اقدامات عملی مرتبط تشریح می گردد.

❖ راهبرد WO1- حرکت ایراندک در جهت جذب گرنت پژوهشی از دولت، صنعت و سرمایه گذاران با تمرکز بر مسئله محور و نیازمحور نمودن پژوهش های پژوهشگران

❖ اقدامات عملی مرتبط با ST4

- شناسایی درست نیازها و تقاضاهای موجود در فضای کسب و کار ایراندک توسط گروه خدمات دانش بنیان و اطلاع رسانی آنها به پژوهشگران؛
- استخراج اولویت های پژوهشی ایراندک متناسب با برنامه ریزی استراتژیک ایراندک، اسناد بالادستی علم و فناوری کشور، نیازهای صنعت و دولت؛
- اختصاص بودجه پژوهش مناسب به پژوهش های مسئله محور و کاربردی.

❖ راهبرد WO2- برون سپاری فعالیتهای تبلیغاتی و اشاعه اطلاعات محصولات فناورانه و

نتایج پژوهش فنی ایراندک

❖ اقدامات عملی مرتبط با WO2

- استفاده از ظرفیت فن بازارهای تخصصی موجود برای اشاعه اطلاعات محصولات فناورانه و نتایج پژوهش فنی ایرانداک؛
- استفاده از ظرفیت ها و تسهیلات رسانه ملی برای تهیه، تولید و پخش برنامه های رادیویی و تلویزیونی در خصوص محصولات فناورانه و نتایج پژوهش فنی ایرانداک؛
- استفاده از ظرفیت آژانس های تبلیغاتی حرفه ای برای تامین اقلام تبلیغاتی نظیر طراحی و چاپ کاتالوگ و بروشور و غیره برای محصولات فناورانه و نتایج پژوهش فنی ایرانداک.

❖ راهبرد WO3- توسعه و تقویت مشارکت اساتید و پژوهشگران ایرانداک در طرح های پژوهشی تقاضامحور و استفاده از بودجه های پژوهش در سازمان های دیگر

❖ اقدامات عملی مرتبط با WO3

- فراهم نمودن و تسهیل شرایط استفاده اعضای هیئت علمی و پژوهشگران از فرصت های مطالعاتی موجود در صنایع ملی و بین المللی؛
- ترغیب و تشویق اساتید و پژوهشگران ایرانداک جهت انجام پروژه های تحقیق و توسعه مشترک با بخش خصوصی به منظور گسترش خلاقیت و دسترسی به بازار و منابع؛
- در نظر گرفتن امتیازات تشویقی برای اعضای هیئت علمی و پژوهشگرانی که موفق به گرفتن طرح های پژوهشی از سازمان های دیگر می شوند؛
- تعریف طرح های پژوهشی در راستای ماموریت های معاونتها و واحدهای ستادی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری.

۵-۴-۴. راهنمای گروه SO و اقدامات عملی مرتبط

این گروه شامل ۳ راهبرد می باشد، که در ادامه این راهنما و اقدامات عملی مرتبط تشریح می گردد.

❖ راهبرد SO1- راه اندازی شرکت های دانش بنیان، مراکز رشد و شکوفایی فناوری و نوآوری و استارت آپ ها در حوزه دانش های فنی موجود در ایرانداک

❖ اقدامات عملی مرتبط با SO1

- فعال و تقویت نمودن عملکرد تحقیق و توسعه ایرانداک و گسترش سرمایه گذاری روی آن؛

- تلاش در جهت تولید نمونه های اولیه و آزمایشی از نتایج تحقیقات کاربردی؛
- بهره گیری از خدمات شتاب دهنده های مرتبط با حوزه های تخصصی ایرانداک به منظور راه اندازی استارت آپ ها ؛
- تلاش برای اخذ تاییدیه ها ، استانداردهای داخلی یا جهانی و یا تایید مراجع ذی صلاح برای محصولات و خدمات نرم افزاری ایرانداک؛
- طراحی و تدوین برنامه کسب و کار (Business plan) تفصیلی.

❖ **راهنبرد SO2- طراحی و تدوین دوره ها و بسته های آموزشی تخصصی نوین و کاربردی**

برای جامعه هدف با بهره گیری از اساتید مجرب

❖ **اقدامات عملی مرتبط با SO2**

- دریافت مجوز برای طراحی و راه اندازی دوره های آموزشی تخصصی نوین در ایرانداک؛
- دریافت مجوز برای طراحی و راه اندازی دوره های آموزشی تخصصی مجازی در ایرانداک؛
- طراحی یک Business model مناسب برای بخش آموزش ایرانداک به منظور شناسایی درست جامعه هدف و ایجاد ارزش افزوده ؛
- طراحی و ساخت بسته های آموزشی و دانشی متناسب با جامعه هدف ایرانداک؛
- دریافت گواهی نامه استاندارد ایزو برای بخش آموزش ایرانداک.

❖ **راهنبرد SO3- برنامه ریزی پژوهشگاه در جهت توسعه جامعه هدف خود به سمت**

سیاستگذاران علم و فناوری و تولید منابع اطلاعات علمی و فناوری برای تصمیم گیری ها و

تصمیم سازی های آنها

❖ **اقدامات عملی مرتبط با SO3**

- تصویرسازی پژوهشگاه در میان نهادهای سیاستگذار علم و فناوری؛
- انجام انواع تحلیل های توصیفی ، پیش بینی کننده و تجویزی در محتوی اطلاعات گردآوری شده ایرانداک و آگاهی رسانی به نهادهای سیاستگذار علم و فناوری؛
- شناسایی و طراحی سرویسهای جاذب اطلاعاتی علمی و فناورانه از طریق تحلیل رفتار جامعه علمی و شناسایی گلوگاه های تعاملاتی موجود؛

○ دستیابی به زیرساخت و نظام فعال سازمانی جهت راه اندازی و ساماندهی نظام های آماری و اطلاعات علمی، پژوهش و فناوری نظیر طراحی و توسعه داشبوردهای پایش و ارزیابی شاخص های علم، فناوری و نوآوری.

۵-۵. جمع بندی

در این فصل، بر اساس نتایج حاصل از بخش های مختلف این پژوهش به ارائه راهنما و اقدامات عملی مرتبط با این راهنما در جهت تجاری سازی نتایج پژوهش ایرانداک پرداخته می شود. این راهنما حاصل تجزیه و تحلیل SWOT، در فصل چهارم می باشد. در این فصل تلاش شده است تا بر اساس چشم انداز و اهداف و مأموریت های ایرانداک در برنامه ریزی استراتژیک ۹۵-۹۹ ایرانداک، ذیل هر کدام از راهنماهای مذکور، اقدامات عملی مرتبط نیز بیان گردد.

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 پیشنهاد های مربوط به کار ارائه می شود.

۶-۲. مروری بر فصل های پیشین

فصل اول پژوهش: 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. دانشی که از طریق تحقیق و پژوهش به دست آمده، عامل قدرت، برتری و توسعه جوامع پیشرفته 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 آن ها را به مرحله اجرا در آورد تا سود و فایده آن به جامعه برگردد. امروزه اهمیت این دیدگاه نسبت به پژوهش به اندازه ای است که بسیاری از کشورها از جمله کشور ایران به نقش آن در توسعه پی برده و آن را در رأس برنامه ها و سیاست های علمی خود قرار داده اند. در این راستا، در پژوهشگاه (ایرانداک)، اقدامات متفاوتی انجام شده است که از جمله آن، گروه خدمات دانش بنیان است، هم چنین سامانه های جدیدی نیز ایجاد شده است و یا در دست اجراست. البته فعالیت های ایرانداک در این زمینه نوپاست و هنوز به بلوغ خود نرسیده و در این راه چالش هایی نیز وجود دارد. به منظور طراحی راهبردهای تجاری سازی پژوهش در ایرانداک که به صورت عملی قابلیت اجرا داشته باشند نیاز تعیین و تدقیق موانع (نقاط ضعف و تهدیدهای) پیش روی تجاری سازی در عرصه این پژوهشگاه است؛ در کنار موانع (نقاط ضعف و تهدیدهای)، پیش ران های تجاری سازی پژوهش (نقاط قوت و فرصتهای) این پژوهشگاه باید برای قشر پژوهشگر آن پرننگ

شود تا با درک این پیش ران ها انگیزه آنان جهت ورود به بازار تجاری سازی دانش پررنگ تر شود و سعی کنند پتانسیل های بالقوه موجود در پژوهشگاه و فرصت های موجود در محیط آن را به بالفعل تبدیل نمایند و از این طریق به تولید ثروت بپردازند. در همین راستا اهداف پژوهشی ذکر شده در فصل اول به صورت زیر است:

۶- تعیین پیش ران های درون سازمانی (نقاط قوت) تجاری سازی پژوهش های ایرانداک به تفکیک حوزه های

علوم انسانی و فنی-مهندسی؛

۷- تعیین پیش ران های برون سازمانی (فرصت ها) تجاری سازی پژوهش های ایرانداک به تفکیک حوزه های

علوم انسانی و فنی-مهندسی؛

۸- تعیین موانع درون سازمانی (نقاط ضعف) تجاری سازی پژوهش های ایرانداک به تفکیک حوزه های علوم

انسانی و فنی-مهندسی؛

۹- تعیین موانع برون سازمانی (تهدیدهای) تجاری سازی پژوهش های ایرانداک به تفکیک حوزه های علوم

انسانی و فنی-مهندسی؛

۱۰- تدوین راهبردهای عملی برای تجاری سازی پژوهش های ایرانداک .

تحلیل سوات رویکردی برای تدوین راهبرد می باشد که در پژوهش حاضر مورد استفاده قرار گرفته است. در این رویکرد برای تعیین راهبردها، ابتدا نقاط قوت، نقاط ضعف، فرصت ها و تهدیدها با نگاهی به فضای داخلی و عوامل بیرونی بررسی می شود که بر مبنای آن و با استفاده از ماتریس SWOT راهبردها استخراج می شود. هر راهبرد، روش رسیدن به هدف را مشخص می سازد.

فصل دوم پژوهش: در این فصل بیان شد، در سال های اخیر با ظهور اقتصاد دانش بنیان، خط مشی های ناظر بر

تحقیق و توسعه متحمل فشارهایی شده اند که سبب شده، به عنوان ابزاری برای رقابت های اقتصادی در بازارهای جهانی ایفای نقش کند. این بدان معناست که ارزشیابی و نگاه به آموزش و تحقیقات به طور فزاینده ای از زاویه اقتصادی امکان پذیر شده است. در تطابق با این تغییر خط مشی ها و تغییر زاویه نگاه به دانشگاه، الگوی تأمین سرمایه و سبک های مدیریت دانشگاه ها با تحولات کثیری مواجه شده است. در بسیاری از دانشگاه ها و مراکز تحقیقاتی دفاتری تحت عنوان دفاتر انتقال فناوری جهت انتقال فناوری و تسهیل انتقال دانش تجاری شده از دانشگاه ها و مراکز تحقیقاتی به صنایع تاسیس شده است. نقش عمده این دفاتر، حفاظت از دارایی های فکری دانشگاه ها و نتایج پژوهش های دانشگاهی و انتقال تجاری دانش از طریق واگذاری حق امتیاز اختراعات یا سایر انواع دارایی های

فکری ناشی از پژوهش های دانشگاهی به صنعت است. در همین راستا مدیران دانشگاه ها و مراکز تحقیقاتی در پی استراتژی تجاری سازی به فعالیتهای تجاری زیر روی آورده اند:

- راه اندازی بنگاه های اقتصادی مبتنی بر فناوری تولید شده توسط پژوهشگران در موسسات پژوهشی؛
- پژوهش های مشارکتی، مانند تعریف و اجرای پروژه های تحقیق و توسعه با مشارکت شرکت ها و موسسات پژوهشی، بدون پایه انتفاعی و یا یک طرفه؛
- پژوهش های قراردادی و مشاوره ای مبتنی بر کارشناسی علمی توسط صنعت؛
- ایجاد حقوق دارایی های فکری برای علوم هم به عنوان ابزاری برای نشان دادن قابلیت های مبتنی بر فناوری و هم به عنوان اساسی برای واگذاری امتیاز فناوری شرکت هاست. این حقوق دارایی های فکری، محدود به ایجاد مجموعه ای از حق اختراعات نمی شود بلکه شامل حفاظت از توپولوژی طرح، ایجاد چارچوبی برای توافق نامه های انتقال مواد، حفاظت از پایگاه داده و ... نیز می شود؛
- سایر موارد همچنان، همکاری در آموزش عالی و آموزش های پیشرفته برای کارکنان شرکت ها و تبادل سیستماتیک نیروهای پژوهشی بین موسسات پژوهشی و شرکت ها؛
- ثبت اختراع و مجوزدهی آن ها به شرکت ها؛
- تشکیل شرکت های اسپین آف؛
- حضور در کنفرانس ها، سمینارها و کارگاه های علمی؛
- سرپرستی مشترک پایان نامه های دانشجویی ارشد و دکتری؛
- تشکیل اتحادهای راهبردی؛
- عرضه عمومی سهام؛
- فروش و واگذاری کامل فناوری.

به منظور تدوین و انتخاب یک راهبرد موثر برای تجاری سازی دانش، داشتن شناخت و درک درستی از عوامل موثر بر استراتژی تجاری سازی ضرورت دارد. برای اولین بار، «تیس»^۱ (۱۹۸۶)، موضوع عوامل موثر بر راهبرد تجاری سازی را مطرح نمود. او به صراحت دارایی های مکمل^۲، همچون توسعه محصول، تولید و بازاریابی و نیز

^۱. Teece

^۲. Complementary Assets

نظام های حمایت از دارایی های فکری را به عنوان عوامل موثر بر انتخاب راهبرد تجاری سازی بیان می کند. دیگر عواملی که توسط سایر محققان اشاره شده است عبارتند از: نقش محیط، تجربه فردی، عامل انگیزش و ویژگی های شخصیتی، نهادها و قوانین بازی (قوانین سیاسی/اقتصادی./ارزش ها/هنجارها.....)، منابع مالی، رقابت، عدم اطمینان، هم افزایی (شایستگی های اساسی و وابستگی محصول به فعالیتهای هسته ای شرکت)، شبکه های دانشگاه، وجود مراکز تحقیقاتی بین رشته ای، طبیعت تحقیق، برنامه های آموزش کارآفرینی، وجود پارکها و مراکز رشد دانشگاهی، فرهنگ دانشگاه، سیاست های دانشگاه، کیفیت محققان، تعداد متخصصان تجاری سازی، شرکت های زایشی دانشگاه، سطح فناوری، ساختار و فرآیند و مدیریت سازمانی، عوامل مرتبط با دولت و.....

نامداریان (۱۳۹۵)، در پژوهشی، عوامل موثر بر انتخاب استراتژی تجاری سازی را در قالب موانع و پیش ران های تجاری سازی به تفکیک دو حوزه علوم انسانی و فنی-مهندسی شناسایی نمود. چک لیست کاملی از موانع و پیش ران های تجاری سازی نتایج پژوهش که نامداریان (۱۳۹۵)، در مطالعه خود به وسیله مرور جامع ادبیات و انجام دلفی در بستر ایران به دست آورد مبنای پژوهش حاضر قرار گرفته است.

فصل سوم پژوهش: در این فصل بیان شد، هدف پژوهش، تدوین راهبردهای تجاری سازی نتایج پژوهش در ایرانداک است و نتایج تحقیق می تواند در برنامه ریزی های ایرانداک استفاده شود، بنابراین این تحقیق از لحاظ جهت گیری، از نوع کاربردی می باشد. تحقیق حاضر از لحاظ اجرا یا استراتژی، از نوع ترکیبی (ترکیبی از پیمایش و روش SWOT) و از نظر هدف، از نوع توصیفی-اکتشافی می باشد و ابزار گردآوری اطلاعات، مصاحبه، پانل خبرگی، و پرسشنامه است. از آنجا که در این تحقیق، واقعیت کلی با استنباط آن از کنار هم چیدن جزئیات بیان شده و محقق با مشاهده و مطالعه واقعیت های موجود و مبتنی بر نظر خبرگان، واقعیت ها را استنباط می کند، لذا رویکرد پژوهش حاضر از نوع استقرایی است. در این تحقیق از ماتریس SWOT به عنوان یکی از ابزارهای راهبردی تطابق نقاط قوت و ضعف درون سازمانی با فرصت ها و تهدیدهای برون سازمانی استفاده شده است. تحلیل SWOT، روشی نظام مند را برای شناسایی این عوامل و انتخاب راهبردی که بهترین تطابق بین آنها را ایجاد نماید ارائه می دهد. این الگو یک راهبرد مناسب است که قوت ها و فرصت ها را به حداکثر و ضعف ها و تهدیدها را به حداقل می رساند. برای ساخت این ماتریس در تحقیق حاضر مراحل زیر طی شده است:

۸. تهیه فهرستی از فرصت ها و تهدیدهای عمده ای که در محیط خارجی ایرانداک برای تجاری سازی نتایج

پژوهش وجود دارد؛

۹. تهیه فهرستی از نقاط قوت و ضعف داخلی سازمان در زمینه تجاری سازی نتایج پژوهش؛
۱۰. وزن دهی و محاسبه امتیاز وزنی قوت ها و ضعف های درون سازمانی و فرصت ها و تهدیدهای برون سازمانی؛
۱۱. مقایسه نقاط قوت داخلی و فرصت های خارجی و تدوین راهبردهای تهاجمی یا (SO)؛
۱۲. مقایسه نقاط ضعف داخلی با فرصت های موجود در خارج ایرانداک و تدوین راهبردهای محافظه کارانه یا (WO)؛

۱۳. مقایسه نقاط قوت داخلی با تهدیدهای خارجی و تدوین راهبردهای رقابتی (ST)؛
 ۱۴. مقایسه نقاط ضعف داخلی با تهدیدهای خارجی و تدوین راهبردهای تدافعی (WT).
- به منظور تحقق مراحل مذکور، از چک لیست های موانع و پیش ران های تجاری سازی پژوهش حوزه علوم انسانی در مطالعه نامداریان (۱۳۹۵) (جدول ۲-۲ و جدول ۳-۲ در فصل دوم) به ترتیب، موانع برون سازمانی (تهدیدها) و پیش ران های برون سازمانی (فرصت ها)، استخراج شده، که نتیجه این تفکیک در جدول شماره ۳-۲ نشان داده شده است. همچنین، از چک لیست های موانع و پیش ران های تجاری سازی پژوهش حوزه علوم انسانی در مطالعه نامداریان (۱۳۹۵) (جدول ۲-۲ و جدول ۳-۲ در فصل دوم) به ترتیب، موانع درون سازمانی (ضعف ها) و پیش ران های درون سازمانی (قوت ها)، استخراج شده، که نتیجه این تفکیک در جدول شماره ۳-۳ نشان داده شده است. سپس، در خصوص چک لیست های (۲-۳) و (۳-۳) با پنج نفر از متخصصان حوزه علوم انسانی پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران (ایرانداک) مصاحبه شد و از آنها خواسته شد تا نظر خود را در خصوص این عوامل در بستر ایرانداک ابراز دارند و ضمن بیان موافقت یا مخالفت خود با عوامل مذکور، چنانچه موردی در چک لیست های مذکور مغفول مانده، اضافه نمایند. همه این مراحل نیز در خصوص حوزه فنی-مهندسی تکرار شد. سپس، با مقایسه چک لیست های عوامل داخلی و خارجی حوزه های علوم انسانی و فنی-مهندسی (جدول ۲-۳ با ۳-۳ و جدول ۳-۳ با ۳-۳) و همچنین موارد اضافه شده از مصاحبه با خبرگان حوزه های علوم انسانی و فنی-مهندسی، تلاش شد تا با یکپارچه سازی و ادغام چک لیست های حوزه علوم انسانی با فنی-مهندسی، حذف موارد تکراری و در نظر گرفتن عوامل ویژه مرتبط با هریک از حوزه های علوم انسانی و فنی-مهندسی، چک لیست های نهایی از نقاط قوت، ضعف ها، فرصت ها و تهدیدهای تجاری سازی نتایج پژوهش در ایرانداک به شرح جداول ۳-۶ و ۳-۷ تهیه شود.
- پس از تهیه جداول ۳-۶ و ۳-۷، ماتریس عوامل داخلی (IFE)، برای بررسی استراتژیک عوامل داخلی سازمان تشکیل شد. این ماتریس نقاط قوت و ضعف اصلی ایرانداک در زمینه تجاری سازی نتایج پژوهش را تدوین و

ارزیابی می کند. بدین منظور از پرسشنامه استفاده شده است (پیوست الف) که در آن از خبرگان ایرانداک خواسته شد تا نظر خود را درباره هر یک از موارد مذکور بر اساس طیف ۵ تایی لیکرت (۵ بالاترین اهمیت و ۱ کمترین اهمیت) بیان نمایند. در مجموع ۳۱ متخصص به پرسشنامه پاسخ دادند و برای بررسی میزان تاثیرگذاری هر یک از موارد از دیدگاه خبرگان، از آزمون t تک نمونه ای استفاده شد. عدد میانگین به دست آمده از طریق آزمون مذکور برای هریک از موارد، وزن آن موارد در نظر گرفته شد ولی از آنجا که مطابق جدول ۳-۸، مجموع وزن عوامل داخلی (قوت ها و ضعف ها) باید عدد ۱ باشد، لذا میانگین های به دست آمده برای موارد مذکور نرمال شدند (میانگین هر کدام از عوامل داخلی بر مجموع عوامل داخلی تقسیم شده اند). عدد به دست آمده برای هر یک از تحلیل نقاط قوت، ضعف بیانگر اهمیت نسبی آنها در تجاری سازی نتایج پژوهش در ایرانداک می باشد. همچنین، به هر یک از عوامل داخلی (نقاط قوت و ضعف) نمره ۱ تا ۴ داده شد. نمره ۱ بیانگر ضعف اساسی ایرانداک و نمره ۲ بیانگر ضعف کم ایرانداک در آن عامل مورد نظر است، نمره ۳ بیانگر قوت ایرانداک و نمره ۴ بیانگر قوت بسیار بالای ایرانداک در آن عامل مورد نظر می باشد (۱ و ۲ مخصوص نقاط ضعف و نمره ۳ و ۴ مخصوص نقاط قوت است). سپس ضریب هر عامل در نمره آن عامل ضرب شده تا امتیاز وزنی آن عامل به دست آید. مجموع امتیازهای وزنی عوامل داخلی (نقاط قوت و ضعف) محاسبه شد تا نمره نهایی سازمان از نظر عوامل داخلی مشخص شود. اگر نمره نهایی سازمان، کمتر از ۲/۵ باشد، به این معناست که سازمان از نظر عوامل داخلی دچار ضعف است و اگر نمره نهایی بیشتر از ۲/۵ باشد، به این معناست که سازمان از نظر عوامل درونی دارای قوت می باشد. برای ارزیابی و تحلیل عوامل خارجی از ماتریس ارزیابی عوامل خارجی (EFE) استفاده شد. مراحل کار با این ماتریس، همانند ماتریس ارزیابی عوامل داخلی است، با این تفاوت که این بار فرصت ها و تهدیدها فهرست می شوند (جدول ۳-۷). تفاوت دیگر آن، در مفهوم نمره دادن به عوامل است. در این ماتریس همانند ماتریس عوامل داخلی، به عوامل بیرونی نمره ۱ تا ۴ داده شد به طوریکه این نمره ها نشانگر واکنش ایرانداک نسبت به عوامل مربوطه می باشد. نمره ۴ نشانگر واکنش عالی ایرانداک به عامل مورد نظر می باشد. نمره ۳ نشانگر واکنش خوب، نمره ۲ نشانگر واکنش متوسط و نمره ۱ نشانگر واکنش ضعیف ایرانداک به آن عامل می باشد. هر یک از فرصت ها و تهدیدها می توانند هر یک از این نمرات را به خود اختصاص دهند. هر چه مجموع امتیاز وزنی عوامل خارجی از ۲/۵ بیشتر باشد یعنی ایرانداک در برابر عوامل خارجی (فرصت ها و تهدیدها) واکنش عالی نشان داده است. هر چه مجموع امتیاز وزنی عوامل خارجی از ۲/۵ کمتر باشد یعنی ایرانداک نتوانسته به خوبی از فرصت های موجود بهره برداری کند یا از عواملی که

موجب تهدید آن شده است دوری نماید. در نهایت، پس از آگاهی از اهمیت هر یک از عوامل و اثر احتمالی آنها بر تجاری سازی نتایج پژوهش به تدوین راهبردهای مورد نیاز پرداخته شد. این راهبردها در قالب چهار دسته راهبرد SO، WO، ST و WT بیان می شود. **راهبردهای تهاجمی (SO):** در قالب این راهبردها سازمانها با استفاده از نقاط قوت داخلی می کوشند از فرصت های خارجی بهره برداری نمایند و با بهره گیری از نقاط قوت فرصت ها را به حداکثر برسانند. معمولاً سازمانها برای رسیدن به چنین موقعیتی از راهبردهای ST، WO و WT استفاده می کنند تا بدان جا برسند که بتوانند از راهبردهای SO استفاده نمایند. **راهبردهای محافظه-کارانه (WO):** هدف از این راهبردها این است که سازمان با بهره برداری از فرصت های موجود در محیط داخلی بکوشد نقاط ضعف داخلی را بهبود ببخشد. در این حالت سازمان به دلیل داشتن ضعف داخلی نمی تواند از این فرصت های بدست آمده بهره برداری نماید. لذا لازم است از راهبردهایی نظیر فناوری های جدید و غیره استفاده نماید تا با از بین بردن نقاط ضعف از فرصت ها استفاده مناسب گردد. **راهبردهای تهاجمی (ST):** سازمانها با اجرای این راهبردها تلاش می کنند تا با استفاده از نقاط قوت خود اثرات ناشی از تهدیدات موجود را کاهش داده یا آنها را از بین ببرند. **راهبردهای تدافعی (WT):** سازمان هایی که این راهبرد را به کار می گیرند حالت تدافعی به خود می گیرند و هدف این راهبرد کم کردن نقاط ضعف داخلی و پرهیز از تهدیدات ناشی از محیط خارجی است. در واقع چنین سازمانی می کوشد برای حفظ بقای خود از فعالیت های خود بکاهد، در شرکت های دیگر ادغام شود، اعلام ورشستگی کند یا سرانجام منحل شود.

فصل چهارم: در این فصل بیان شد، جامعه آماری پژوهش حاضر، کلیه اعضای هیئت علمی، کارشناسان، و دانشجویان پژوهشگاه ایراندک که به نحوی درگیر در تحقیق و پژوهش هستند را شامل می شود. برای نمونه گیری 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. در این تحقیق، به منظور جمع آوری اطلاعات تلاش شده است تا دو پانل خبرگان تشکیل گردد. حاصل این دو پانل جمع آوری ۳۱ از جانب خبرگان بوده است. وضعیت این خبرگان از نظر رشته تحصیلی به این صورت می باشد که ۱۲٫۹ درصد آنها در رشته مهندسی کامپیوتر، ۱۹٫۳۵ درصد در رشته علم اطلاعات و دانش شناسی، ۱۶٫۱۲ درصد در رشته مهندسی صنایع، ۹٫۶۷ درصد در رشته زبان شناسی، ۱۶٫۱۲ درصد در رشته مدیریت (گرایش های مدیریت دانش و مدیریت فناوری اطلاعات)، ۹٫۶۷ درصد در رشته مهندسی فناوری اطلاعات، ۳٫۲۲ درصد در رشته ارتباطات اجتماعی، ۳٫۲۲ درصد در رشته زمین شناسی،

۳,۲۲ درصد در رشته شمی-فیزیک، و ۳,۲۲ درصد در رشته روانشناسی تحصیل نموده اند. از میان این خبرگان، ۳,۲۲ درصد دارای رتبه علمی دانشیاری، ۵۴,۸۳ درصد دارای رتبه علمی استادیاری، ۱۹,۳۵ درصد دانشجوی دکتری، ۱۲,۹ درصد مربی، ۶,۴۵ درصد کارشناسی ارشد و ۳,۲۲ درصد کارشناسی می باشند. توزیع فراوانی این ۳۱ نفر خبره به این صورت می باشد، که ۶ نفر دانشجوی، ۲۲ نفر عضو هیئت علمی، ۱ نفر رئیس مرکز فناوری اطلاعات، ۱ نفر رئیس گروه خدمات دانش بنیان، و ۱ نفر رئیس اداره سامانه های اطلاعاتی می باشد. لازم به ذکر است که از ۲۲ نفری که عضو هیئت علمی می باشند، یک نفر رئیس پژوهشگاه فناوری اطلاعات ایرانداک، یک نفر معاون پژوهش و آموزش ایرانداک، یک نفر رئیس کتابخانه ایرانداک، یک نفر معاون اطلاعات علم و فناوری ایران در ایرانداک و یک نفر رئیس پژوهشگاه ایرانداک می باشد. همچنین، توزیع فراوانی خبرگان از نظر جنسیت به این صورت می باشد که ۱۲ نفر پاسخ دهندگان زن و ۱۹ نفر آنها مرد می باشد. جهت تجزیه و تحلیل نقاط قوت، ضعف، فرصت و تهدید شناسایی شده، از پرسشنامه استفاده شده است (پیوست الف) که در آن از خبرگان حوزه های علوم مختلف پژوهشگاه ایرانداک خواسته شد تا نظر خود را درباره هر یک از موارد بر اساس طیف لیکرت (۵ بالاترین تاثیرگذاری و ۱ کمترین تاثیرگذاری) بیان نمایند. در مجموع ۳۱ متخصص به پرسشنامه پاسخ دادند و برای بررسی میزان تاثیرگذاری هریک از موارد از دیدگاه خبرگان و تعیین وزن آنها، از آزمون t تک نمونه ای استفاده شده است. در ادامه به بررسی هر یک از نقاط قوت، ضعف، فرصت و تهدید و نتایج تجزیه و تحلیل آماری آنها پرداخته می شود. فرضیه های مرتبط با هر از موارد مذکور (نقاط قوت، ضعف ها، فرصت ها و تهدیدها) به صورت زیر است:

فرض صفر: از نظر خبرگان، موارد مورد نظر (قوت، ضعف، فرصت، تهدید) در تجاری سازی نتایج پژوهش

$$H_0: \mu \leq 3 \text{ ایرانداک تاثیر ندارد.}$$

فرض مقابل: از نظر خبرگان، موارد مورد نظر (قوت، ضعف، فرصت، تهدید) در تجاری سازی نتایج پژوهش

$$H_1: \mu > 3 \text{ ایرانداک تاثیر دارد.}$$

مطابق نتایج به دست آمده از تحلیل نقاط قوت، سطح معناداری برای همه نقاط قوت شناسایی شده برای تجاری سازی نتایج پژوهش در ایرانداک جز در سه مورد، کمتر از ۰,۰۵ می باشد بنابراین ۱۱ مورد از نقاط قوت های شناسایی شده از نظر خبرگان مورد تایید قرار گرفته است. اما سه موردی که سطح معناداری آنها بیشتر از ۰,۰۵ شده و مورد تایید خبرگان قرار نگرفته اند عبارتند از: تسریع فرآیند تجاری سازی در ایرانداک به دلیل وابستگی اندک

محصولات و فناوری های ایرانداک به قوانین و مقررات، تشکیل کارگروه جذب حامی برای محصولات و خدمات ایرانداک، و راه اندازی سامانه ساعت برای آگاهی پژوهشگران از نیازها و اولویتهای پژوهشی بخش کسب و کار.

همچنین مطابق نتایج به دست آمده از تحلیل نقاط ضعف، سطح معناداری برای همه نقاط ضعف شناسایی شده برای تجاری سازی نتایج پژوهش در ایرانداک، کمتر از ۰,۰۵ می باشد، بنابراین ۲۱ مورد از نقاط ضعف شناسایی شده از نظر خبرگان مورد تایید قرار گرفته است.

مطابق نتایج به دست آمده از تحلیل فرصت ها، سطح معناداری برای همه فرصت های شناسایی شده برای تجاری سازی نتایج پژوهش در ایرانداک، کمتر از ۰,۰۵ می باشد، بنابراین ۱۲ مورد فرصت های شناسایی شده، از نظر خبرگان مورد تایید قرار گرفته است.

مطابق نتایج به دست آمده از تحلیل تهدیدها، سطح معناداری برای همه تهدیدهای شناسایی شده برای تجاری سازی نتایج پژوهش در ایرانداک جز دردو مورد، کمتر از ۰,۰۵ می باشد بنابراین ۱۶ مورد از تهدیدهای شناسایی شده از نظر خبرگان مورد تایید قرار گرفته است. اما دو موردی که سطح معناداری آنها بیشتر از ۰,۰۵ شده و مورد تایید خبرگان قرار نگرفته اند عبارتند از: هزینه بر بودن و زمانبر بودن تایید فناوری و صدور گواهی نامه برای آن، چالش ها و بوروکراسی های مربوط به فرآیندهای ثبت اختراع. از نظر خبرگان ایرانداک، این عوامل تاثیر منفی اندکی بر تجاری سازی محصولات و خدمات ایرانداک دارد.

چنانچه در فصل سوم نیز اشاره شد، روند تحلیل استراتژیک تجاری سازی نتایج پژوهش در ایرانداک، از شناسایی عوامل درونی (قوت ها و ضعف ها) و عوامل بیرونی (فرصت ها و تهدیدها) آغاز می شود و سپس به ارزیابی عوامل درونی (IFE)^۱ و عوامل بیرونی (EFE)^۲، و تدوین استراتژی مدل سوات (SWOT) می پردازد. در ادامه با بهره گیری از ماتریس ارزیابی درونی-بیرونی (IE)، مشخص می گردد که مدیریت استراتژیک تجاری سازی نتایج پژوهش در ایرانداک در چه موقعیتی قرار دارد.

بر اساس نتایج به دست آمده از تحلیل ماتریس عوامل درونی (IFE)، از آنجا که جمع امتیاز وزنی عوامل داخلی برابر ۲,۰۳۹ می باشد و این عدد کمتر از ۲,۵ است، بنابراین سازمان از نظر عوامل داخلی دچار ضعف است.

^۱. Internal factor evaluation matrix

^۲. External factor evaluation matrix

همچنین بر اساس ماتریس عوامل بیرونی (EFE)، مجموع امتیاز وزنی فرصت ها و تهدیدها برابر ۱,۶۴۴ شده است که این عدد فاصله زیادی تا میانگین مورد نظر یعنی ۲,۵ دارد. نتیجه آن است که ایراندک نتوانسته در برابر عوامل بیرونی به خوبی عمل کند. به عبارت دیگر ایراندک نتوانسته است از عواملی که فرصت ها و یا موقعیت ها را ایجاد می کند، بهره برداری کند یا از عواملی که موجب تهدید می گردند، دوری نماید.

پس از مراحل مذکور آگاهی از اهمیت هر یک از عوامل و اثر احتمالی آن ها بر تجاری سازی نتایج پژوهش، راهنمای مورد نیاز تدوین شدند (جدول ۴-۷). بر اساس تحلیل های صورت گرفته سه راهبرد برای گروه SO، شش راهبرد برای گروه WT، سه راهبرد برای گروه WO و چهار راهبرد برای گروه ST تدوین شدند.

بر اساس تحلیل ماتریس IE یا همان ماتریس تحلیل عوامل داخلی-خارجی مشخص شد که در درجه اول راهبردهای WT و بعد از آن راهبردهای ST برای تجاری سازی نتایج پژوهش در ایراندک در اولویت می باشند.

فصل پنجم: در این فصل، بر اساس نتایج حاصل از بخش های مختلف این پژوهش به ارائه راهبردها و اقدامات عملی مرتبط با این راهبردها در جهت تجاری سازی نتایج پژوهش ایراندک پرداخته می شود. این راهبردها حاصل تجزیه و تحلیل SWOT، در فصل چهارم می باشد. در این فصل تلاش شده است تا بر اساس چشم انداز و اهداف و مأموریت های ایراندک در برنامه ریزی استراتژیک ۹۹-۹۵ ایراندک، ذیل هر کدام از راهبردهای مذکور، اقدامات عملی مرتبط نیز بیان گردد.

۳-۶. پیشنهادات کاربردی پژوهش

پیشنهادهای کاربردی پژوهش حاضر، که برگرفته از نتایج این تحقیق است را می توان در قالب همان راهبردهای پیشنهادی و اقدامات عملی که در فصل پنجم به آنها پرداخته شد بیان نمود.

❖ انجام پروژه های تحقیق و توسعه مشترک با مراکز اطلاع رسانی علمی مشابه یا هم جهت

ایراندک به منظور دستیابی به مقاصد مشترک

- عقد تفاهم نامه همکاری های پژوهشی در زمینه های مشترک با مراکز اطلاع رسانی علمی مشابه ایراندک؛
- تبادل سیستماتیک نیروی انسانی با مراکز اطلاع رسانی علمی مشابه ایراندک؛
- مشارکت در شوراها و کمیته های مراکز اطلاع رسانی علمی مشابه ایراندک؛

❖ استفاده از آزمایشگاه های تحقیقاتی بخش صنعت برای انجام پروژه های تحقیق و توسعه

مشترک با ایراندک

- عقد تفاهم نامه همکاری های پژوهشی با بخش صنعت؛
- تبادل سیستماتیک نیروی انسانی میان آزمایشگاه های ایرانداک با آزمایشگاه های بخش صنعت؛
- راهنمایی و مشاوره های پایان نامه ها و رساله های دانشجویان مشترک با اساتید بخش صنعت.

❖ توانمندسازی پژوهشگران ایرانداک در زمینه مهارت های کارآفرینی و راه اندازی کسب و کارها

- دعوت از افراد موفق در زمینه تجاری سازی برای انتقال تجارب خود به پژوهشگران ایرانداک در قالب کارگاه و کلاس آموزشی؛
- حمایت از شرکت پژوهشگران ایرانداک در کارگاه ها و دوره های آموزشی کارآفرینی و راه اندازی کسب و کارها که در خارج از ایرانداک برگزار می شود.

❖ توسعه و تشویق تیم های پژوهشی چندرشته ای در ایرانداک به منظور ایجاد خلاقیت و نوآوری به ویژه در حوزه های نرم و علوم انسانی

- راه اندازی گروه های پژوهشی در ایرانداک و استفاده از متخصصان حوزه های علوم مختلف در ترکیب اعضای هر یک از گروه های پژوهشی؛
- تعریف طرح های کلان و بزرگ بین رشته ای که مستلزم استفاده از توان علمی متخصصان حوزه های علوم مختلف است؛
- در نظر گرفتن امتیازهای تشویقی برای پژوهش های مشترک میان فردی و میان سازمانی که با مشارکت متخصصان حوزه های علوم مختلف به انجام رسیده است.

❖ برنامه ریزی برای مدیریت جریان دانش درون سازمانی و برون سازمانی ایرانداک به منظور تقویت یادگیری و توسعه خلاقیت و نوآوری در ایرانداک

- طراحی و راه اندازی یک حافظه سازمانی به منظور مستندسازی تجربیات موفق و ناموفق ایرانداک؛
- طراحی و راه اندازی سیستمی جامع برای مدیریت امور پژوهش ایرانداک؛
- طراحی دوره های آموزشی تازه برای انتقال دانش و تجربه های پژوهشگاه به جامعه هدف؛
- تقویت و توسعه فرهنگ تسهیم و به اشتراک گذاری دانش در ایرانداک؛
- توسعه شبکه های همکارانه پژوهشگاه ایرانداک؛

- ایجاد بستر و شرایط توسعه ارتباطات غیر رسمی در پژوهشگاه ایرانداک.

❖ در نظر گرفتن تدابیر انگیزشی برای ترغیب اساتید و پژوهشگران به سمت تجاری سازی

دستاوردهای پژوهشی خود

- شفاف سازی سهم مادی و معنوی اساتید و پژوهشگران از عواید حاصل از تجاری سازی دستاوردهای پژوهشی شان؛

- در نظر گرفتن امتیازهای تشویقی برای اساتید و پژوهشگرانی که موفق به تجاری سازی دستاوردهای پژوهشی خود می شوند؛

- کاهش یامعافیت مالیاتی برای درآمد حاصل از تجاری سازی دستاوردهای پژوهشی.

❖ تلاش جهت جذب صنعت و سایر سازمان ها و بالا بردن ضریب استفاده آنها از محصولات

و نتایج پژوهش های ایرانداک

- راه اندازی و پشتیبانی از آزمایشگاه های پژوهشی ؛
- افزایش کیفیت و کاربرمداری خدمات و محصولات ایرانداک؛
- توسعه و تکمیل کتابچه توانمندی ها ، محصولات و خدمات ایرانداک و آگاهی رسانی آن به بخش صنعت و سایر سازمان ها؛
- افزایش مشاهده پذیری و دسترس پذیری پایگاه های اطلاعات ایرانداک؛
- توسعه و تقویت همایش هایی با تمرکز بر محصولات و خدمات دانش محور به منظور گسترش تعاملات و آشنایی بخش صنعت و کسب و کار با دستاوردهای فنی و دانشی ایرانداک؛
- راه اندازی و گسترش بازدیدها و تورهای علمی برای بخش صنعت و کسب و کار در ایرانداک؛
- ساخت و توسعه شبکه های کسب و کار.

❖ حرکت ایرانداک در جهت افزایش کنترل و تسلط بر سایر مراکز اطلاع رسانی علمی

رقیب و تولید ارزش افزوده ای بیش از آنها از اطلاعات علمی و فناورانه

- روزآوری پایگاه های اطلاعاتی؛
- گسترش پوشش مدیریت اطلاعات علمی و فناورانه به مدارک و اطلاعاتی که کار نشده اند؛
- خودکارسازی سازماندهی اطلاعات؛

- کاربست اصطلاح نامه ها در سازماندهی و بازیابی اطلاعات؛
 - افزایش پوشش سامانه پیشینه پژوهش؛
 - افزایش کیفیت اطلاعات پایگاه های اطلاعات ایراندک؛
 - یکپارچه سازی اطلاعات در پایگاه های اطلاعات ایراندک؛
 - حفظ نسخه فیزیکی پایان نامه ها و رساله ها؛
 - دریافت استاندارد ایزو برای ارائه خدمات اطلاع رسانی ایراندک؛
 - توسعه پوشش جغرافیایی پایگاه های اطلاعات از ملی به کشورهای فارسی زبان.
- ❖ افزایش مشاهده پذیری اعضای هیئت علمی و دستاوردهای پژوهشی به ویژه در حوزه علوم انسانی و نرم**
- استفاده از ظرفیت وبگاه ایراندک برای افزایش مشاهده پذیری دستاوردهای پژوهشی اعضای هیئت علمی ایراندک ،
 - برگزاری سمینارها، سخنرانی ها، کرسی های نقد و نظریه پردازی در خصوص دستاوردهای پژوهشی اعضای هیئت علمی ایراندک به ویژه در حوزه علوم انسانی و نرم؛
 - چاپ و انتشار نتایج پژوهشی در مجلات معتبر ملی و بین المللی.
- ❖ حرکت ایراندک در جهت پیشنهاد قوانین و مقررات مالکیت فکری به ویژه در حوزه های علوم انسانی و نرم به نهادهای سیاستگذار**
- عضویت در شوراها، کمیته ها و کارگروه های مربوطه در نهادهای قانون گذار و سیاستگذار کشور؛
 - گسترش کاربرد سامانه همانند جو و تبلیغات گسترده در خصوص آن در دانشگاه ها و مراکز آموزشی و پژوهشی، برای کشف نوشتارهای همانند در انتشارات علمی مانند پایان نامه ها و رساله ها؛
 - گسترش کانون درستی و اخلاق پژوهش ایران از طریق انجام پژوهش در زمینه اخلاق پژوهش، اخلاق فناوری اطلاعات و حقوق مالکیت فکری و پیشنهاد گزینه های سیاستی به نهادهای قانونگذار و سیاست گذار؛
 - مشارکت ایراندک در زمینه نقد قوانین و مقررات تدوین و تصویب شده.

❖ حرکت ایرانداک در جهت جذب گرنت پژوهشی از دولت، صنعت و سرمایه گذاران با

تمرکز بر مسئله محور و نیاز محور نمودن پژوهش های پژوهشگران

- شناسایی درست نیازها و تقاضاهای موجود در فضای کسب و کار ایرانداک توسط گروه خدمات دانش - بنیان و اطلاع رسانی آنها به پژوهشگران؛
- استخراج اولویت های پژوهشی ایرانداک متناسب با برنامه ریزی استراتژیک ایرانداک، اسناد بالادستی علم و فناوری کشور، نیازهای صنعت و دولت؛
- اختصاص بودجه پژوهش مناسب به پژوهش های مسئله محور و کاربردی.

❖ برون سپاری فعالیتهای تبلیغاتی و اشاعه اطلاعات محصولات فناورانه و نتایج پژوهش فنی

ایرانداک

- استفاده از ظرفیت فن بازارهای تخصصی موجود برای اشاعه اطلاعات محصولات فناورانه و نتایج پژوهش فنی ایرانداک؛
- استفاده از ظرفیت ها و تسهیلات رسانه ملی برای تهیه، تولید و پخش برنامه های رادیویی و تلویزیونی در خصوص محصولات فناورانه و نتایج پژوهش فنی ایرانداک؛
- استفاده از ظرفیت آژانس های تبلیغاتی حرفه ای برای تامین اقلام تبلیغاتی نظیر طراحی و چاپ کاتالوگ و بروشور و غیره برای محصولات فناورانه و نتایج پژوهش فنی ایرانداک.

❖ توسعه و تقویت مشارکت اساتید و پژوهشگران ایرانداک در طرح های پژوهشی

تقاضا محور و استفاده از بودجه های پژوهش در سازمان های دیگر

- فراهم نمودن و تسهیل شرایط استفاده اعضای هیئت علمی و پژوهشگران از فرصتهای مطالعاتی موجود در صنایع ملی و بین المللی؛
- ترغیب و تشویق اساتید و پژوهشگران ایرانداک جهت انجام پروژه های تحقیق و توسعه مشترک با بخش خصوصی به منظور گسترش خلاقیت و دسترسی به بازار و منابع؛
- در نظر گرفتن امتیازات تشویقی برای اعضای هیئت علمی و پژوهشگرانی که موفق به گرفتن طرح های پژوهشی از سازمان های دیگر می شوند؛

- تعریف طرح های پژوهشی در راستای مأموریت های معاونتها و واحدهای ستادی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری.

❖ راه اندازی شرکت های دانش بنیان، مراکز رشد و شکوفایی فناوری و نوآوری و استارت

آپ ها در حوزه دانش های فنی موجود در ایرانداک

- فعال و تقویت نمودن عملکرد تحقیق و توسعه ایرانداک و گسترش سرمایه گذاری روی آن؛
- تلاش در جهت تولید نمونه های اولیه و آزمایشی از نتایج تحقیقات کاربردی؛
- بهره گیری از خدمات شتاب دهنده های مرتبط با حوزه های تخصصی ایرانداک به منظور راه اندازی استارت آپ ها؛
- تلاش برای اخذ تاییدیه ها، استانداردهای داخلی یا جهانی و یا تایید مراجع ذی صلاح برای محصولات و خدمات نرم افزاری ایرانداک؛
- طراحی و تدوین برنامه کسب و کار (Business plan) تفصیلی.

❖ طراحی و تدوین دوره ها و بسته های آموزشی تخصصی نوین و کاربردی برای جامعه

هدف با بهره گیری از اساتید مجرب

- دریافت مجوز برای طراحی و راه اندازی دوره های آموزشی تخصصی نوین در ایرانداک؛
- دریافت مجوز برای طراحی و راه اندازی دوره های آموزشی تخصصی مجازی در ایرانداک؛
- طراحی یک Business model مناسب برای بخش آموزش ایرانداک به منظور شناسایی درست جامعه هدف و ایجاد ارزش افزوده؛
- طراحی و ساخت بسته های آموزشی و دانشی متناسب با جامعه هدف ایرانداک.
- دریافت گواهی نامه استاندارد ایزو برای بخش آموزش ایرانداک؛

❖ برنامه ریزی پژوهشگاه در جهت توسعه جامعه هدف خود به سمت سیاستگذاران علم و

فناوری و تولید منابع اطلاعات علمی و فناوری برای تصمیم گیری ها و تصمیم سازی های

آنها

- تصویرسازی پژوهشگاه در میان نهادهای سیاستگذار علم و فناوری؛

- انجام انواع تحلیل های توصیفی ، پیش بینی کننده و تجویزی در محتوی اطلاعات گردآوری شده ایرانداک و آگاهی رسانی به نهادهای سیاستگذار علم و فناوری؛
- شناسایی و طراحی سرویسهای جاذب اطلاعاتی علمی و فناورانه از طریق تحلیل رفتار جامعه علمی و شناسایی گلوگاه های تعاملاتی موجود؛
- دستیابی به زیرساخت و نظام فعال سازمانی جهت راه اندازی و ساماندهی نظام های آماری و اطلاعات علمی، پژوهش و فناوری نظیر طراحی و توسعه داشبوردهای پایش و ارزیابی شاخص های علم، فناوری و نوآوری.

۶-۴. پیشنهادات برای تحقیقات آتی

یکی از کارهایی که می تواند در تحقیق های آتی انجام بگیرد این است که به منظور تعیین راهبردی که بیشترین اولویت را برای پژوهشگاه دارد می توان راهبردهای WT و ST که می بایست حوزه تمرکز ایرانداک در شرایط کنونی باشند را در قالب پرسشنامه های تصمیم گیری چندگانه مثل AHP تدوین نمود و با بهره گیری از نظرات خبرگان ایرانداک به اولویت بندی آنها پرداخت.

منابع

۱. احمدی، حسین. ۱۳۷۷. برنامه ریزی استراتژیک و کاربرد آن. تهران: انتشارات سایه نما.
۲. بندریان، رضا، احمد موسایی. ۱۳۸۸. بهره گیری از صنایع موجود راه حلی برای تسهیل تجاری سازی. فصلنامه رشد فناوری ۵(۱۸).
۳. حاجی محمدی، محمود. ۱۳۹۳. تجاری سازی نتایج پژوهش و راهبردهای انتخابی. http://www.npc-rt.ir/npcrtcontent/media/image/2015/04/4527_orig.pdf
۴. حافظ نیا، محمدرضا. ۱۳۷۷. مقدمه ای بر روش تحقیق در علوم انسانی (چاپ اول)، تهران: سمت.
۵. حسنگلی پور، طهمورث، هاشم آقازاده. ۱۳۸۴. برنامه ریزی استراتژیک برای موسسات کوچک و متوسط. فصلنامه پژوهشنامه بازرگانی ۹(۳۵): ۱۰۰-۶۵.
۶. خاکی، غلامرضا. ۱۳۸۳. روش تحقیق در مدیریت. تهران: مرکز انتشارات علمی دانشگاه آزاد اسلامی.
۷. خورشید، صدیقه، رنجبر، رضا. ۱۳۸۹. تحلیل استراتژیک، تدوین و انتخاب استراتژی مبتنی بر ماتریس SWOT و تکنیکهای تصمیم گیری چندشاخصه فازی. مدیریت صنعتی دانشگاه علوم انسانی آزاد اسلامی واحد سنندج ۵(۱۲): ۳۹-۱۹.
۸. دانایی فرد، حسن، سید مهدی الوانی، عادل آذر. ۱۳۸۳. روش شناسی تحقیق کمی در مدیریت. رویکردی جامع (چاپ اول)، تهران: صفار-اشراقی.
۹. دیوید، فرد آر. ۱۳۸۸. مدیریت استراتژیک. ترجمه علی پارسائیان و سید محمد اعرابی. تهران: انتشارات دفتر پژوهش های فرهنگی.
۱۰. رحمان سرشت، حسین. ۱۳۸۳. مدیریت راهبردی در اندیشه نظریه پردازان. تهران: انتشارات دانشگاه علامه طباطبائی.
۱۱. سرمد، زهره، عباس بازرگان، الهه حجازی. ۱۳۸۳. روشهای تحقیق در علوم رفتاری (چاپ هشتم). تهران: موسسه نشر آگه.
۱۲. علی احمدی، علی. ۱۳۸۳. مجموعه مقالات مدیریت استراتژیک. تهران: انتشارات تولید دانش.
۱۳. غفاریان، وفا، غلامرضا کیانی. ۱۳۸۷. استراتژی اثربخش. تهران: انتشارات فرا.

۱۴. فردآر، دیوید. ۱۳۷۹. مدیریت استراتژیک. ترجمه علی پارسائیان و محمد اعرابی. تهران: انتشارات دفتر پژوهش های فرهنگی.
۱۵. فکور، بهمن. ۱۳۸۵. مروری بر مفاهیم نظری تجاری سازی نتایج تحقیقات. فصلنامه رهیافت ۳۷: ۳۲-۲۴.
۱۶. محمدی ده چشمه، مصطفی، زنگی آبادی، علی. ۱۳۸۷. امکان سنجی توانمندی های اکوتوریسم استان چهارمحال بختیاری به روش SWOT. مجله محیط شناسی ۳۴(۴۷): ۱۰-۱.
۱۷. معاونت تحقیقی دانشگاه تربیت مدرس. ۱۳۸۸. راهنمای تحقیقی دانشجویان (چاپ دوم). تهران: دفتر نشر آثار علمی دانشگاه تربیت مدرس.
۱۸. معینی، علیرضا، حسین بیدختی. ۱۳۸۵. مدیریت استراتژیک. تهران: انتشارات دانشگاه علم و صنعت.
۱۹. مؤمنی، منصور، علی فعال قیومی. ۱۳۸۶. تحلیل های آماری با استفاده از SPSS. تهران: کتاب نو.
۲۰. میگون پوری، محمدرضا، اسماعیل کلانتری. ۱۳۹۲. شناسایی عوامل اثرگذار بر انتخاب راهبردهای تجاری سازی تحقیقات دانشگاهی در حوزه فناوری نانو در ایران. فصلنامه توسعه کارآفرینی ۶(۱): ۶۶-۴۷.
۲۱. نامداریان، لیلا. ۱۳۹۵. ارائه چارچوبی برای تجاری سازی پژوهش در مراکز پژوهشی. تهران: پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران (ایراندک).
۲۲. هاشم نیا، شهرام. ۱۳۸۸. روش های تجاری سازی آموزش عالی و چالش های آن. رساله دکتری. تهران: دانشگاه شهید بهشتی.
۲۳. هریسون، جفری، جان کارون. ۱۳۸۲. مدیریت استراتژیک. ترجمه بهروز قاسمی. تهران: انتشارات هیأت.
۲۴. هریسون، جفری، جان، کارن اچ. ۱۳۸۲. مدیریت استراتژیک. ترجمه بهروز قاسمی. تهران: انتشارات هیئت.
۲۵. هومن، حیدرعلی. ۱۳۸۳. استنباط آماری در تحقیق رفتاری. تهران: سمت.
۲۶. یدالهی فارسی، جهانگیر، زهرا کلاتهای. ۱۳۹۱. رتبه بندی عوامل بومی موثر در انتخاب راهبرد تجاری سازی فناوری: مطالعه موردی صنعت زیست فناوری. فصلنامه اقتصاد و تجارت نوین ۲۷(۲۸): ۲۲-۱.

27. Bercovitz, J., & Feldman, M. 2004. Academic entrepreneurs: Social learning and participation in university technology transfer. *Work in progress*.

28. Bower, D. J. 1993. Successful joint ventures in science parks. *Long Range Planning*, 26(6), 114-120.

29. Chandra Mohan Reddy, M. 2007. Entrepreneurship and commercialization: the case of Kansas State University. Master thesis, Kansas State University, Department of Agricultural Economics.
30. Cohen, W. M., Florida, R., Randazzese, L., & Walsh, J. 1998. Industry and the academy: uneasy partners in the cause of technological advance. *Challenges to research universities*, 171(200), 59.
31. Creswell, J. W., et al. 2003. Advanced mixed methods research designs. Handbook of mixed methods in social and behavioral research. North Texas: SAGE.
32. Debackere, K., & Veugelers, R. 2005. The role of academic technology transfer organizations in improving industry science links. *Research policy*, 34(3), 321-342.
33. Di Gregorio, D., & Shane, S. 2003. Why do some universities generate more start-ups than others?. *Research policy*, 32(2), 209-227.
34. Diane, A. L. 2004. Commercialization of Federal Research Laboratories and University Research. *Carleton University Eric Sport, School of Business, Canada*.
35. Dilcher, K. 2002. The Commercialization of University Teaching and Research Through.
36. Feldman, M., Feller, I., Bercovitz, J., & Burton, R. 2002. Equity and the technology transfer strategies of American research universities. *Management Science*, 48(1), 105-121.
37. Gans, J. S., & Stern, S. 2003. The product market and the market for “ideas”: commercialization strategies for technology entrepreneurs. *Research policy*, 32(2), 333-350.
38. Göktepe, D. 2008. University Inventors and University Patenting Patterns at Lund University: Conceptual-Methodological & Empirical Insights.
39. Goldfarb, B., & Henrekson, M. 2003. Bottom-up versus top-down policies towards the commercialization of university intellectual property. *Research policy*, 32(4), 639-658.
40. Greis, N. P., Dibner, M. D., & Bean, A. S. 1995. External partnering as a response to innovation barriers and global competition in biotechnology. *Research Policy*, 24(4), 609-630.
41. Hall, R. H. 1974. *Organization: Structure and process*. Prentice-Hall.
42. Halla, F. 2007. A SWOT analysis of strategic urban development planning: The case of Dar es Salaam City in Tanzania. *Habitat international*, 31, 130-142. Retrieved December 8, 2017, from <http://www.ScienceDirect.com>
43. Henderson, R., Jaffe, A. B., & Trajtenberg, M. 1998. Universities as a source of commercial technology: a detailed analysis of university patenting, 1965–1988. *The review of economics and statistics*, 80(1), 119-127.
44. Jensen, R., & Thursby, M. 2001. *Proofs and prototypes for sale: the tale of university licensing* (No. w6698). National bureau of economic research.
45. Kasch, S., & Dowling, M. 2008. Commercialization strategies of young biotechnology firms: An empirical analysis of the US industry. *Research Policy*, 37(10), 1765-1777.

46. Kotler, P., Armstrong, G., Saunders, J., & Wong, V. 1999. Principles of Marketing (2nd European ed.), London: Prentice Hall Europe.
47. Lai, W. H., & Tsai, C. T. 2010. Analyzing influence factors of technology transfer using fuzzy set theory. *International Journal of Innovation and Technology Management*, 7(01), 71-87.
48. Lerner, A. L. 1999. A Strategic planning primer for higher education, College of business Administration and Economics, California state university.
49. Lowe, J., & Taylor, P. 1998. R&D and technology purchase through licence agreements: complementary strategies and complementary assets. *R&D Management*, 28(4), 263-278.
50. Mehta, S. S. 2008. *Commercializing successful biomedical technologies: basic principles for the development of drugs, diagnostics and devices*. Cambridge University Press.
51. O'shea, R. P., Allen, T. J., Chevalier, A., & Roche, F. 2005. Entrepreneurial orientation, technology transfer and spinoff performance of US universities. *Research policy*, 34(7), 994-1009.
52. Pearce, J. A., & Robinson, R. B. 2000. Cultivating guanxi as a foreign investor strategy. *Business Horizons*, 43(1), 31-38.
53. Pellissier, R. 2008. Business research made easy. Africa: Juta and Company Ltd.
54. Policastro, Michael L. 2000. Introduction to strategic planning. <https://www.sba.gov/sites/default/files/articles/Introduction%20to%20Strategic%20Planning.pdf>
55. Rasmussen, E., Moen, Ø., & Gulbrandsen, M. 2006. Initiatives to promote commercialization of university knowledge. *Technovation*, 26(4), 518-533.
56. Reamer, A. 2003. Technology transfer and commercialization: their role in economic development. www.eda.gov/PDF/eda_ttc.pdf.
57. Saunders, M., P. Lewis, A. Thornhill, 2009. Research Methods for Business Students. (5th ed.) Harlow: FT/ Prentice Hall.
58. Servo, J. C. 1998. Commercialization and business planning guide for the post award period: design especially for the technology entrepreneur.
59. Shan, W. 1990. An empirical analysis of organizational strategies by entrepreneurial high-technology firms. *Strategic management journal*, 11(2), 129-139.
60. Shane, S. 2004. Encouraging university entrepreneurship? The effect of the Bayh-Dole Act on university patenting in the United States. *Journal of Business Venturing*, 19(1), 127-151.
61. Siegel, D. S., Waldman, D. A., Atwater, L. E., & Link, A. N. 2004. Toward a model of the effective transfer of scientific knowledge from academicians to practitioners: qualitative evidence from the commercialization of university technologies. *Journal of engineering and technology management*, 21(1), 115-142.
62. Slaughter, S., & Leslie, L. L. 1997. *Academic capitalism: Politics, policies, and the entrepreneurial university*. The Johns Hopkins University Press, 2715 North Charles Street, Baltimore, MD 21218-4319.

63. Stuart, T. E. 2000. Interorganizational alliances and the performance of firms: A study of growth and innovation rates in a high-technology industry. *Strategic management journal*, 791-811.
64. Teece, D. J. 1986. Profiting from technological innovation: Implications for integration, collaboration, licensing and public policy. *Research policy*, 15(6), 285-305.
65. Vercauteren, A. 2004. Lead customer interaction during the commercialisation process of radical technologies. 4th Annual Conference of the European Academy of Management, St. Andrews, Scotland, May 5-8.
66. Wang, L. P., & Liu, X. Y. (2007, September). Determinants of Knowledge Transfer In The Process of University-Industrial Cooperation: An Empirical Study in China. In *Wireless Communications, Networking and Mobile Computing, 2007. WiCom 2007. International Conference on* (pp. 5527-5531). IEEE.

پیوست‌ها

پیوست الف : پرسشنامه

به نام خدا



وزارت علوم، تحقیقات، و فناوری

پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران
(ایرانداک)

«پرسشنامه تعیین نقاط قوت، نقاط ضعف، فرصت ها و تهدیدهای تجاری سازی نتایج پژوهش در ایرانداک»

پژوهشگر گرامی.....

با سلام و احترام؛

به استحضار می‌رساند پرسشنامه حاضر مربوط به طرح پژوهشی، تحت عنوان « تدوین راهنمای تجاری سازی نتایج پژوهش در پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران (ایرانداک) » می باشد. این پژوهش در حال حاضر با حمایت- های پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران در حال انجام است. در همین راستا، لیستی از نقاط قوت، نقاط ضعف، فرصت ها و تهدیدهای ایرانداک در زمینه تجاری سازی نتایج پژوهش، در قالب پرسشنامه ای تهیه شده است. پرسشنامه شامل ۴ بخش می‌باشد: بخش الف) نقاط ضعف ایرانداک در زمینه تجاری سازی نتایج پژوهش؛ بخش ب) نقاط قوت ایرانداک در زمینه تجاری سازی نتایج پژوهش؛ بخش ج) تهدیدهای ایرانداک در زمینه تجاری- سازی نتایج پژوهش؛ بخش د) فرصت های ایرانداک در زمینه تجاری سازی نتایج پژوهش. از شما تقاضا مندم با پاسخ دادن به این پرسشنامه، در جهت پیشبرد هر چه بهتر تحقیق حاضر، اینجانب را یاری فرمایید. پیشاپیش از همکاری شما صمیمانه سپاسگزارم.

لیلا نامداریان-مجری پژوهش، Namdarian@irandoc.ac.ir

مشخصات فردی پاسخ دهنده

نام و نام خانوادگی		رتبه علمی	
تحصیلات		زمینه فعالیت	
رشته تحصیلی		شغل یا پست سازمانی	

بخش الف) نقاط ضعف ایرانداک در زمینه تجاری سازی نتایج پژوهش

پژوهشگر گرامی، جدول زیر، شامل لیستی از نقاط ضعف ایرانداک در زمینه تجاری سازی نتایج پژوهش است. این جدول شامل دو بخش است:

۱. بخش (۱) میزان تاثیر هر کدام از ضعف ها را در ممانعت از تجاری سازی نتایج پژوهش

روی طیف پنج تایی لیکرت نشان می دهد:

- عدد ۱= تاثیر خیلی کم ضعف مربوطه، در ممانعت از روند تجاری سازی نتایج پژوهش؛
- عدد ۲= تاثیر کم ضعف مربوطه، در ممانعت از روند تجاری سازی نتایج پژوهش؛
- عدد ۳= تاثیر متوسط ضعف مربوطه، در ممانعت از روند تجاری سازی نتایج پژوهش؛
- عدد ۴= تاثیر زیاد ضعف مربوطه، در ممانعت از روند تجاری سازی نتایج پژوهش؛
- عدد ۵= تاثیر خیلی زیاد ضعف مربوطه، در ممانعت از روند تجاری سازی نتایج پژوهش؛

۲. بخش (۲) رتبه ایرانداک را در آن ضعف مورد نظر، نشان می دهد:

- عدد ۱= ضعف بسیار جدی ایرانداک؛
- عدد ۲= ضعف جدی ایرانداک؛

با توجه به توضیحات مذکور، خواهشمندم نظر خود را با گذاشتن علامت در گزینه مناسب جدول زیر مشخص نمایید.

بخش (۲)		بخش (۱)					نقاط ضعف ایرانداک در زمینه تجاری سازی نتایج پژوهش
رتبه ایرانداک در ضعف ها		میزان تاثیر هر کدام از ضعف ها در ممانعت از تجاری سازی نتایج پژوهش					
ضعف جدی (۲)	ضعف بسیار جدی (۱)	(۵)	(۴)	(۳)	(۲)	(۱)	
							فقدان انگیزه تجاری سازی در میان پژوهشگران ایرانداک؛
							نگرش منفی میان پژوهشگران درباره درگیر شدن در فعالیتهای کسب و کار؛
							فقدان اطلاع رسانی و آگاهی رسانی کافی در خصوص نتایج پژوهش های ایرانداک به مدیران فعال در صنعت و بخش کسب و کار؛
							کمبود خدمات ها، حمایت های فیزیکی (فضا، تجهیزات و امکانات آزمایشگاهی) و مالی ایرانداک برای پژوهشگران برای تهیه نمونه های اولیه (پروتوتایپ)؛
							عدم آشنایی پژوهشگران ایرانداک با فرآیند تجاری سازی نتایج تحقیقات، راه اندازی و اداره کسب و کار؛
							عدم مسئله محور و نیاز محور بودن پژوهش پژوهشگران ایرانداک؛
							انعطاف ناپذیری بورکراتیک در ایرانداک و فقدان آزادی عمل اعضای هیئت علمی ایرانداک برای ورود به فعالیتهای تجاری و کسب و کار به دلیل تضاد وظایف پژوهشی و تجاری سازی؛
							اندک بودن همکاری های علمی و تیم های پژوهشی چند رشته ای در ایرانداک؛
							عدم وجود ارتباطات استراتژیک و شبکه های ارتباطی میان ایرانداک با سرمایه گذاران و فعالان صنعت؛

						فقدان مدل سیستماتیک و مکانیزم های مورد نیاز برای جذب بودجه پژوهش در ایرانداک؛
						فقدان وجود راهبردهای سازمانی مشخص در ایرانداک برای تجاری سازی نتایج پژوهش؛
						کاستی در فرایندهای مدیریت پژوهش به ویژه مدیریت ناکارآمد فعالیتهای اعضای هیئت علمی ایرانداک؛
						فقدان گروه های پژوهشی در ایرانداک؛
						تبلیغات نابسنده و فقدان وجود مکانیزم های تبلیغاتی و اشاعه اطلاعات برای محصولات و نتایج پژوهش های ایرانداک؛
						تجربه ناکافی ایرانداک در زمینه فروش و توزیع ملی و بین المللی؛
						فقدان وجود واحدهای شناخت بازار و بازاریابی در ایرانداک؛
						عدم شفافیت توزیع عواید حاصل از تجاری سازی نتایج پژوهش در آیین نامه های داخلی؛
						فقدان تعریف و اجرای پروژه های تحقیق و توسعه با مشارکت شرکت ها و موسسات پژوهشی؛
						فقدان تبادل نیروهای پژوهشی میان ایرانداک و سایر مراکز پژوهشی و صنعت؛
						خطرگریزی پژوهشگران از پذیرش مشارکت؛

پژوهشگر گرامی، چنانچه ضعف / ضعف های دیگری مورد نظر شماست که در لیست بالا موجود نیست لطفا مرقوم فرمایید:

بخش ب) نقاط قوت ایرانداک در زمینه تجاری سازی نتایج پژوهش

پژوهشگر گرامی، جدول زیر، شامل لیستی از نقاط قوت ایرانداک در زمینه تجاری سازی نتایج پژوهش است. این جدول شامل دو بخش است:

۱. بخش (۱) میزان تاثیر هر کدام از قوتها را در تسهیل روند تجاری سازی نتایج پژوهش

روی طیف پنج تایی لیکرت نشان می دهد:

- عدد ۱= تاثیر خیلی کم قوت مربوطه، در تسهیل روند تجاری سازی نتایج پژوهش؛
- عدد ۲= تاثیر کم قوت مربوطه، در تسهیل روند تجاری سازی نتایج پژوهش؛
- عدد ۳= تاثیر متوسط قوت مربوطه، در تسهیل روند تجاری سازی نتایج پژوهش؛

- عدد ۴= تاثیر زیادِ قوتِ مربوطه، در تسهیل روند تجاری سازی نتایج پژوهش ؛
- عدد ۵= تاثیر خیلی زیادِ قوتِ مربوطه، در تسهیل روند تجاری سازی نتایج پژوهش ؛

۲. بخش (۲) رتبه ایرانداک را در آن قوت مورد نظر، نشان می دهد:

- عدد ۳= قوت بالای ایرانداک ؛
- عدد ۴= قوت بسیار بالای ایرانداک؛

با توجه به توضیحات مذکور، خواهشمندم نظر خود را با گذاشتن علامت در گزینه مناسب جدول زیر مشخص نمایید.

بخش ۲ رتبه ایرانداک در قوت ها		بخش ۱ میزان تاثیر هر کدام از قوت ها در تسهیل روند تجاری سازی نتایج پژوهش					نقاط قوت ایرانداک در زمینه تجاری سازی نتایج پژوهش
قوت بسیار بالا (۴)	قوت بالا (۳)	(۵)	(۴)	(۳)	(۲)	(۱)	
							مشارکت و حمایت مدیریت ارشد از فرآیند تجاری سازی؛
							استقرار گروه خدمات دانش بنیان در ایرانداک؛
							طراحی برخی از تدابیر برای کنترل میزان اجرایی شدن پژوهش ها؛
							تسریع فرآیند تجاری سازی در ایرانداک به دلیل وابستگی اندک محصولات و فناوری های ایرانداک به قوانین و مقررات؛
							تدوین کتابچه محصولات، خدمات و توانمندی ایرانداک؛
							برگزاری سخنرانی های علمی و نشست های نقد و بررسی در زمینه تجاری سازی پژوهش ها؛
							برخورداری از پژوهشگران و نیروی انسانی جوان، با انگیزه، و با تحصیلات بالا؛
							برگزاری همایش هایی جهت تعامل ایرانداک با صنعت و بخش کسب و کار و آشنایی آنها با محصولات و پژوهش های ایرانداک؛
							تشکیل کارگروه جذب حامی برای محصولات و خدمات ایرانداک؛
							راه اندازی سامانه ساعت برای آگاهی پژوهشگران از

							نیازها و اولویت های پژوهشی بخش کسب و کار؛
							حرکت پژوهشگاه به سمت تبدیل نتایج پژوهش به محصولات ملموس مبتنی بر فناوری؛

پژوهشگر گرامی، چنانچه قوت /قوت های دیگری مورد نظر شماست که در لیست بالا موجود نیست لطفا مرقوم فرماید:

بخش ج) تهدیدهای ایرانداک در زمینه تجاری سازی نتایج پژوهش

پژوهشگر گرامی، جدول زیر، شامل لیستی از تهدیدهای ایرانداک در زمینه تجاری سازی نتایج پژوهش است. این جدول شامل دو بخش است:

۱. بخش (۱) میزان تاثیر هر کدام از تهدیدها را در ممانعت از تجاری سازی نتایج پژوهش

روی طیف پنج تایی لیکرت نشان می دهد:

- عدد ۱= تاثیر خیلی کم تهدید مربوطه، در ممانعت از روند تجاری سازی نتایج پژوهش ؛
- عدد ۲= تاثیر کم تهدید مربوطه، در ممانعت از روند تجاری سازی نتایج پژوهش ؛
- عدد ۳= تاثیر متوسط تهدید مربوطه، در ممانعت از روند تجاری سازی نتایج پژوهش ؛
- عدد ۴= تاثیر زیاد تهدید مربوطه، در ممانعت از روند تجاری سازی نتایج پژوهش ؛
- عدد ۵= تاثیر خیلی زیاد تهدید مربوطه، در ممانعت از روند تجاری سازی نتایج پژوهش ؛

۲. بخش (۲) رتبه واکنش ایرانداک را در مقابل آن تهدید مورد نظر، نشان می دهد:

- عدد ۱= واکنش ضعیف ایرانداک به تهدید مورد نظر ؛
- عدد ۲= واکنش متوسط ایرانداک به تهدید مورد نظر؛
- عدد ۳= واکنش خوب ایرانداک به تهدید مورد نظر؛
- عدد ۴= واکنش عالی ایرانداک به تهدید مورد نظر؛

با توجه به توضیحات مذکور، خواهشمندم نظر خود را با گذاشتن علامت در گزینه مناسب جدول زیر مشخص نمایید.

بخش ۲ رتبه واکنش ایرانداک در مقابل تهدیدها				بخش ۱ میزان تاثیر هر کدام از تهدیدها در ممانعت از تجاری سازی نتایج پژوهش					تهدیدهای ایرانداک در زمینه تجاری سازی نتایج پژوهش
واکنش عالی ایرانداک به تهدیدها (۴)	واکنش خوب ایرانداک به تهدیدها (۳)	واکنش متوسط ایرانداک به تهدیدها (۲)	واکنش ضعیف ایرانداک به تهدیدها (۱)	(۵)	(۴)	(۳)	(۲)	(۱)	
									ضعف در قوانین مربوط به مالکیت فکری فناوری های نرم در کشور؛
									عدم توجه به روشن سازی و شفافیت مفهوم تجاری سازی دانش حوزه علوم انسانی در برنامه ریزی های استراتژیک کشور؛
									کمبود سرمایه گذاری صنعت و سرمایه گذاران در پژوهش های بنیادی؛
									تامین بودجه پژوهش به روال سنتی و از سوی دولت؛
									ضعف فرهنگ کارآفرینی به ویژه در حوزه علوم انسانی در کشور؛
									ارایه آموزش های غیر کاربردی به دانشجویان در دانشگاه ها؛
									فقدان حمایت از ایجاد شرکت های اسپین آف و دانش بنیان ویژه فناوری های نرم و علوم انسانی؛
									فقدان مکانیزم های ثبت پتنت در فناوری های نرم و انسانی؛

								فقدان حمایت از ایجاد پارک‌ها، مراکز رشد و شرکت های دانش بنیان ویژه فناوری های نرم و انسانی در کشور؛
								ناشناخته بودن جایگاه پژوهش های علوم انسانی و عدم پذیرش نتایج پژوهش ها از سوی صنعت و سرمایه-گذاران؛
								عدم تمایل مدیران صنعت و کسب و کار به خرید فناوری های داخلی و عدم اعتماد آنها به محصولات داخلی؛
								هزینه بر بودن و زمانبر بودن تایید فناوری و صدور گواهی نامه برای آن؛
								وجود بازارهای کوچک و پراکنده و تخصصی برای محصولات ایراندک؛
								چالش ها و بوروکراسی های مربوط به فرآیندهای ثبت اختراع؛
								ارتباط اندک دانشگاه ها و مراکز تحقیقاتی با صنعت؛
								حمایت ناکافی آیین نامه های ترفیع و ارتقا از تجاری سازی دستاوردهای پژوهشی؛

پژوهشگر گرامی، چنانچه تهدید / تهدیدهای دیگری مورد نظر شماست که در لیست بالا موجود نیست لطفا مرقوم

فرمایید:

بخش د) فرصت های ایراندک در زمینه تجاری سازی نتایج پژوهش

پژوهشگر گرامی، جدول زیر، شامل لیستی از فرصت های ایرانداک در زمینه تجاری سازی نتایج پژوهش است. این جدول شامل دو بخش است:

۱. بخش (۱) میزان تاثیر هر کدام از فرصت ها را در تسهیل روند تجاری سازی نتایج

پژوهش روی طیف پنج تایی لیکرت نشان می دهد:

- عدد ۱= تاثیر خیلی کم فرصت مربوطه، در تسهیل روند تجاری سازی نتایج پژوهش؛
- عدد ۲= تاثیر کم فرصت مربوطه، در تسهیل روند تجاری سازی نتایج پژوهش؛
- عدد ۳= تاثیر متوسط فرصت مربوطه، در تسهیل روند تجاری سازی نتایج پژوهش؛
- عدد ۴= تاثیر زیاد فرصت مربوطه، در تسهیل روند تجاری سازی نتایج پژوهش؛
- عدد ۵= تاثیر خیلی زیاد فرصت مربوطه، در تسهیل روند تجاری سازی نتایج پژوهش؛

۲. بخش (۲) رتبه واکنش ایرانداک در بهره برداری از فرصت مورد نظر را نشان می دهد:

- عدد ۱= بهره برداری ضعیف ایرانداک از فرصت مورد نظر؛
- عدد ۲= بهره برداری متوسط ایرانداک از فرصت مورد نظر؛
- عدد ۳= بهره برداری خوب ایرانداک از فرصت مورد نظر؛
- عدد ۴= بهره برداری عالی ایرانداک از فرصت مورد نظر؛

با توجه به توضیحات مذکور، خواهشمندم نظر خود را با گذاشتن علامت در گزینه مناسب جدول زیر مشخص نمایید.

بخش ۲ رتبه واکنش ایرانداک در بهره برداری از فرصت ها				بخش ۱ میزان تاثیر هر کدام از فرصت ها در تسهیل روند تجاری سازی نتایج پژوهش					فرصت های ایرانداک در زمینه تجاری سازی نتایج پژوهش
بهره - برداری عالی ایرانداک از فرصت - ها (۴)	بهره - برداری خوب ایرانداک از فرصت - ها (۳)	بهره - برداری متوسط ایرانداک از فرصت - ها (۲)	بهره برداری ضعیف ایرانداک از فرصت ها (۱)	(۵)	(۴)	(۳)	(۲)	(۱)	
									مقبولیت، خوشنامی، به نام بودن و اعتماد عمومی جامعه به نام ایرانداک؛

									تسلط پارادایم اقتصاد دانش بنیان در برنامه ها و ماموریت های دانشگاه ها و مراکز تحقیقاتی؛
									تدوین آیین نامه ها و سیاست های مشوق تجاری سازی؛
									ایجاد اصلاحات در نظام ارزشیابی و ارتقای اساتید؛
									حمایت دولت و سیاست های کلان از پژوهش و کاربرد نتایج آن؛
									حمایت همه جانبه دولت و ارائه معافیت های مالیاتی برای بخش خصوصی و سرمایه گذاران به منظور حمایت از یافته های پژوهشی دانشگاه ها و مراکز پژوهشی؛
									توسعه صندوق های سرمایه گذاری خطر پذیر؛
									حمایت دولت از تاسیس شرکت های دانش بنیان، راه اندازی پارک ها و مراکز رشد؛
									وجود فن بازارها به عنوان سازوکار تسهیل و ارتقای فعالیت های توسعه فناوری؛

پژوهشگر گرامی، چنانچه فرصت / فرصت های دیگری مورد نظر شماست که در لیست بالا موجود نیست لطفا مرقوم فرمایید.

Abstract

Nowadays, knowledge which is gained through conducting research is conceived of as the reason behind advanced societies' power, superiority and development. Hence, a large amount of budget is allocated to it in various countries. However, research leads to the development of societies when its results are commercialized. Due to the utmost significance of this issue and like many other countries, research findings commercialization has attracted the policymakers' attention in the fields of science and technology in Iran. Nevertheless, designing effective mechanisms and strategies for research findings commercialization in Iran requires identifying its drivers and barriers in research centers, which was the focus of the current study. Moreover, it was tried to identify the research findings commercialization strategies in the Iranian research institute for information science and technology (IRANDOC) based on the identified drivers and barriers. The given strategies would definitely contribute to research commercialization in other research centers. The study utilized a descriptive-exploratory method. The IRANDOC experts were asked about the strengths, weaknesses, opportunities and threats (SWOT) of IRANDOC regarding research findings commercialization through using a questionnaire. Then, SWOT matrix was used to formulate appropriate strategies for research findings commercialization in IRANDOC. According to the findings, IRANDOC should apply defensive strategies in order to decrease the weaknesses and avoid the threats (WT). These strategies include conducting joint research and development projects, enabling researchers in such areas as commercialization skills, developing and persuading multi-disciplinary research teams, managing knowledge flow, fostering the researchers' motivation, attracting the industry sector and other organizations.

Keywords: Research, Commercialization, Strategy, SWOT, IRANDOC.



Iranian Research Institute for Information Science and Technology (IranDoc)

Research Project

**Developing strategies to commercialize research
findings in Iranian research institute for information
science and technology (Irandoc)**

By

Leila Namdarian

Colleague

Ali Naimi-Sadigh

Winter 2018