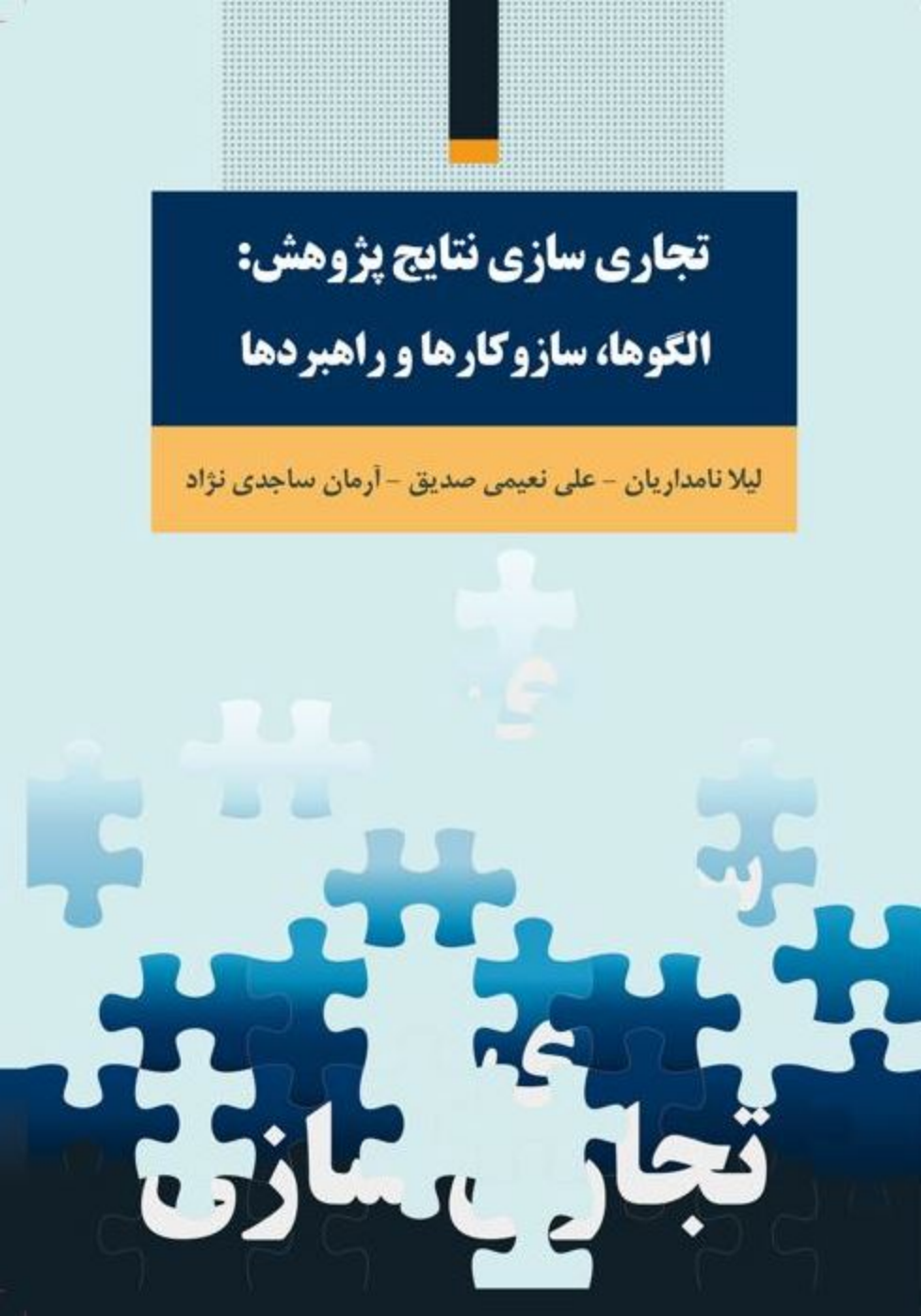




تجاری سازی نتایج پژوهش:

الگوها، سازوکارها و راهبردها

لیلا نامداریان - علی نعیمی صدیق - آرمان ساجدی نژاد



تجاری سازی

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

تجاری سازی نتایج پژوهش: الگوها، سازوکارها و راهبردها

لیلا نامداریان

عضو هیئت علمی پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران (ایرانداک)

علی نعیمی صدیق

عضو هیئت علمی پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران (ایرانداک)

آرمان ساجدی نژاد

عضو هیئت علمی پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران (ایرانداک)

ویراستار:

هما ارشدی، دانش آموخته کارشناسی ارشد علم اطلاعات و دانش شناسی،
کارشناس پژوهشی دانشگاه صنعتی امیرکبیر



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

سرشناسه	: نامداریان، لیلا، ۱۳۶۴ -
عنوان و نام پدیدآور	: تجاری سازی نتایج پژوهش: الگوها، سازوکارها و راهبردها/لیلا نامداریان، علی نعیمی صدیق، آرمان ساجدی نژاد؛ ویراستار هما ارشدی.
مشخصات نشر	: تهران: پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران: چاپار، ۱۳۹۷.
مشخصات ظاهری	: ۳۰۲ ص.
شابک	: ۳۶۰۰۰ ریال ۱-۱-978-622-95282-1
وضعیت فهرست نویسی	: فیبا
یادداشت	: واژه نامه.
یادداشت	: کتابنامه: ص. ۲۷۱-۲۷۷.
یادداشت	: نمایه.
موضوع	: اقتصاد دانش بنیان
موضوع	:
موضوع	: تحقیق -- جنبه های اقتصادی
موضوع	:
موضوع	: صنعت -- تحقیق -- جنبه های اقتصادی
موضوع	:
موضوع	: همکاری دانشگاه و صنعت
موضوع	:
موضوع	: انتقال تکنولوژی
موضوع	:
موضوع	: مدیریت دانش -- جنبه های اقتصادی
موضوع	:
شناسه افزوده	: نعیمی صدیق، علی، ۱۳۶۳ -
شناسه افزوده	: ساجدی نژاد، آرمان، ۱۳۶۰ -
شناسه افزوده	: ارشدی، هما، ۱۳۶۷ -، ویراستار
شناسه افزوده	: پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران
رده بندی کنگره	: ۱۳۹۷ ت۳/ن۲/HD۳۰
رده بندی دیویی	: ۶۵۸/۴۰۳۸
شماره کتابشناسی ملی	: ۵۵۳۱۶۷۱

این کتاب از سلسله انتشارات پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران (ایراندک) است که با همکاری انتشارات چاپار منتشر شده است.

تجاری سازی نتایج پژوهش: الگوها، سازوکارها و راهبردها



سازمان اسناد و کتابخانه ملی
جمهوری اسلامی ایران

لیلا نامداریان، علی نعیمی صدیق، آرمان ساجدی نژاد
ویراستار: هما ارشدی
© ۱۳۹۷: پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران (ایراندک)
صفحه آرا: رحیم کبیرصابر
طراح جلد: سرور محمدی بزنج
نوبت چاپ: اول ۱۳۹۷ | شمارگان: ۵۰۰ نسخه
تهران - خیابان ولی عصر (عج) - بالاتر از زرتشت
کوچه نوربخش - پلاک ۴۰ - نشر چاپار
تلفن پخش: ۸۸۸۹۹۶۸۰ - ۰۹۱۲۱۹۶۰۲۱۴
بها: ۳۶۰.۰۰۰ ریال

فهرست مطالب

پیش‌گفتار.....	۱۳
مقدمه.....	۱۷
فصل اول: مفهوم‌شناسی تجاری‌سازی نتایج پژوهش.....	۲۵
۱-۱. مقدمه.....	۲۵
۲-۱. تعریف تجاری‌سازی نتایج پژوهش.....	۲۷
۳-۱. ضرورت‌های تجاری‌سازی نتایج پژوهش.....	۳۱
۴-۱. فرآیند تجاری‌سازی.....	۳۳
۵-۱. نتیجه‌گیری.....	۳۹
فصل دوم: الگوهای تجاری‌سازی نتایج پژوهش.....	۴۱
۱-۲. مقدمه.....	۴۱
۲-۲. مدل‌های تجاری‌سازی.....	۴۲
۱-۲-۲. مدل زنجیره ارزش.....	۴۲
۲-۲-۲. مدل گلداسمیت.....	۴۳
۳-۲-۲. مدل کوکوبو.....	۴۶
۴-۲-۲. مدل کوپر (مدل مرحله - دروازه).....	۴۷
۵-۲-۲. مدل تجاری‌سازی رورک.....	۴۸
۶-۲-۲. مدل ماریچ سه‌گانه.....	۴۹
۷-۲-۲. مدل راسول و زیگفیلد.....	۵۱
۸-۲-۲. مدل اندرو و سرکین.....	۵۲
۹-۲-۲. مدل تجاری‌سازی جولی.....	۵۴
۱۰-۲-۲. مدل یونگ-دوکی.....	۵۷
۳-۲. نتیجه‌گیری.....	۵۹
فصل سوم: مدل‌های کسب‌وکار به عنوان یک مزیت رقابتی.....	۶۱
۱-۳. مقدمه.....	۶۱
۲-۳. تعریف مدل کسب‌وکار.....	۶۳

۳-۳. بررسی انواع مدل‌های کسب‌وکار.....	۶۶
۱-۳-۳. چارچوب مدل کسب‌وکار استروالدر.....	۶۷
۲-۳-۳. مدل کسب‌وکار همل.....	۷۵
۳-۳-۳. مدل کسب‌وکار لیندر و کانترل.....	۷۶
۴-۳-۳. اجزای آلت و زیمرمن.....	۷۷
۵-۳-۳. مدل کسب‌وکار آفو و توسی.....	۷۸
۶-۳-۳. مدل کسب‌وکار ویل و ویتال.....	۷۹
۷-۳-۳. اجزای پاتلی و گیاگلیس.....	۷۹
۸-۳-۳. مدل کسب‌وکار اوستروالدر و پینگنر.....	۸۰
۹-۳-۳. مدل کسب‌وکار هدمن و کالینگ.....	۸۲
۴-۳. مدل کسب‌وکار الکترونیکی.....	۸۳
۵-۳. انواع مدل‌های کسب‌وکار الکترونیکی.....	۸۵
۱-۵-۳. طبقه‌بندی تیمرز.....	۸۵
۲-۵-۳. طبقه‌بندی ویل و ویتال.....	۸۷
۳-۵-۳. طبقه‌بندی کاپلان و ساونی.....	۸۸
۴-۵-۳. طبقه‌بندی تپسکات و همکاران.....	۸۸
۵-۵-۳. طبقه‌بندی لیندر و کانترل.....	۸۹
۶-۵-۳. طبقه‌بندی توربان و همکاران.....	۹۰
۷-۵-۳. طبقه‌بندی لاودن و تراور.....	۹۳
۶-۳. نتیجه‌گیری.....	۹۵
فصل چهارم: سازوکارهای تجاری‌سازی نتایج پژوهش.....	۹۹
۱-۴. مقدمه.....	۹۹
۲-۴. آزمایشگاه‌های مشترک.....	۱۰۰
۳-۴. شرکت‌های زایشی.....	۱۰۲
۴-۴. پارک‌های علم و فناوری.....	۱۰۵
۱-۴-۴. عوامل شکل‌گیری پارک‌های علم و فناوری.....	۱۰۸
۲-۴-۴. خدمات پارک‌های علم و فناوری.....	۱۱۰
۵-۴. دفاتر انتقال فناوری.....	۱۱۲
۶-۴. شرکت‌های دانش‌بنیان.....	۱۱۵
۱-۶-۴. قابلیت تجاری‌سازی ایده‌ها.....	۱۱۶
۲-۶-۴. قانون شرکت‌های دانش‌بنیان.....	۱۱۹
۳-۶-۴. فعالیت شرکت‌های دانش‌بنیان.....	۱۲۲
۷-۴. نتیجه‌گیری.....	۱۲۲

فصل پنجم: موانع تجاری سازی نتایج پژوهش.....	۱۲۵
۱-۵. مقدمه.....	۱۲۵
۲-۵. تحقیقات خارجی در زمینه موانع تجاری سازی نتایج پژوهش.....	۱۲۶
۳-۵. تحقیقات داخلی در زمینه موانع تجاری سازی نتایج پژوهش.....	۱۳۵
۴-۵. نتیجه گیری.....	۱۶۱
فصل ششم: پیشران های تجاری سازی نتایج پژوهش.....	۱۶۹
۱-۶. مقدمه.....	۱۶۹
۲-۶. تجربیات خارجی در زمینه پیشران های تجاری سازی نتایج پژوهش.....	۱۷۱
۳-۶. تجربیات داخلی در زمینه پیشران های تجاری سازی نتایج پژوهش.....	۱۸۰
۴-۶. نتیجه گیری.....	۲۲۰
فصل هفتم: راهبردهای تجاری سازی نتایج پژوهش.....	۲۳۱
۱-۷. مقدمه.....	۲۳۱
۲-۷. تدوین راهبرد (برنامه ریزی راهبردی).....	۲۳۳
۳-۷. راهبرد تجاری سازی.....	۲۳۶
۴-۷. عوامل موثر بر انتخاب راهبردهای تجاری سازی.....	۲۴۲
۵-۷. بررسی یک تجربه در زمینه تدوین راهبردهای تجاری سازی نتایج پژوهش.....	۲۴۷
۶-۷. نتیجه گیری.....	۲۶۶
فهرست منابع.....	۲۷۱
فهرست منابع فارسی.....	۲۷۱
فهرست منابع انگلیسی.....	۲۷۷
واژه نامه فارسی به انگلیسی.....	۲۸۷
واژه نامه انگلیسی به فارسی.....	۲۹۳
نمایه.....	۲۹۹

فهرست جداول

جدول ۱-۲. مدل تجاری سازی گلداسمیت (فرگوسن ۲۰۰۸).....	۴۵
جدول ۲-۲. مراحل، مطالعات و اقدام های مدل تجاری سازی رورک.....	۴۹
جدول ۱-۳. اجزای مدل کسبوکار (کلانتری ۲۰۱۰).....	۶۵
جدول ۲-۳. اجزای مدل کسبوکار آلت و زیمرمن.....	۷۷
جدول ۳-۳. اجزای مدل های کسبوکار از دیدگاه آفو و توسی (۲۰۰۱).....	۷۸
جدول ۴-۳. چارچوب اجزای مدل پاتلی و گیاگلیس (۲۰۰۳).....	۸۰
جدول ۵-۳. اجزا مدل کسبوکار استروالدر و پگنیور.....	۸۱
جدول ۶-۳. سطوح ها و اجزا مدل کسبوکار هدمن و کالینگ (۲۰۰۳).....	۸۳
جدول ۷-۳. طبقه بندی مدل های کسبوکار تیمرز (۱۹۹۸).....	۸۶
جدول ۸-۳. انواع مدل های کسبوکار الکترونیکی (ویل و ویتال ۲۰۰۱).....	۸۷
جدول ۹-۳. طبقه بندی مدل کسبوکار الکترونیکی.....	۹۰
جدول ۱۰-۳. طبقه بندی مدل کسبوکار الکترونیکی (اپکیت ۲۰۰۱، نقل در حنفی زاده و رضایی ۱۳۸۶).....	۹۱
جدول ۱۱-۳. طبقه بندی مدل های کسبوکار بر اساس لاودن و تراور (۲۰۰۸).....	۹۴
جدول ۱۲-۳. طبقه بندی مدل های کسبوکار الکترونیکی راپا.....	۹۵
جدول ۱-۵. موانع تجاری سازی نتایج تحقیقات در مطالعات خارجی.....	۱۶۱
جدول ۲-۵. موانع تجاری سازی نتایج پژوهش ها در مطالعات داخلی.....	۱۶۳
جدول ۱-۶. مکانیزم های تجاری سازی دانش در دانشکده های مدیریت در مطالعه حسنقلی و همکاران (۱۳۸۹).۱۹۷.....	
جدول ۲-۶. عوامل اثر گذار بر تجاری سازی تحقیقات دانشگاهی در حوزه فناوری نانو در ایران در مطالعه میگون پوری و کلانتری (۱۳۹۲).....	۲۰۳
جدول ۳-۶. اجزای چارچوب مفهومی تجاری سازی نتایج تحقیقات در مطالعه عباسی اسفنجانی و فروزنده دهکردی (۱۳۹۳).....	۲۱۱
جدول ۴-۶. تسهیل کننده های تجاری سازی دانش در مطالعه خیاط مقدم و رستگار (۱۳۹۳).....	۲۱۲

- جدول ۵-۶. طبقه‌بندی راهبردهای تجاری‌سازی تحقیقات دانشگاهی (یعقوبی و همکاران ۱۳۹۴)..... ۲۱۴
- جدول ۶-۶. خلاصه پیشران‌های تجاری‌سازی نتایج تحقیقات در مطالعات خارجی..... ۲۲۱
- جدول ۶-۷. خلاصه پیشران‌های تجاری‌سازی نتایج تحقیقات در مطالعات داخلی..... ۲۲۳
- جدول ۷-۱. عوامل موثر بر انتخاب راهبردهای تجاری‌سازی در حوزه زیست فناوری ایران (بداللهی و کلاتهای ۱۳۹۰)..... ۲۴۶
- جدول ۷-۲. راهبردهای تجاری‌سازی نتایج پژوهش در ایران‌داک و دلایل علی تدوین آنها..... ۲۵۷

فهرست شکل‌ها

- شکل ۱-۱. مراحل اصلی فرآیند تجاری‌سازی (بندریان، صدرایی و بهرادی ۱۳۸۷)..... ۳۴
- شکل ۱-۲. زنجیره تولید ارزش (بحرینی‌زارچ و شادنام ۱۳۸۶، ۴۶)..... ۴۲
- شکل ۲-۲. مدل تجاری‌سازی کوکوبو (مرکز انتقال فناوری آسیا و اقیانوس آرام ۲۰۰۵)..... ۴۶
- شکل ۳-۲. مدل فرآیندی تجاری‌سازی کوپر..... ۴۸
- شکل ۴-۲. مدل ماریپیچ سه‌گانه..... ۵۱
- شکل ۵-۲. مدل تجاری‌سازی راسول و زیگفیلد..... ۵۲
- شکل ۶-۲. فرآیند تجاری‌سازی اندرو و سرکین..... ۵۳
- شکل ۱-۳. اجزای سازنده مدل کسب‌وکار بر اساس دیدگاه استروالدر و پیگنیور (۲۰۱۱)..... ۶۸
- شکل ۲-۳. اجزای مدل‌های کسب‌وکار همل..... ۷۵
- شکل ۳-۳. مفهوم مدل کسب‌وکار لیندر و کنتلر (۲۰۰۱)..... ۷۶
- شکل ۴-۳. سطوح و اجزای مدل‌های کسب‌وکار از نظر ویل و ویتال (۲۰۰۱ و ۲۰۰۲)..... ۷۹
- شکل ۵-۳. اجزای مدل کسب‌وکار هدمن و کالینگ (۲۰۰۳)..... ۸۲
- شکل ۱-۵. مدل مفهومی عوامل سازمانی برای تجاری‌سازی در مطالعه مقیمی و همکاران (۱۳۸۹)..... ۱۳۷
- شکل ۲-۵. مدل پارادایمی چالش‌های فراروی تجاری‌سازی تحقیقات علوم انسانی محمودپور و همکاران (۱۳۹۱)..... ۱۴۳
- شکل ۳-۵. موانع تجاری‌سازی نتایج پژوهش در حوزه علوم انسانی در مطالعه نامداریان (۱۳۹۵)..... ۱۵۳
- شکل ۴-۵. موانع تجاری‌سازی نتایج پژوهش در حوزه فنی-مهندسی در مطالعه نامداریان (۱۳۹۵)..... ۱۵۷
- شکل ۱-۶. الگوی به‌گزین‌شده انتقال تجاری دانش در مطالعه پورعزت و همکاران (۱۳۸۹)..... ۱۸۹
- شکل ۲-۶. نقش‌های پارک‌ها و مراکز رشد علم و فناوری در تجاری‌سازی نتایج پژوهش‌ها در مطالعه «آراسته و جاهد» (۱۳۸۹)..... ۱۹۱
- شکل ۳-۶. مدل مکانیزم تجاری‌سازی دانش در مطالعه حسنقلی و همکاران (۱۳۸۹)..... ۱۹۸
- شکل ۴-۶. مدل پیشنهادی دفاتر مالکیت فکری در دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی در مطالعه علم‌خواه و همکاران (۱۳۸۹)..... ۲۰۰

- شکل ۵-۶. مدل مفهومی عوامل اثرگذار بر تجاری‌سازی تحقیقات دانشگاهی در حوزه فناوری نانو در ایران در مطالعه (میگون‌پوری و کلانتری ۱۳۹۲)..... ۲۰۵
- شکل ۶-۶. چارچوب مفهومی تجاری‌سازی نتایج و یافته‌های تحقیقات دانشگاهی در مطالعه (عباسی اسفنجانی و فروزنده‌دهکردی ۱۳۹۳)..... ۲۱۱
- شکل ۶-۷. پیشران‌های تجاری‌سازی نتایج تحقیقات در مطالعه «نامداریان» (۱۳۹۵)..... ۲۱۵
- شکل ۷-۱. تجاری‌سازی تحقیقات و روابط صنعت و دانشگاه (مهتا، ۲۰۰۸)..... ۲۳۲
- شکل ۷-۲. عوامل اثرگذار بر انتخاب راهبرد تجاری‌سازی (یومام، ۲۰۰۸)..... ۲۴۴
- شکل ۷-۳. روند تحلیل راهبردی تجاری‌سازی نتایج پژوهش‌ها در پژوهشگاه ایراندک..... ۲۵۲

پیش‌گفتار

بیش از یک دهه از شکل‌گیری گرایش‌های نوین اقتصاد جهانی و در نتیجه مطرح شدن مباحث ورود دانشگاه به سرمایه‌داری دانشگاهی گذشته است و در این بازه زمانی، تجاری‌سازی سرمایه‌های دانشگاهی به ضرورتی جدی در توسعه اجتماعی-اقتصادی کشورها، موفقیت برنامه‌های جوامع در انتشار، دسترسی و مبادله دانش، اطلاعات و دیگر عناصر تبدیل شده است. در دنیای رقابتی امروز، کارآفرینی دانشگاهی، آرمان پیشرفته و جذابی برای آموزش عالی است که علاوه بر توسعه سطوح علمی و تجاری دانشگاه‌ها و مراکز علمی و پژوهشی در ارتباط با دنیای بیرون دانشگاهی، موجب بقای دانشگاه‌ها نیز می‌گردد؛ زیرا، امروزه هدف دانشگاه‌ها افزون بر تولید علم، مبدل شدنشان به وسیله‌ای برای توسعه اقتصادی است. پارادایم کارآفرینی دانشگاهی، همواره یکی از اجزای راهبرد توسعه کشورها و یکی از راهکارهای تغییر وضعیت اقتصادی از طریق پرداختن به فعالیت‌های محدود اما ارزش‌آفرین دانشگاهی در مناطق کمتر توسعه‌یافته و توسعه‌نیافته بوده است. این ارزش‌آفرینی، از اتصال امکانات و بهره‌گیری از استعدادهای توسعه‌نیافته در راستای بهره‌وری علمی، اقتصادی و اجتماعی ایجاد می‌شود. بنابراین به منظور پاسخگویی به انتظارات جدید، مؤسسات آموزش عالی، به توسعه تحولات درونی و نیز تحول در نحوه تعامل با محیط اقتصادی اجتماعی تمایل پیدا کرده‌اند. این تحول سبب ایجاد نسل دانشگاه کارآفرین شده است؛ به نحوی که گستره وسیعی از زیرساخت‌ها و سازوکارهای حمایتی را به خدمت می‌گیرند تا کارآفرینی را پرورش دهند و چنین روحیه‌ای را میان عناصر اصلی ستاد فعالیت خود یعنی اساتید و دانشجویان تقویت نمایند. بر این اساس، آموزش‌های دانشگاهی نیز به تحولاتی از آموزش کارآفرینی به

رفتار کارآفرینانه، از یاددهی به یادگیری و از برج عاج‌نشینی به دانشگاه کارآفرین نیازمند هستند؛ زیرا چرخه تبدیل ایده به ثروت، دارای روندی پیوسته و متشکل از مراحل مختلف است که در آن، همه اجزا و ذینفعان در تولید دانش و اطلاعات سهیم هستند. در همین راستا، تجاری‌سازی تحقیقات دانشگاهی، بخش تلفیقی فعالیت‌های کارآفرینی دانشگاهی و از وظایف این دانشگاه‌ها به شمار می‌رود. علاوه بر مباحث مطرح‌شده، تجاری‌سازی تحقیقات و دانش تولیدی، فعالیتی اجتناب‌ناپذیر در راستای جبران هزینه‌های تحقیق و توسعه دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی دولتی و خصوصی کشور است که می‌تواند علاوه بر فراهم‌آوردن امکان سرمایه‌گذاری در فناوری‌های بهتر و پیشرفته‌تر برای محققان و مؤسسات عرضه‌کننده دانش، به توسعه‌یافتگی کشور و رقابت‌پذیرشدن آن در کلیه صنایع، به ویژه صنایع پیشرفته کمک نماید. تجاری‌سازی و انتقال یافته‌های تحقیقاتی به عرصه صنعت و بازاریابی محصولات و خدمات جدید آن، بدون اغراق یکی از پیچیده‌ترین مراحل فرآیند نوآوری است. به همین دلیل چالش اصلی صاحبان و سرمایه‌گذاران دانش این است که چگونه دانش تولیدی و نوین خود را به جریان بازده اقتصادی برای مؤسسات، سرمایه‌گذاران و کارکنان تبدیل کنند. به عبارت دیگر، مشکل اصلی در این چرخه، اختراع نیست؛ بلکه تجاری‌سازی آن است. فرآیند تجاری‌سازی فناوری، تمامی فعالیت‌ها، از پیدایش ایده تا طراحی محصول، ساخت و آزمایش نمونه اولیه، ساخت و تولید (انبوه) و بازاریابی را در برمی‌گیرد. این فرآیند می‌تواند به دو مرحله «برنامه‌ریزی» و «اجرا» تقسیم شود. در مرحله برنامه‌ریزی، باید مدل مناسب و راهبردهای موردنظر جهت تجاری‌سازی موفق دانش شناسایی و تعیین گردد؛ و در مرحله اجرا، فرآیند تجاری‌سازی طبق مدل شناسایی شده و با توجه به راهبردهای موردنظر، پیاده‌سازی شود. گام برنامه‌ریزی بسیار مهم است و نیازمند مطالعات گسترده در مدل‌های مختلف کسب‌وکار و تجاری‌سازی است. در واقع، هر دانشگاه یا مرکز تحقیقاتی، قبل از اینکه وارد فرآیند تجاری‌سازی و مدیریت دانش تولیدی جدید خود شود باید یک برنامه راهبردی فراهم کند. این کار تفکر نظام‌مند را تشویق می‌کند و صحنه را برای طرح بازاریابی احتمالی مهیا می‌کند. برنامه راهبردی، بعد از بیانیه مأموریت قرار دارد

و مشتمل بر تجزیه و تحلیل محیط بیرونی و درونی می‌شود. بررسی زنجیره ارزش شرکت، رقبا، بازار، مشتریان، سرمایه‌گذاران و دیگر ذینفعان و محیط کلی کسب‌وکار به تجزیه و تحلیل منجر می‌شود. این تحلیل، خلاصه‌ای از نقاط قوت و ضعف شرکت و فرصت‌ها و تهدیدهایی را که با آن روبرو است، ترسیم می‌کند که می‌تواند مبنایی قوی برای تدوین راهبردهای مناسب قرار گیرد. به دلیل اهمیت بحث برنامه‌ریزی در تجاری‌سازی که موفقیت در آن، موفقیت در اجرای تجاری‌سازی را تضمین می‌نماید، در کتاب حاضر تلاش شده است تا کلیه اجزایی که به نحوی می‌تواند در تدوین راهبردهای مناسب تجاری‌سازی کمک نماید، نظیر شناخت مفاهیم تجاری‌سازی پژوهش، شناخت الگوها، شناخت مدل‌های کسب‌وکار، شناخت سازوکارهای تجاری‌سازی، شناخت موانع درون‌سازمانی و برون‌سازمانی (نقاط ضعف و تهدیدها)، شناخت پیشران‌های درون‌سازمانی و برون‌سازمانی (نقاط قوت و فرصت‌ها) در قالب فصول مختلف کتاب تشریح شوند. مطالعه این کتاب به مدیران دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی، محققان، اساتید دانشگاه، سیاست‌گذاران، دفاتر انتقال فناوری^۱، و دفاتر ارتباط دانشگاه با صنعت کشور توصیه می‌شود. امید است که معرفی این کتاب، راه را برای آشنایی آن‌ها با مبانی، مفاهیم، الگوها و سازوکارهای تجاری‌سازی نتایج پژوهش، مدل‌های کسب‌وکار، موانع و پیشران‌های تجاری‌سازی نتایج پژوهش و راهبردهای تجاری‌سازی نتایج پژوهش هموار سازد.

در پایان، ضمن تشکر از تمامی عزیزانی که ما را در تالیف و انتشار این کتاب یاری داده‌اند، امیدواریم این کتاب، اگرچه ممکن است دارای نواقص و محدودیت‌هایی باشد اما گامی کوچک در جهت تجاری‌سازی نتایج تحقیقات بردارد؛ مؤلفان این کتاب، پذیرای نظرات ارزشمند شما بزرگواران و خوانندگان علاقمند در جهت بازنگری، اصلاح و تقویت این اثر هستند.

لیلا نامداریان^۱، علی نعیمی‌صدیق^۱، آرمان ساجدی‌نژاد^۱

۱. عضو هیئت علمی پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران (ایرانداک)

مقدمه

ظهور و بروز مفهوم تجاری سازی را می توان به نوعی محصول یک تغییر پارادایم در نظام آموزش عالی دانست. این تغییر پارادایم، هم زمان با تغییر مدل اقتصادی حاکم بر جوامع ایجاد شد و اقتصاد مبتنی بر تولید انبوه به اقتصاد دانش بنیان، تغییر یافت. در اقتصاد دانش بنیان، دانش، عامل اصلی ایجاد ارزش افزوده، تولید ثروت، رشد و توسعه بوده است و اصلی ترین ابزار تولید دانش نیز پژوهش است. بنابراین پژوهش، برای دستیابی به مزیت رقابتی و ایفای نقش توسعه ای خود، باید توانایی تبدیل شدن به ثروت و درآمد را داشته باشد (محمودپور ۱۳۹۳، ۲۷). در همین راستا، طی دهه های اخیر، ماموریت، اهداف و برنامه های دانشگاه ها و مراکز آموزشی و پژوهشی با تغییرات مهمی مواجهه بوده است. در گذشته، دانشگاه ها فقط نقش ارائه آموزش را عهده دار بودند؛ به طوری که با اولین تحول در نظام دانشگاهی در اواخر قرن ۱۹، پژوهش نیز به کارکردهای آن ها اضافه شد (اتزکویتز^۱ ۲۰۰۳). در اواخر دهه ۷۰ در آمریکا و به دنبال افزایش نگرانی در خصوص کاهش مزیت رقابتی ملی در فناوری های پیشرفته و افزایش انتقاد از دانشگاه ها به دلیل توجه صرف به توسعه فناوری های جدید و بی توجهی به کاربردی کردن این فناوری ها، بازتعریف نقش نظام های پژوهشی عمومی مطرح گردید (سیگل^۲ و همکاران ۲۰۰۳). انقلاب دوم دانشگاهی در اواخر قرن بیستم بر اساس ظهور نوآوری های مبتنی بر علم به وقوع پیوست که طی آن دانشگاه ها، ماموریت سوم، یعنی مشارکت در توسعه اقتصادی را عهده دار شدند؛ بر پایه این ماموریت، دانشگاه ها علاوه بر آموزش و پژوهش، مسئولیت و وظایف اقتصادی را بر عهده می گیرند. محققان، دو موج تجاری سازی مرتبط با این دوران را

1. Etzkowitz

2. Siegel

شناسایی کرده‌اند. اولین موج در اوایل دهه ۱۹۸۰ آغاز شد و آن را با تأسیس پارک‌های علمی سنتی که اغلب با هدف جذب سرمایه‌گذاری شرکت‌های پیشرفته صورت می‌گرفت، می‌توان شناسایی کرد، و افزایش بودجه‌های خصوصی برای پژوهش‌های دانشگاهی، نشانگر افزایش همکاری با صنایع موجود بود. موج دوم که در نیمه دوم دهه ۱۹۹۰ تسریع یافت، با تمرکز بیشتر بر شرکت‌های انشعابی، اعطای حق اختراع و واگذاری امتیاز اختراعات نسبت به همکاری‌های عمومی صنعتی، درگیری بیشتر دانشجویان در تجاری‌سازی و حتی افزایش دشواری تشریح نتایج اقتصادی فعالیت‌های دانشگاهی از موج اول قابل تفکیک است (راسموسن، موئن و گولبراندسن^۱، ۲۰۰۶، آبریو و گرینویچ^۲، ۲۰۱۳، پرکمن^۳ و همکاران ۲۰۱۳) که نشان‌دهنده شروع تاثیرگذاری اختراعات و تحقیقات بر صنعت یا تجارت بوده است. در کل می‌توان بیان نمود که پیامد انقلاب دوم علمی، ایجاد شکل‌های مختلف همکاری با صنعت و تلاش در تجاری‌سازی نتایج پژوهش‌ها به عنوان یک اصل بنیادی در کنار آموزش و پژوهش بود. در سال ۱۹۹۸، دولت انگلستان به‌طور رسمی تولید درآمد را به عنوان سومین نقش دانشگاه‌ها علاوه بر پژوهش و آموزش اعلام نموده است. در حال حاضر، این موضوع به صورت یک باور در دانشگاه‌ها دیده شده است و آمارهای منتشرشده نشان می‌دهد که بیش از ۶۰ درصد کل نهادهای دانشگاهی، مشارکت دانشگاه در توسعه اقتصادی کشور را به عنوان یک اولویت در سیاست‌های دانشگاه‌ها اعلام کرده‌اند (شمس و افضلان ۱۳۸۳).

در آغاز به کار دانشگاه‌ها و موسسات پژوهشی، پژوهش به عنوان فعالیت کنجکاوانه ذاتی بشر و به منظور اشاعه و گسترش مرزهای دانش و مکمل فعالیت‌های آموزشی انجام می‌گرفت و به خودی خود فعالیتی پسندیده به شمار می‌رفت. علاوه بر اینکه تجاری‌سازی، محصول یک تغییر پارادایم در نظام آموزش عالی است، می‌توان نگرانی‌های تامین مالی و بودجه‌ای را نیز به عنوان عامل محرک دیگر در ظهور و بروز این مفهوم قلمداد کرد. ذکر این نکته نیز ضروری است که

بیشتر این مراکز، دولتی بودند و از بودجه دولتی برای انجام فعالیت‌های پژوهشی خود استفاده می‌کردند.

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

در کشور ما نیز دانشگاه‌ها و مراکز پژوهشی، با چالش‌های راهبردی روبرو هستند و رکود اقتصادی، تحریم‌های بین‌المللی و کاهش درآمد کشور نیز نقش این سازمان‌ها را هر چه بیشتر دستخوش تغییر کرده است. بر این اساس، تجاری‌سازی برای دستیابی به منابع مالی بیشتر در کنار امکان کاهش بودجه‌های دولتی با توجه به مشکلات مالی که این روزها دولت با آن دست و پنجه نرم می‌کند، به موضوعی کلیدی برای این موسسات بدل شده است (گودرزی و همکاران ۱۳۹۲). از این‌رو بر کاربردی‌کردن نتایج پژوهش و ارزش‌آفرینی اقتصادی آن تاکید شده است. در برنامه‌های کلان توسعه علمی اخیر از جمله نقشه جامع علمی کشور، برنامه‌های چهارم و پنجم توسعه، سند چشم‌انداز بیست‌ساله، قانون وظایف وزارت علوم، تحقیقات و فناوری با پیش‌بینی مواد قانونی مختلفی، بستر قانون کلان به منظور گسترش تجاری‌سازی تحقیقات و سازوکارهای اجرایی آن پیش‌بینی شده است. تجاری‌سازی، در رأس اهداف و سیاست علمی کشور، به منظور رشد و بالندگی جامعه علمی و اقتصادی کشور قرار گرفته است. تجاری‌سازی تحقیقات، به عنوان فرآیند انتقال^۲ و تبدیل^۳ دانش نظری موجود در مراکز دانشگاهی و پژوهشی به برخی انواع فعالیت‌های اقتصادی تعریف می‌شود (اسپلینگ^۴ ۲۰۰۴). همچنین «دوین^۵»

1. Thuriaux-Aleman

2. Transfer

3. Transform

4. Spilling

5. Dowine

تجاری‌سازی تحقیق را به عنوان تبدیل نتایج تحقیقات به محصولات^۱، خدمات^۲، و فرآیندهایی^۳ که می‌توانند موضوع معاملات تجاری باشند، تعریف نموده است (دووین ۲۰۰۶). فرآیند تجاری‌سازی نتایج تحقیقات، فرآیندی ساده و خطی نیست؛ بلکه فرآیندی پیچیده است که بازیگران متعدد در آن ایفای نقش می‌کنند (دومینگو-وارگاس، کاماچو-ولاسکوز^۴ ۲۰۰۱) و نیازمند مهارت‌های گوناگونی از قبیل توسعه محصول، ارزیابی بازار، تدوین راهبردهای بازار، توسعه مدل کسب‌وکار مدیریت منابع مالی، مهندسی و مدیریت تولید، و... است؛ بنابراین موانع مختلفی در سر راه موفقیت این فرآیند وجود دارد (بندریان^۵ ۲۰۰۷). در ایران اغلب زمینه‌های تولید صنعتی، مصرف، آموزش عالی و حتی پژوهش و تجاری‌سازی آن، یک موضوع الگوبرداری‌شده و وارداتی به کشور بوده است و براساس نیاز واقعی جامعه شکل نگرفته است؛ تشخیص سرخ این کلاف که پیچیدگی خاصی دارد، نیازمند شناخت ابعاد متعدد این موضوع است و بنابراین کار ساده‌ای نیست. به منظور کم‌کسانی و آگاهی‌رسانی به دانشجویان، پژوهشگران و سیاست‌گذاران در حوزه تجاری‌سازی نتایج پژوهش، کتاب حاضر تلاش نموده است که مفاهیم اصلی تجاری‌سازی پژوهش، سازوکارها و الگوهای آن را تشریح نماید. همچنین به منظور طراحی راهبردهای تجاری‌سازی نتایج پژوهش که به صورت عملی قابلیت اجرا داشته باشند، شناسایی موانع و پیشران‌های تجاری‌سازی در عرصه پژوهشگاه‌ها و دانشگاه‌های ایران ضروریست و این موضوع، یکی از اهداف اصلی کتاب حاضر است. در همین راستا، کتاب حاضر در ۷ فصل تنظیم شده است که در ادامه به اختصار به این فصول پرداخته شده است:

فصل اول. مفهوم‌شناسی تجاری‌سازی نتایج پژوهش

در این فصل بیان می‌شود که در پیشینه‌های موضوع، از تجاری‌سازی تعاریف متعددی بیان شده است و تعریف مشخصی که بر روی آن اتفاق نظر باشد، وجود ندارد. از آنجا که تجاری‌سازی پژوهش در کشور، امری نوپاست و هنوز مراحل

1. Products

2. Services

3. Processes

4. Dominguea-Vargas & Camacho-Velazquez

5. Bandarian

آغازین بلوغ خود را طی می‌کند، واکاوی معانی و تعاریف آن ضروریست. در همین راستا، در این فصل عمدتاً به تعاریف ارائه‌شده در خصوص تجاری‌سازی و به طور ویژه تجاری‌سازی نتایج پژوهش و فرآیند آن پرداخته می‌شود.

فصل دوم. الگوهای تجاری‌سازی نتایج پژوهش

در این فصل بیان می‌شود که مدل‌های تجاری‌سازی در حالت عمومی به دو دسته مدل‌های خطی یا فرآیندی و مدل‌های کارکردی تقسیم‌بندی می‌شوند. فرآیند تجاری‌شدن در مدل‌های خطی یا فرآیندی به صورت گام‌به‌گام است. در مدل‌های کارکردی، فعالیت‌های ضروری و حیاتی یکپارچه می‌شوند و روابط بین این فعالیت‌ها توصیف می‌شوند؛ بدون آنکه الزامی برای طی کردن مراحل تجاری‌سازی در مسیر خاصی باشد. در این فصل، انواع این مدل‌ها تشریح می‌شود. بعد از تشریح این مدل‌ها، به عنوان یک نتیجه در این فصل بیان می‌شود که تجاری‌سازی، نیازمند فرآیندی متوالی است اما به طور خاص، نیازمند نوآوری است تا حلقه‌های تکرارشونده بسیاری را قبل از دستیابی به موفقیت، تکرار کند. این مدل‌ها در شکل‌های گوناگون به چک‌لیست‌های وظایف افزوده می‌شوند؛ در جهت اینکه تکمیل شوند و شرایط فنی بازار و کسب‌وکار فراهم گردد و اهداف در مسیر تجاری‌سازی برآورده شوند. آن‌ها ترکیبی از تخصص‌ها را در حوزه تحقیق، توسعه محصول، بازاریابی و توسعه کسب‌وکار نشان می‌دهند و اهمیت فرآیندهای پایین‌دستی را از اختراع یا ایده اصلی و حوزه گسترده مهارت‌هایی را که باید برای خلق یک سرمایه‌گذاری مخاطره‌آمیز موفق بر اساس یک بخش جدید مالکیت فکری صورت بگیرد، برجسته می‌کنند.

فصل سوم. مدل‌های کسب‌وکار به عنوان یک مزیت رقابتی

آنچه که از تشریح مدل‌های تجاری‌سازی فصل دوم برمی‌آید این نکته مهم است که داشتن یافته‌های پژوهشی خوب، کافی نیست. تجاری‌سازی موفق، نیازمند یک تیم و یک مدل کسب‌وکار مناسب است. این مدل کسب‌وکار در اغلب مدل‌های

تجاری‌سازی مورد توجه و تاکید قرار گرفته است. در همین راستا و به واسطه اهمیت این موضوع، در این فصل پس از تعاریف مدل کسب‌وکار، به تشریح انواع مدل‌های مختلف کسب‌وکار پرداخته می‌شود. اجزای گوناگون مدل‌های کسب‌وکار تشریح می‌شود و اشاره می‌گردد که برای داشتن یک کسب‌وکار موفق، به طراحی دقیق مدل کسب‌وکار نیاز است. بزرگترین مزیت یک مدل کسب و کار قوی، نقش آن در پایداری کسب و کار و توانایی کنترل وقوع طوفان‌های اقتصادی یا تغییر در شرایط بازار است. مدل کسب‌وکار می‌تواند مزیت رقابتی را نسبت به رقبای در شرایط متلاطم رقابتی ارائه دهد. بنابراین آشنایی با این مدل‌ها و استفاده و یا مناسب‌سازی آنها برای یک کارآفرین و یا محقق که قصد تجاری‌سازی یافته‌های پژوهش خود را دارد، ضروریست.

فصل چهارم. سازوکارهای تجاری‌سازی نتایج پژوهش

امروزه در اکثر کشورهای دنیا برای توسعه اقتصادی و اجتماعی از یافته‌های پژوهشی موسسات آموزشی و پژوهشی، از سازوکارهای مناسب استفاده می‌کنند. از این‌رو در این فصل به معرفی برخی از این سازوکارها پرداخته می‌شود که در آن بتوان به نحو مطلوب‌تری از یافته‌های پژوهشی در جهت تجاری‌سازی استفاده نمود. این سازوکارها جنبه پشتیبانی از دانشجویان و پژوهشگرانی را دارد که قصد دارند با ایجاد کسب‌وکارهای نوپا، ایده‌ها و یافته‌های خود را به بازار معرفی کنند.

فصل پنجم. موانع تجاری‌سازی نتایج پژوهش

در فصل حاضر بیان می‌شود که با نگاهی به عملکرد بسیاری از دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی، به خصوص در کشورهای در حال توسعه، می‌توان دریافت که برخلاف توانمندی‌های فراوان، بسیاری از آنها در امر تجاری‌سازی نتایج پژوهش‌های خود، ناموفق عمل کرده‌اند. این عدم موفقیت، ناشی از ضعف و محدودیت دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی در زمینه هر یک از الزامات موردنیاز فرآیند پیچیده تجاری‌سازی است. از این‌رو، بهره‌گیری بهتر از نتایج تحقیقات و تجاری‌سازی موفق آنها، مستلزم

آشنایی با موانع موجود بر سرراه اجرای موفق این امر مهم است. در همین راستا، هدف این فصل از کتاب این است تا با مروری جامع بر مطالعات داخلی و بین‌المللی در زمینه موانع تجاری‌سازی نتایج تحقیقات، زمینه لازم برای آشنایی خوانندگان این کتاب را با موانع مذکور فراهم آورد.

فصل ششم. پیشران‌های تجاری‌سازی نتایج پژوهش

در این فصل بیان می‌شود که در کشور ما، در سطوح مختلف سیاست‌گذاری، برنامه‌ریزی و اجرایی، با نگرش‌های نوین و روزآمد، حرکت‌های مختلف و موثری جهت توسعه علمی و فناوری کشور شروع شده است و انتظار می‌رود در افق آینده این حرکت‌ها با تکیه بر پتانسیل‌های علمی قابل توجه ملی، انسجام بیشتری پیدا کند و با فائق آمدن بر کمبودها و کاستی‌ها، عملاً کشور را با شتاب بیشتری در مسیر توسعه علمی و فناوری پیش ببرند. در این شرایط جهت موفقیت در تجاری‌سازی نتایج تحقیقات لازم است با نگرش جامع‌تری به این مقوله، مجموعه پیشران‌های اساسی جهت پیشبرد تجاری‌سازی نتایج تحقیقات در بخش دانشگاهی شناخته شود و مورد اهتمام قرار گیرند. در همین راستا، فصل حاضر از کتاب درصدد است تا با مروری جامع بر مطالعات داخلی و خارجی در زمینه پیشران‌های تجاری‌سازی نتایج تحقیقات، زمینه لازم را برای آشنایی خوانندگان این کتاب با پیشران‌های مذکور فراهم آورد. شایان ذکر است که اغلب پیشران‌هایی که در فصل حاضر به آنها اشاره می‌شود، به نوعی راه‌حلی برای موانع مطرح شده در فصل پیشین هستند.

فصل هفتم. راهبردهای تجاری‌سازی نتایج پژوهش

در این فصل بیان می‌شود که فرآیند تجاری‌سازی را می‌توان به دو مرحله تقسیم نمود که عبارتند از (۱) برنامه‌ریزی؛ (۲) اجرا. در مرحله برنامه‌ریزی، باید مدل مناسب و راهبردهای موردنظر جهت تجاری‌سازی موفقیت دانش‌شناسایی و تعیین‌گرد و در مرحله اجرا، فرآیند تجاری‌سازی، طبق مدل‌شناسایی شده و با توجه به راهبردهای موردنظر، پیاده‌سازی می‌شود. در واقع، هر شرکت قبل از اینکه وارد

فرآیند تجاری‌سازی و مدیریت دانش تولیدی جدید خود شود باید یک برنامه راهبردی فراهم کند. این کار تفکر نظام‌مند را تشویق می‌کند و صحنه را برای طرح بازاریابی احتمالی مهیا می‌سازد. 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 کسب‌وکار) تقسیم می‌شود. این تحلیل، خلاصه‌ای از نقاط قوت و ضعف شرکت و فرصت‌ها و تهدیدهایی را ترسیم می‌کند که با آن روبرو است. اهتمام هر چه بیشتر به موضوع تجاری‌سازی و اهمیت انتخاب مدل و راهبرد مناسب، از این جهت اهمیت دارد که کسب توانایی تبدیل ایده‌های پژوهشی بازارمحور به فناوری‌های مدون فنی - اقتصادی می‌تواند یک کشور جهان‌سومی 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 تجاری‌سازی، تلاش شده است تا از طریق مرور گسترده پیشینه‌های موضوع، تمامی عوامل تاثیرگذار در تدوین و انتخاب راهبرد تجاری‌سازی، شناسایی شود. همچنین در انتهای این فصل، به بررسی تجربه تدوین راهبردهای تجاری‌سازی نتایج پژوهش‌های یک موسسه پژوهشی تحت عنوان پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران پرداخته شده است که می‌تواند برای سایر موسسات پژوهشی درس‌آموز باشد.

فصل اول

مفهوم‌شناسی تجاری‌سازی نتایج پژوهش

۱-۱. مقدمه

مطالب زیادی در خصوص پیشرفت‌های علم، دانش و فناوری می‌خوانیم و می‌شنویم اما ممکن است خیلی از ما به تمایز بین علم، دانش و فناوری توجه نکرده باشیم. با همین مبنا، بین تولید علم و پیشرفت‌های فناوری یک کشور فاصله وجود دارد. به محض تولید علم در یک کشور، آن کشور به خودکفایی در فناوری نائل نمی‌شود؛ بلکه تولیدات علمی باید مراحل را طی کنند تا به فناوری قابل استفاده در جامعه تبدیل شوند. اگر کشوری در مرحله تولید علم بماند و حلقه‌های بعدی تبدیل علم به فناوری را طی نکند، به پیشرفت فنی و فناوری نمی‌رسد. در این حالت، تولیدات علمی این کشورها خوراک علمی کشورهای پیشرفته‌تر می‌شود که حلقه‌های بعدی را شکل داده‌اند؛ حلقه‌هایی که تجاری‌سازی تولیدات علمی را انجام می‌دهند و محصول را از آزمایشگاه به بازار عرضه می‌کنند. با این نگاه، تجاری‌سازی علم از ارزش آن نمی‌کاهد، بلکه به آن ارزش و کاربرد می‌دهد. با اعمال تجاری‌سازی، دانشمندان و صاحبان علم و دانش هم فرصت‌های بیشتری برای ادامه تحقیقات، توسعه و گسترش مرزهای آن پیدا می‌کنند. تجاری‌سازی دانش را می‌توان هم از درون دانشگاه‌ها و هم از بیرون آن انجام داد. فارغ از اهمیت این موضوع، در مورد تجاری‌سازی، تعریف

مشخصی که بر روی آن اتفاق نظر باشد، وجود ندارد. به طوری که حتی عبارت‌های فرآیند تجاری‌سازی^۱، فرآیند نوآوری^۲ و فرآیند انتقال فناوری^۳ در مقالات و نشریات با مفهومی مشابه هم به کار گرفته شده‌اند. عبارت انتقال فناوری سابقه بیشتری دارد. ولی اکنون دانشگاه‌ها تمایل دارند که به جای دفتر انتقال فناوری، از عبارت‌هایی مثل تجاری‌سازی و نوآوری استفاده کنند. از دیدگاهی، منظور از تجاری‌سازی، توسعه یک ایده جدید و تبدیل آن به محصولی قابل تولید و عرضه آن به بازار و مشتری است. از منظر این دیدگاه، فعالیت‌های تجاری‌سازی «از ذهن تا بازار» به وسیله راهبرد مشخص شده به وسیله مدل کسب‌وکار^۴، هدایت می‌شود. در این نوع نگاه، نوآوری، مرحله نهایی فرآیند تجاری‌سازی و در حقیقت پذیرش محصول به دست‌آمده از نتایج پژوهش‌ها در بازار و گسترش استفاده از آن در بین مصرف‌کنندگان است. برخی دیگر، عکس تعریف فوق را برای نوآوری و تجاری‌سازی ارائه کرده‌اند. به عبارت دیگر، کل فرآیند تبدیل ایده به فرآیند یا محصول و عرضه آن به بازار، نوآوری نامیده می‌شود. در این دیدگاه، تجاری‌سازی، گام نهایی فرآیند نوآوری است و زمانی است که ایده به سرمایه و نهایتاً سود تبدیل شده است. فرآیند نوآوری اساساً از چهار مرحله اصلی دارای هم‌پوشانی و وابسته به هم تشکیل شده است: مرحله تصور و تولید ایده^۵، مرحله توسعه و طراحی^۶، مرحله نمونه اولیه و پیش‌تولید^۷ و مرحله تولید، بازاریابی و تجاری‌سازی^۸. مرحله مهم در فرآیند نوآوری، مرحله تولید، بازاریابی و تجاری‌سازی است؛ یعنی وقتی که نتایج پژوهش، اختراع، محصول یا فرآیند جدید مبتنی بر اختراع، با تست بازار مواجه می‌شود. تنها زمانی موارد مذکور شروع به تولید درآمد و سود برای جبران سرمایه‌گذاری انجام‌شده توسط محققان و تولیدکنندگان می‌کنند که محصول یا فرآیند مبتنی بر آن در بازار، موردقبول مصرف‌کنندگان واقع شود. راهبردهای تجاری‌سازی

1. Commercialization Process

3. Technology Transfer Process

5. The Idea Generation and Conception Phase

7. The Prototype and Pre-production Phase

8. The Production, Marketing and Commercialization Phase

2. Innovation Process

4. Business Model

6. The Development and Design Phase

و بازاریابی (در بازارهای فناوری) تا حد زیادی به نوع نتایج تحقیقات و زمینه فناوری آن بستگی دارد. بین دانش فنی عام که زمینه تولید محصولات حاصل از آن راحت است با دانش فنی در یک زمینه خاص و با قابلیت تولید برای چند تولیدکننده محدود، تفاوت وجود خواهد داشت. به این ترتیب، تجاری‌سازی و بازاریابی نتایج پژوهش‌ها فرآیند پیچیده‌ای است. در یک بازار به شدت رقابتی، برای موفقیت، به رویکرد و تخصص حرفه‌ای زیادی نیاز است. بنابراین به محققان توصیه می‌شود تا آن‌جا که مقدور است هنگام ورود به این فرآیند از مساعدت‌های کارشناسان حرفه‌ای بهره‌جویند. کشور ایران، به رغم سهم نسبتاً خوب استادان دانشگاه‌هایش در تولید مقالات بین‌المللی، هنوز از نظر فناوری وابسته است. دلیل این امر این است که تجاری‌سازی پژوهش در کشور ایران امری نوپاست و هنوز مراحل آغازین بلوغ خود را طی می‌کند، لذا واکاوی معانی و تعاریف آن تا حدود زیادی می‌تواند کمک‌کننده باشد و این موضوعی است که در فصل حاضر کتاب به آن پرداخته می‌شود.

۲-۱. تعریف تجاری‌سازی نتایج پژوهش

تعاریف متعددی از تجاری‌سازی در پیشینه‌های پژوهش بیان شده است. لغتنامه کمبریج ادونس لرنرز^۱ واژه «تجاری‌کردن»^۲ را به معنای «سازماندهی چیزی برای کسب سود» تعریف کرده است. همچنین تجاری‌سازی در «فرهنگ لغات هریج»^۳ به دو معنی: ۱. به‌کارگیری روش‌های کسب‌وکار به منظور کسب سود، و ۲. بهره‌گیری آمده است. تجاری‌سازی، به تبدیل دانش به محصولات و خدمات با کاربردهای عملی یا استفاده ارزشمند گفته می‌شود (ردی‌متلا^۴ ۲۰۰۷). تجاری‌سازی را می‌توان به بازاررساندن یک ایده یا نوآوری دانست که با مطالعه دقیق و استخراج نیازهای بازار، انجام پژوهش‌ها و آزمایش‌های لازم، تهیه نمونه، استانداردسازی فرآیند توسعه محصول و هماهنگی‌های مدیریتی برای عرضه آن به متقاضی یا بازار همراه است (رادفر و همکاران ۱۳۸۸). همچنین از نظر فرآیند نوآوری، تجاری‌سازی یعنی اینکه

فناوری و دانش نوین باید از موسسه‌های عرضه‌کننده آن به سمت صنایع و شرکت‌های متقاضی جریان یابد (قاضی‌نوری ۱۳۹۰).

اسکاتیش اینترپرایز^۱ (۱۹۹۶) تجاری‌سازی را فرآیند تبدیل علم و فناوری، پژوهش جدید یا یک اختراع به محصول یا فرآورده‌های صنعتی با قابلیت عرضه در بازار تعریف می‌کند (فکور ۱۳۸۵). همچنین بر اساس نظر چانگ و همکاران (۲۰۰۹)، تجاری‌سازی عبارت است از: بهره‌برداری اعضای هیئت‌علمی و پژوهشگران دانشگاهی از نتایج پژوهش خود از طریق دریافت حق اختراع، واگذاری امتیاز و مشارکت در مالکیت شرکت‌های انشعابی (دانشگاهی) (چانگ، یانگ و چن^۲ ۲۰۰۹).

در بررسی کتب و منابع علمی مختلف، در مواقعی که طرف تولیدکننده، بازیگری است که فناوری را توسعه می‌دهد و آن را تجاری می‌کند، استفاده از واژه تجاری‌سازی فناوری، بیشتر مرسوم است. به عنوان مثال، در مطالعات پژوهشگرانی چون استون^۳ و دیگران (۲۰۰۵)، بنیامین^۴ (۲۰۰۶)، لارج^۵ و دیگران (۲۰۰۰)، و براون^۶ (۱۹۹۷)، که موسسات پژوهشی دولتی، آزمایشگاه دولتی، یا سازمانی دولتی، تولیدکننده و تجاری‌کننده فناوری بوده‌اند، از واژه تجاری‌سازی فناوری استفاده کرده‌اند (گودرزی و همکاران ۱۳۹۲). فناوری و تجاری‌سازی، قسمت‌های مهم فرآیند نوآوری هستند که باعث می‌شوند اختراعات، به تولیدات دارای بازار تبدیل شود. بازاریابی و فرآیند تجاری‌سازی، مرحله نهایی فرآیند نوآوری هستند؛ این دو جزء برای دستیابی به موفقیت هر اختراعی، ضروری هستند (مقیمی و همکاران ۱۳۸۹).

موسایی (۱۳۸۷)، سه رویکرد عمده به تجاری‌سازی را مطرح کرده است که تا حد زیادی به تعریف ارائه شده از تجاری‌سازی بستگی دارد. همچنین به طور اخص اینکه تجاری‌سازی را تنها مرحله‌ای از فرآیند توسعه فناوری یا فرآیند نوآوری فناوری بدانیم و یا اینکه آن را مترادف و همسنگ خود فرآیند نوآوری فناوری قلمداد کنیم نیز بستگی دارد (موسایی ۱۳۸۷، نقل در گودرزی و همکاران ۱۳۹۲):

1. Scottish Enterprise
4. Benjamin

2. Chang, Yang & Chen
5. Large

3. Stone
6. Brown

❖ **رویکرد تجاری‌سازی واکنشی:** در این رویکرد پس از انجام یک پروژه پژوهشی و دستیابی به نتایج آن، ملاحظات مربوط به تجاری‌سازی آغاز می‌شود. این شیوه، بیشتر برای فناوری‌هایی کاربرد دارد که به عنوان یک نتیجه فرعی در حین اجرای پروژه‌های عظیم پژوهشی حاصل می‌شوند.

❖ **رویکرد تضمین تجاری‌سازی (تحقیق قراردادی یا سفارشی):** در این رویکرد قبل از آغاز پروژه پژوهشی، فعالیت‌های تجاری‌سازی صورت می‌گیرد و پس از اطمینان از تجاری‌سازی (عقد قرارداد با شرکای تجاری)، آن پروژه پژوهشی آغاز می‌شود. این شیوه، بیشتر برای فناوری‌هایی کاربرد دارد که قبل از توسعه آن‌ها، سفارش‌دهنده فناوری بر ماهیت فناوری و عملکرد آن تسلط داشته باشد یا اینکه سازمان ارائه‌دهنده فناوری بتواند تعریف شفافی از محصول مبتنی بر فناوری به مشتری ارائه دهد.

❖ **رویکرد تجاری‌سازی همزمان:** در این رویکرد قبل از آغاز پروژه تحقیقاتی، فعالیت‌های تجاری‌سازی آغاز می‌شود و همزمان با انجام پروژه، ملاحظات تجاری‌سازی به طور موازی و مرحله به مرحله تکامل می‌یابند (موسایی ۱۳۸۷، نقل در گودرزی و همکاران ۱۳۹۲).

فناوری، دستاورد و نتیجه پژوهش است. از جمله اصطلاحات مورد هدف فصل حاضر، «پژوهش» است که تعاریف و برداشت‌های مختلفی در مورد آن ارائه شده است. پژوهش، عبارت است از مجموعه فعالیت‌هایی که برای کشف بخشی از جهان حقیقی انجام می‌شود (دلاور ۱۳۸۸، ۴۶). طرح‌های پژوهشی، پایان‌نامه‌ها/ رساله‌ها، و مقالات علمی که به صورت رسمی و با چارچوبی مشخص در دانشگاه‌ها و مراکز پژوهشی انجام می‌شوند، از جمله مصادیق پژوهش به شمار می‌روند. امروزه پژوهش به حدی در زندگی بشر اهمیت پیدا کرده است که دیگر کسی در نقش و جایگاه ارزشمند آن تردیدی ندارد. بخشی از این اهمیت و جایگاه، ناشی از نقش آن در رشد و توسعه جوامع بشر به خصوص در کشورهای پیشرفته است. همین نقش باعث

شده است که به پژوهش، علاوه بر فعالیتی فردی، فطری و جذاب به عنوان ابزار و اهرمی برای رفاه، بهزیستی، رشد، و پیشرفت جوامع نگاه شود و این امر سبب توجه حکومت‌ها و سیاست‌گذاران به آن، به عنوان نهادی مسئول، جهت رشد و پیشرفت کشورها گردد. این توجه، باعث اختصاص بودجه‌های کلان و ایجاد مراکز پژوهشی بی‌شمار و گوناگون در رشته‌ها و حوزه‌های گوناگون گردیده است. تعدد مراکز پژوهشی، به دلیل تنوع در رشته‌های علمی و تخصصی آن‌ها است. وظیفه هر کدام از آن‌ها نیز پژوهش و جستجو در جهت گسترش مرزهای علم و دانش در حوزه تخصصی خود است. گسترش قلمرو که همواره عامل قدرت، رفاه و توسعه جوامع بوده است، در عصر حاضر بیش از پیش اهمیت دارد، زیرا در عصر کنونی که به عصر اقتصاد دانش‌محور معروف است، تنها دانش است که اهمیت اقتصادی پیدا می‌کند و باعث ارزش افزوده می‌گردد. جوامع پیشرفته به جای ابزار، نیروی کار و مواد اولیه، دانش را در اختیار دارند؛ دانشی که از طریق پژوهش به دست آمده است، عامل قدرت، برتری و توسعه آن‌ها گردیده است. به همین خاطر امروزه پژوهش، اهمیتی بیش از گذشته پیدا کرده است و در کشورهای مختلف به یکی از دغدغه‌های اصلی تبدیل شده است و بودجه‌های کلانی به آن اختصاص داده می‌شود. اما باید به این نکته توجه شود که صرف عمل پژوهش در یک جامعه نمی‌تواند به خودی خود ارزش افزوده ایجاد کند و باعث رشد و توسعه جوامع گردد، بلکه پژوهش زمانی می‌تواند در این عرصه نقش‌آفرینی کند که از آن استفاده شود و آن را به مرحله اجرا درآورد تا سود و فایده آن به جامعه برگردد. از این‌رو، با طراحی نظام مشخصی برای بهره‌گیری از یافته‌های پژوهشی و تجاری‌سازی آن‌ها باید دستاوردهای پژوهش‌ها را در دسترس همگان قرار داد. امروزه اهمیت این دیدگاه نسبت به پژوهش به اندازه‌ای است که بسیاری از کشورها به نقش آن در توسعه پی برده‌اند و آن را در رأس برنامه‌ها و سیاست‌های علمی خود قرار داده‌اند. دانشگاه‌ها و مراکز پژوهشی این کشورها نیز تجاری‌سازی پژوهش‌ها و کسب درآمد از فعالیت‌های پژوهشی را از

اولویت‌های خود قرار داده‌اند تا هم نقشی در رشد و پیشرفت کشور ایفا کنند و هم بودجه مورد نیاز برای ادامه پژوهش‌ها را فراهم کنند (محمودپور ۱۳۹۳، ۲۷).

تجاری‌سازی پژوهش‌ها، فرآیندی است که دانش تولیدشده در دانشگاه‌ها و سازمان‌های پژوهشی را به محصولات قابل‌عرضه در بازار یا فرآیندهای صنعتی تبدیل می‌کند (فکور ۱۳۸۵). در تعریف دیگری تجاری‌سازی پژوهش‌ها، به عنوان فرآیند انتقال و تبدیل دانش نظری موجود در نهادهای دانشگاهی و پژوهشی به برخی انواع فعالیت‌های اقتصادی تعریف می‌شود (اسپلینگ ۲۰۰۴). همچنین دووین (۲۰۰۶)، تجاری‌سازی پژوهش را به معنای تبدیل نتایج پژوهش‌ها به محصولات^۱، خدمات^۲، و فرآیندهایی^۳ که می‌توانند موضوع معاملات تجاری باشند، تعریف نموده است (دووین ۲۰۰۶). فرآیند تجاری‌سازی نتایج پژوهش‌ها، فرآیندی ساده و خطی نیست؛ بلکه فرآیندی پیچیده است که بازیگران متعدد با توانمندی‌های گوناگون در آن ایفای نقش می‌کنند. این فرآیند، نیازمند مهارت‌هایی از قبیل توسعه محصول، ارزیابی بازار، راهبردهای بازار، مدیریت منابع مالی، مهندسی و مدیریت تولید، حسابداری و... است (بندریان ۲۰۰۷).

۳-۱. ضرورت‌های تجاری‌سازی نتایج پژوهش

هر سال بالغ بر ۱۰۰۰ میلیارد دلار در دنیا صرف تحقیق و توسعه می‌شود که این رقم حدود ۲ درصد تولید ناخالص داخلی دنیا را تشکیل می‌دهد و در برخی از کشورهای توسعه‌یافته، این رقم به ۴ درصد GDP^۴ آنها نیز می‌رسد. افزایش حجم تجارت جهانی در دو دهه اخیر و رسیدن آن به مرز ۳۱ تریلیون دلار، عمدتاً ناشی از تجاری‌شدن دستاوردهای پژوهشی است.

ترکیب صادراتی کشورهای توسعه‌یافته نشان می‌دهد که ۳۰ تا ۴۰ درصد اقلام صادراتی آنها را فرآورده‌هایی تشکیل می‌دهد که حاصل تجاری‌شدن یافته‌های پژوهشی است. در این میان، اقلام زیر نقش بیشتری دارند:

- ✧ انواع رایانه، لوازم جانبی ذخیره و پردازش اطلاعات، تجهیزات مخابراتی؛
 - ✧ انواع ماهواره، رادار، محصولات صنایع هوا- فضا؛
 - ✧ مواد جدیدی که از توسعه یا ترکیب مواد تولید می‌شود؛
 - ✧ سلاح‌های پیشرفته؛
 - ✧ فرآورده‌های فناوری هسته‌ای مانند رآکتورها، جداکننده‌های ایزوتوپی، ادوات پزشکی هسته‌ای، کارتریج‌های سوخت؛
 - ✧ سلول‌های خورشیدی، نیمه هادی‌ها و...؛
 - ✧ فرآورده‌های بیوتکنولوژی (طهرانی ۱۳۹۲).
- به این ترتیب، با توجه به نقش موثر یافته‌های تحقیقاتی در اقتصاد، سیستم‌های مدیریت علمی و نهادهای آکادمیک، اساساً باید به دنبال تسهیل روند تبدیل یافته‌های تحقیقاتی به نوآوری‌های تجاری باشند. به بیان دیگر، پتانسیل اقتصادی یافته‌های علمی و تکنولوژیک زمانی شکوفا می‌شود که این یافته‌ها به طور مؤثری به نوآوری تبدیل شوند. با این حساب، حال که نوآوری (آوردن محصول یا خدمات کاربردی نوین و بی‌بدیل به سطح زندگی اجتماعی) نقطه هدف تجاری‌سازی یافته‌های پژوهشی قرار می‌گیرد، بحث نظام ملی نوآوری پیش می‌آید (یعنی نوآوری‌کردن باید با چه شرایط و چه اهدافی صورت گیرد)؛ چراکه تجاری‌سازی نتایج پژوهش تضمینی یک‌جانبه نیست و لازم است که زمینه‌های آن در نظام صنعتی- اقتصادی فراهم گردد. از این منظر، از یک سو، پژوهش‌های دولتی (با بودجه عمومی) غالباً گرفتار فشار برای پاسخگویی بهتر به طیف وسیعی از سفارشات هستند و از سوی دیگر، اتخاذ سیاست‌هایی برای بهینه‌کردن هرچه بیشتر فرآیند انتقال تکنولوژی و دانش ضروری می‌نماید. نخستین برونداد این مسأله، حرکت به سمت پژوهش‌های میان‌رشته‌ای است (طهرانی ۱۳۹۲).

افزایش حجم مبادلات تجاری و گذشتن آن از مرز ۳۱ تریلیون دلار، نتیجه عمده تجاری‌شدن دستاوردهای پژوهشی مؤسسات آموزش عالی و تحقیقاتی است.

پس، نهادهای سرمایه‌گذار اساساً زمانی وارد میدان می‌شوند که به پتانسیل تجاری‌شدن طرح پیشنهادی، بسیار مطمئن باشند (طهرانی ۱۳۹۲).

از طرف دیگر، ماهیت فرآیند تبدیل ایده به محصول کاربردی، از طریق انتقال آن به محیط مناسب برای این فرآیند، مشارکت و ارتباط قوی دانشگاه و جامعه (صنعت) را در کانون توجه قرار می‌دهد. به این ترتیب، ارتباط دانشگاه با صنعت یک معنای درون‌زاد و اصیل می‌یابد. نتایج پژوهش‌های دانشگاهی عملاً باید در مراحل مختلف توسعه ایده، میان این دو بخش ردوبدل گردد. روش‌های مختلفی برای ایجاد و تحکیم ارتباط میان بخش صنعت و دانشگاه طراحی و اجرا شده است که برخی از آنها شامل موارد ذیل هستند:

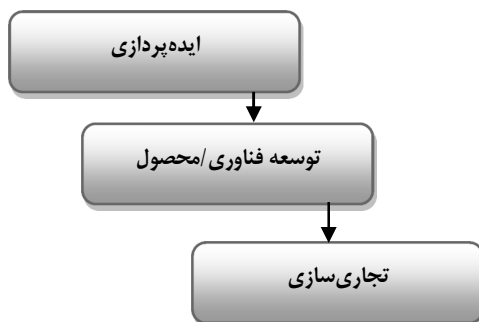
- ❖ تعریف نیاز صنعت به دانشگاه و دانشگاه به صنعت و تلاش برای تبیین این نیاز؛
- ❖ برنامه‌های آموزشی صنعت‌محور؛
- ❖ واردکردن دانشگاه به عرصه تجارت محصولات و خدمات فناوری؛
- ❖ تشکیل شرکت‌های دانشگاهی (طهرانی ۱۳۹۲).

همچنین، یکی از اهداف نهفته در تجاری‌سازی این است که مرز میان محیط علمی دانشگاه و محیط عملی جامعه تعریف شود، چون اگر نتوان این دو را به هم ربط داد، تجاری‌سازی صورت نمی‌گیرد. مسأله نهادهای هم‌جنس، نوع ارتباطات و نیازها و توجهات، اصلی‌ترین شاخص‌ها در این باره به شمار می‌روند (طهرانی ۱۳۹۲).

۱-۴. فرآیند تجاری‌سازی

مطالعات در خصوص فرآیند تجاری‌سازی و زیرساخت‌های مربوط به آن به طور عمده با تعریف مفاهیم تجاری‌سازی و مفهوم‌پردازی فرآیند آن سروکار دارد (سن و موون^۱ ۲۰۰۳). به طور کلی فرآیند ایده تا بازار (علم تا عمل) را می‌توان به سه مرحله مجزا تبدیل کرد که عبارتند از ایده‌پردازی^۲، توسعه فناوری/ محصول^۳ و در نهایت تجاری‌سازی آن. در این فرآیند، ابتدا یک ایده که به اندازه کافی، بازار دارد از منابع

مختلف ایجاد می‌شود و پرورش می‌یابد. در مرحله توسعه، این ایده به فناوری یا محصول موردنظر تبدیل می‌شود.



شکل ۱-۱. مراحل اصلی فرآیند تجاری‌سازی (بندریان، صدرایی و بهرادی ۱۳۸۷)

این سه گام نیز در مطالعه طاهری و ون گین‌هوژین^۱ (۲۰۱۶) اشاره شده است.

(۱) ایده‌پردازی

❖ **تولید ایده:** مهم‌ترین دستاورد پژوهش، تولید ایده است. نخستین پرسشی که مطرح می‌شود آنست که ایده را چگونه باید تولید کرد؟ راه‌های متعددی برای تحقق این هدف در بنگاه‌های اقتصادی وجود دارد. فرض کنیم که درصدد تولید کالای جدیدی هستیم که نظیر آن در بازار وجود ندارد. مراکز پژوهش و توسعه به روش‌های زیر متوسل می‌شوند:

- بررسی نیازهای مصرف‌کنندگان در گروه‌های سنی مختلف در جوامع گوناگون؛
- بررسی کالاهای رقابتی مهم تجاری و شناخت دقیق نقاط ضعف و قوت آنها به منظور پژوهش پیرامون تولید کالاهایی که فاقد نقاط ضعف مزبور بوده و نقاط قوت آنها بیشتر از نقاط قوت کالاهای رقیب باشد؛
- اعزام نماینده یا پژوهشگر به نمایشگاه‌های صنعتی یا تجاری که در آنها نوآوری‌های تکنولوژیکی عرضه می‌شود؛

- بازدید مخفیانه از مراکز تولید شرکت‌های رقیبی که در موقعیت برتری قرار دارند؛

- جذب نخبگان یا افرادی که ضریب هوشی بالایی دارند در مراکز پژوهشی و تأمین کامل زندگی آنان (برای نمونه یادآور می‌شود که کشور چین در وهله اول، شهروندان چینی را که در کشورهای صنعتی به تخصص‌هایی بالایی دست یافته‌اند، شناسایی می‌کند و همان امکاناتی را که فرضاً در ایالات متحده و اروپا در اختیار آنان است برایشان فراهم می‌نماید. بدیهی است که درآمدهای ارزی ناشی از تجاری‌سازی ایده‌های نوین این افراد به مراتب بیشتر از هزینه‌هایی است که در طول سال صرف آنان می‌شود) در مراحل بعدی به جذب نخبگان سایر کشورها می‌پردازند.

❖ **ارزشیابی ایده تولیدشده:** پس از تولید ایده توسط پژوهشگر یا افرادی که در مراکز پژوهشی فعالیت می‌کنند، ضروری است که ایده ارائه‌شده از جنبه‌های مختلف بررسی و ارزشیابی شود، این مرحله که دومین مرحله تجاری‌شدن ایده است، غربالگری ایده^۱، نامیده می‌شود. ارزشیابی ایده باید به گونه‌ای صورت گیرد که پاسخ پرسش‌های زیر روشن شود:

- آیا مصرف‌کننده (مشتري) در بازار هدف از کالای جدیدی که تولید خواهد شد، استقبال خواهد کرد؟ به عبارت دیگر، اگر ایده تولیدشده از بالقوه به بالفعل درآید چه سودی برای مصرف‌کننده خواهد داشت و به چه نیازی پاسخ خواهد داد؟

- کالای جدید، چه سهمی از بازار را در بر خواهد گرفت و چه گروه‌هایی از جامعه، مصرف‌کننده آن خواهند بود؟

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

- آیا ساخت کالا از لحاظ فنی امکان‌پذیر است؟
- عکس‌العمل رقبا (فرآورده‌های رقیب) در قبال عرضه کالا یعنی یافته‌های پژوهشی که جنبه تجاری به خود گرفته چه خواهد بود؟
- آیا ساخت کالا پس از برآورد تمام هزینه‌ها- با توجه به قیمتی که مصرف‌کننده توان پرداخت آن را دارد- سودآور است؟ (علمی ۱۳۸۸).

۲) توسعه فناوری و محصول

❖ **بازاریابی:** در این مرحله، نکات مهم بازاریابی از جنبه‌های دیگر مطرح می‌شود که لازم است برای روشن شدن آنها پژوهش‌های تکمیلی صورت گیرد. این نکات عبارتند از:

- بازار هدف برای این کالا، کدام بازار است و خصوصیات آن چیست؟
- کالا، چه نیازهایی از مصرف‌کننده را باید برآورده کند؟
- عکس‌العمل مصرف‌کننده در بازار هدف در قبال این کالا چیست؟
- چگونه می‌توان کالا را با کمترین هزینه تولید کرد؟
- ❖ **تحلیل تجاری کالا:**^۱ منظور از تحلیل تجاری آنست که بنگاه اقتصادی، قبل از تولید، از طریق بررسی‌های آماری به این نکته پی ببرد که مناسب‌ترین میزان تولید کالا، در نخستین مرحله، چه تعدادی یا چه مقدار است و نقطه سر به سر تولید^۲ و سودآوری تقریبی آن در این نقطه چقدر است.
- ❖ **بازارسنجی:** در این مرحله، یک مدل فیزیکی از کالا تهیه می‌شود و نحوه استفاده از آن بررسی می‌شود. ممکن است نمونه نرم‌افزاری کالا نیز برای نظرخواهی از متخصصان تهیه و برای آنان ارسال شود تا نقاط ضعف احتمالی کالا قبل از مرحله تولید مشخص شود. معمولاً نمونه اولیه کالا در نمایشگاه‌های تجاری کشورهایی که به مقررات کپی‌رایت^۳ متعهد هستند یا حقوق مالکیت معنوی^۴ را رعایت می‌کنند، در معرض نمایش گذاشته می‌شود

تا مشتریان بالقوه در مورد آن اظهارنظر کنند و پس از گردآوری نظرها یا آگاهی از نقایص احتمالی کالا، اصلاحات و جرح و تعدیل‌های لازم در آن صورت می‌گیرد. در این مرحله، تعداد محدودی از کالا به صورت آزمایشی تولید می‌شود و به یکی از بازارهای خوش‌آتیه ارسال می‌شود تا مشخص گردد موردقبول مشتری واقع خواهد شد یا خیر؟

❖ **جنبه‌های فنی و اجرایی:** در این مرحله، نکات زیر در نظر گرفته می‌شوند:

- برآورد اعتبار لازم برای تجاری‌سازی یافته‌های پژوهش؛
- تهیه مواد تبلیغی (کاتالوگ، بروشور، پوستر) لازم برای معرفی کالا و شناساندن آن؛
- تدوین برنامه ساخت کالا؛
- تشکیلاتی که برای تولید و عرضه کالا باید در بنگاه اقتصادی ذیربط ایجاد شود؛
- امور لجستیکی مربوط به کالا (علمی ۱۳۸۸).

۳) تجاری‌سازی

تردیدی نیست که برای تجاری‌سازی یافته‌های پژوهشی در همه موارد از روش‌های یکسانی نمی‌توان پیروی کرد. برخی از یافته‌های پژوهش (مثلاً در بخش پزشکی) به گونه‌ای هستند که تجاری‌کردن آنها به فرآیندهای پیچیده‌ای نیاز دارد. همچنین برخی از روش‌های ابتکاری تقریباً در اغلب روش‌های تجاری‌سازی می‌تواند موثر باشد:

- ایجاد شبکه‌های توزیع برای عرضه کالا (تماس با عمده‌فروش، خرده‌فروش، فروشگاه‌های زنجیره‌ای، ایجاد فروشگاه‌های اختصاصی، واگذاری نمایندگی فروش)؛
 - اجرای یک برنامه تبلیغی کارآمد برای معرفی کالای جدید به خریداران بالقوه.
- در اینجا لازم است به این نکته توجه کنیم که از هر ۱۰۰ ایده نوینی که ارائه می‌شود، تنها یک یا دو ایده ارزش تجاری‌کردن دارند. ایده‌های برتر تجاری که از حالت بالقوه به بالفعل در می‌آیند دارای ویژگی‌های زیر هستند:

- این ایده‌ها، ارزش افزوده زیادی برای مصرف‌کننده یا مشتری نهایی دارند؛
- یکی از مشکلات مهم را برطرف می‌کنند، نیازهای اساسی یا خواسته مبرمی را برآورده می‌کنند؛ به گونه‌ای که شخص آماده است بهای گزافی برای تهیه یا خرید آنهاپردازد؛
- بازار وسیعی را تصاحب می‌کنند، حاشیه سود و میزان درآمدزایی آنها بالاست؛
- در زمان معرفی یا عرضه به بازار به خوبی با امکانات بنگاه عرضه‌کننده یا تیم مدیریت وی همخوانی دارند و بین درجه ریسک آنها و درآمدی که ایجاد خواهند کرد تعادل برقرار است؛
- در بین ایده‌های نوین تولیدشده توسط پژوهشگران، ایده‌ای از نظر تجاری ایده‌ال محسوب می‌شود که شرایط زیر را دارا باشد:
- به سرمایه‌گذاری اولیه نیازی نداشته باشد؛
- حجم بازاری را که به دست خواهد آورد از لحاظ کمی بتوان محاسبه کرد؛
- نیاز بازار به کالا یا خدمات نوینی که عرضه خواهد شد، کاملاً محسوس و قابل درک باشد؛
- مواد اولیه یا نهادهای لازم برای تولید آن به مقدار کافی در دسترس باشد؛
- استفاده از آن، به تدوین مقررات دولتی نیازی نداشته باشد؛
- تولید و عرضه آن به نیروی کار نیازی نداشته باشد. حق لیسانس تجاری کردن ایده‌های نوین ایده‌آل را می‌توان به هزاران نفر واگذار کرد و صدها میلیون دلار درآمد کسب کرد، بدون آنکه پژوهشگر درگیر مسائل تولید شود؛
- خریدار به دفعات به خرید آن اقدام می‌کند؛
- ابداع‌کننده یا تولیدکننده ایده از معافیت مالیاتی یا امتیازات مناسبی در این زمینه برخوردار شود؛
- نیازی به ایجاد شبکه توزیع جدید ندارد بلکه سیستم‌های توزیع موجود، علاقه‌مند به عرضه به بازار هستند؛
- ارزش آن را دارد که برای معرفی آن، تبلیغات وسیعی انجام گیرد؛

- مشتریان حاضرند برای دسترسی به آن بیعانه پرداخت کنند یا بهای آن را قبلاً پرداخت نمایند؛
- کاربرد کالا یا خدمات (پس از طی همه مراحل تجاری‌شدن) هیچ‌گونه خطری ایجاد نکند و پدیدآورنده ایده یا عرضه‌کننده محصول، تعهد یا مسئولیتی در قبال مصرف‌کننده به سبب بی‌ضرر بودن آن نداشته باشد (علمی ۱۳۸۸).
- در کل، می‌توان بیان نمود هنگامی که دستاوردی قابل ارائه به بازار شد، مرحله تجاری‌سازی آغاز می‌شود. مدیریت همه‌جانبه فرآیند ایده تا بازار شامل، سازماندهی و جهت‌دهی منابع انسانی و سرمایه‌ای در جهت اجرای موثر همه فعالیت‌های ذیل است:
- خلق دانش جدید؛
- خلق ایده‌های تکنیکی با ارائه محصولات، فرآیندهای تولیدی و خدمات جدید یا بهبودیافته؛
- توسعه ایده‌ها با هدف ساختن نمونه‌های اولیه (کاربردی)؛
- انتقال نتایج به سمت صنعت، توزیع و استفاده (بندریان، صدرایی و بهرادی ۱۳۸۷).

۱-۵. نتیجه‌گیری

در این فصل بیان شد که در سال‌های اخیر، مؤسسات آموزش عالی در جوامع غربی و در حال توسعه، با تغییرات زیادی مواجه بوده‌اند. با ظهور اقتصاد دانشی، خط‌مشی‌های ناظر بر آموزش عالی، متحمل فشارهایی شده‌اند که سبب شده است به منزله ابزاری برای رقابت‌های اقتصادی در بازارهای جهانی ایفای نقش کنند. این بدان معناست که ارزشیابی و نگاه به آموزش و تحقیق دانشگاهی، به طور فزاینده‌ای از زاویه اقتصادی امکان‌پذیر شده است. در تطابق با این تغییر خط‌مشی‌ها و تغییر زاویه نگاه به دانشگاه، الگوهای تأمین سرمایه و سبک‌های مدیریت دانشگاه‌ها با تحولات زیادی مواجه شده است. ظهور و بروز تجاری‌سازی دستاوردهای پژوهشی را به نوعی می‌توان محصول این تغییر پارادایم در نظام آموزش عالی دانست. از طرف دیگر، تجاری‌سازی دستاوردهای پژوهشی، با توجه به کاهش بودجه‌های دولتی و مشکلات مالی که این روزها دولت‌ها با آن دست و پنجه نرم می‌کند به موضوعی کلیدی برای دانشگاه‌ها و

مراکز پژوهشی بدل شده است. با توجه به تعاریف مختلف تجاری‌سازی در پیشینه‌های موضوع، به طور خلاصه می‌توان بیان نمود که تجاری‌سازی عبارت است از فرآیند تبدیل علم و فناوری، پژوهش جدید یا یک اختراع، به خدمت، محصول یا فرآورده‌های صنعتی قابل عرضه در بازار. از جمله اصطلاحات مورد هدف فصل حاضر، «تجاری‌سازی نتایج پژوهش» است که عبارت است از فرآیند تبدیل نتایج پژوهش‌ها به محصولات، خدمات، و فرآورده‌هایی که می‌توانند موضوع معاملات تجاری باشند. فرآیند تجاری‌سازی نتایج پژوهش‌ها، فرآیندی ساده و خطی نیست بلکه فرآیندی پیچیده است که بازیگران متعدد با توانمندی‌های گوناگون در آن ایفای نقش می‌کنند. این فرآیند نیازمند مهارت‌هایی از قبیل توسعه محصول، ارزیابی بازار، راهبردهای بازار، مدیریت منابع مالی، مهندسی و مدیریت تولید، حسابداری و... است. با توجه به نقش موثر یافته‌های تحقیقاتی در اقتصاد، سیستم‌های مدیریت علمی و نهادهای آکادمیک اساساً باید به دنبال تسهیل روند تبدیل یافته‌های تحقیقاتی به نوآوری‌های تجاری باشند. به بیان دیگر، پتانسیل اقتصادی یافته‌های علمی و تکنولوژیک زمانی شکوفا می‌شود که این یافته‌ها به طور مؤثری به نوآوری تبدیل شوند. تحقق این امر، مستلزم الزاماتی نظیر فراهم‌شدن شرایط صنعتی-اقتصادی مساعد در نظام ملی نوآوری کشور، بهبود کیفیت و قابلیت کاربردی‌شدن نتایج پژوهش‌ها، ایجاد و تحکیم ارتباط میان بخش صنعت و دانشگاه، تعریف مرز میان محیط علمی دانشگاه و محیط عملی جامعه، و... است.

در این فصل همچنین به فرآیند تجاری‌سازی پرداخته شد؛ مطالعات در خصوص فرآیند تجاری‌سازی و زیرساخت‌های مربوط به آن به طور عمده با تعریف مفاهیم تجاری‌سازی و مفهوم‌پردازی فرآیند آن سروکار دارد. به طور کلی، فرآیند ایده تا بازار (علم تا عمل) را می‌توان به سه مرحله مجزا تبدیل کرد که عبارتند از ایده‌پردازی، توسعه فناوری/محصول و در نهایت تجاری‌سازی آن. در این فرآیند، ابتدا یک ایده که به اندازه کافی، بازار دارد از منابع مختلف ایجاد می‌شود و پرورش می‌یابد. در مرحله توسعه، این ایده به فناوری یا محصول موردنظر تبدیل می‌شود.

فصل دوم

الگوهای تجاری سازی نتایج پژوهش

۲-۱. مقدمه

همان طور که در فصل اول کتاب اشاره شد، تجاری سازی نتایج پژوهش، فرآیند تبدیل نتایج پژوهش ها به فناوری های جدید و محصولات موفق تجاری است و دربرگیرنده ارائه های مختلفی از فرآیندهای مهم فنی، تجاری و مالی است که باعث تبدیل نتایج پژوهش ها به فناوری جدید و محصولات یا خدمات مفید می شود. از آنجا که به بازار رساندن یک محصول، می تواند تضمین کننده موفقیت و بقای هر سازمانی باشد، تجاری سازی دانش فنی، به منزله عاملی حیاتی مطرح شده است؛ زیرا بدون دستیابی به مشتریان خاص یک محصول، تولید یا انجام آزمایش در مورد یک ایده، بی فایده به نظر می رسد. در بررسی دیدگاه های مختلف موجود برای تجاری سازی نتایج پژوهش ها، بسته به این که ملاحظات مربوط به تجاری سازی، در چه مرحله ای از فرآیند تحقیق آغاز می شود و در چه مرحله ای از آن به اتمام می رسد، رویکردهای مختلف و مدل های متفاوتی وجود دارد. این رویکردها، به شناخت و پژوهش راجع به یک ایده مربوط است تا بتوان مدل های موجود برای بازاریابی و تجاری سازی یک طرح را متناسب با آن و شرایط بازار احصاء نمود.

جهت به‌کارگیری مفهوم تجاری‌سازی در سازمان‌ها، لازم است با مدل‌های تجاری‌سازی آشنا شویم. مدل‌های تجاری‌سازی، نقشه مسیر توسعه فعالیت‌ها و برنامه‌های استراتژیک برای تجاری‌سازی است. این مدل‌ها به دو دسته خطی و غیرخطی تقسیم می‌شوند که در فصل حاضر به تفصیل تشریح می‌شوند.

۲-۲. مدل‌های تجاری‌سازی

مدل‌های تجاری‌سازی در حالت عمومی به دو دسته «مدل‌های خطی یا فرآیندی» و «مدل‌های کارکردی» تقسیم‌بندی می‌شوند. فرآیند تجاری‌شدن در مدل‌های خطی یا فرآیندی به صورت گام‌به‌گام است. در برخی موارد، برای افزایش احتمال موفقیت تجاری‌سازی، شماری از فعالیت‌های تکمیلی به صورت موازی انجام می‌گیرند. در مدل‌های کارکردی، فعالیت‌های ضروری و حیاتی یکپارچه می‌شوند و روابط بین این فعالیت‌ها توصیف می‌شوند؛ بدون آنکه الزامی برای طی کردن مراحل تجاری‌سازی در مسیر خاصی باشد (فرگوسن^۱ ۲۰۰۸). در ادامه برخی از این مدل‌ها تشریح می‌گردند.

۲-۱. مدل زنجیره ارزش

یکی از مدل‌های خطی، زنجیره‌ای است که از ایجاد یک مفهوم که یافته پژوهشی است آغاز می‌شود و با توسعه نوآوری به فروش کالا و خدمات منجر می‌گردد. برای تولید ثروت، لازم است تمامی حلقه‌های زنجیره قوت لازم را داشته باشند و می‌بایست تمامی مراحل زنجیره به صورت کامل اجرا گردد. در شکل ۱-۲ می‌توان تمامی مراحل زنجیره را مشاهده نمود.



شکل ۱-۲. زنجیره تولید ارزش (بحرینی‌زارچ و شادنام ۱۳۸۶، ۴۶)

زنجیره ارزش، زمانی وجود دارد که تصمیم گیرندگان (بازیکنان) در کل زنجیره تلاش می کنند تا مجموع سود در کل زنجیره، بیشینه شود. زنجیره ارزش دارای دو رویکرد جامع نگری و جزئی نگری است. رویکرد جزئی نگری، طیفی از فعالیت ها شامل مفهوم و طراحی مراحل، فرآیند اکتساب ورودی، تولید، فعالیت های بازاریابی و توزیع و عملکرد خدمات پس از فروش را در بر می گیرد. تمامی فعالیت ها، زنجیره ای را تشکیل می دهند که از تامین کنندگان تا مشتریان را به هم وصل می کند. در رویکرد جامع نگری، زنجیره ارزش شامل طیف پیچیده و گسترده ای از تصمیم ها و راهبردهایی است که توسط بازیکنان گوناگون اجرا می شود که از مرحله تولید مواد اولیه شروع می شود و در طول پیوند با دیگر بنگاه های درگیر در کسب و کار مربوطه به سمت محصول نهایی حرکت خواهد کرد و در نهایت در اختیار مشتری نهایی قرار می گیرد. زنجیره ارزش در تجاری سازی بر پایه چهار نیروی کاربرد محصول، قیمت محصول، هزینه محصول و پذیرش مشتری استوار است. بدون در نظر گرفتن میزان رضایت مشتری، زنجیره ارزش تجاری سازی شکست خواهد خورد.

۲-۲-۲. مدل گلداسمیت

گلداسمیت^۱ یکی از بهترین مصداق های مربوط به مدل خطی را توسعه داده است. این مدل عناصر کسب و کار، بازار و روش فرآیند تجاری سازی را در ماتریسی از فعالیت ها قرار می دهد که می بایست باهم و متوالی انجام گیرد. در این ماتریس، نقاط تصمیم گیری نیز لحاظ می گردد (فرگوسن ۲۰۰۸). مدل گلداسمیت، رویکردی از راهبردها و اقدامات برای تجاری سازی فناوری های پیشرفته ارائه می دهد و چارچوب مناسبی برای اندازه گیری میزان پیشرفت در مراحل گوناگون است. به عبارتی این مدل، ابزاری برای شناسایی اطلاعات و نیاز به کمک های فنی، هزینه های توسعه پروژه و پیش بینی نیازمندی های مالی است (رزا و رز^۲ ۲۰۰۷).

همان‌طور که در جدول ۲-۱ نشان داده شده است، مدل گلداسمیت کل فرآیند را از ایده اولیه تا ایجاد، خلق و راه‌اندازی شرکت، پوشش می‌دهد و در نهایت راهبرد خروج را برای پژوهشگر و سرمایه‌گذار نشان می‌دهد. هر یک از مطالعه‌های فنی، بازار و کسب‌وکار این مدل در شش مرحله متوالی شامل پژوهش، امکان‌سنجی، توسعه، معرفی، رشد و بلوغ معرفی شده‌اند و این مراحل به سه گام مفهومی، توسعه و تجاری تقسیم شده‌اند (فرگوسن ۲۰۰۸). مدل گلداسمیت شامل یک سری اقدامات متوالی است که ترتیب آن از راست به چپ و بالا به پایین است. فرآیند تجاری‌سازی از یک مرحله به مرحله بعد یا از یک گام به گام بعد نخواهد رفت، مگر این‌که مطالعات فنی، بازار و کسب‌وکار آن مرحله به طور کافی بیان و بررسی شده باشد.

مدل گلداسمیت، به عنوان یک مدل فنی شناخته شده است و به منزله چارچوبی برای کمک به توسعه و رشد، شناسایی نیازهای فنی و بازار، هزینه‌های ایجاد پروژه و پیش‌بینی الزامات مالی به کار گرفته می‌شود. این مدل، بیشتر برای تجاری‌سازی ایده‌ها و محصولات جدید مناسب است و برای نوآوری‌های تدریجی با هدف بهبود محصولات، خدمات و فرآیندهای موجود، کارایی لازم را ندارد. افزون بر این، مدل گلداسمیت برای اصلاح بازخورد، به اندازه کافی انعطاف‌پذیری لازم و قدرت پیش‌بینی ذاتی را ندارد. به عبارت دیگر در مدل گلداسمیت، وقتی فرآیند با بعضی موانع یا پیشرفت‌های غیرمنتظره روبرو شود، نمی‌تواند به مرحله پیشین بازگردد. گلداسمیت هشدار می‌دهد که پیروی کورکورانه از این مدل، موفقیت فرآیند تجاری‌سازی را تضمین نمی‌کند؛ بلکه نیازمند گروهی است که فرآیند تجاری‌سازی را برای یافتن اطلاعات و دانش لازم و داشتن قضاوتی عادلانه در مورد مخاطرات و منافع هر نقطه بحرانی در فرآیند هدایت کند. پیش‌بینی این مدل، به یکپارچگی کارهای انجام‌شده افراد پیروی‌کننده از آن بستگی دارد (فرگوسن ۲۰۰۸).

جدول ۲-۱. مدل تجاری سازی گلداسمیت (فرگوسن ۲۰۰۸)

گام	مطالعات	فنی	بازار	کسب و کار
گام مفهومی	مرحله ۱: پژوهش	تحلیل فنی تعریف مفهوم، تایید مفروضات، پیمایش در مرز دانش قرار داشتن، شناسایی موانع کلیدی، ارزیابی قابلیت اجرا، تعیین فناوری.	ارزیابی بازار شناسایی ساختار قیمت، شناسایی موانع بازار، شناسایی خطرات، شناسایی کانال های توزیع، شناسایی روندها و رقبا.	ارزیابی کسب و کار ارزیابی سود بالقوه، ارزیابی تجاری سازی، شناسایی نیازمندی های حرفه ای، شناسایی نیازهای سرمایه های.
		امکان سنجی فنی توسعه محصول، آزمایش ویژگی های فنی، ارزیابی قابلیت تولید اولیه، ارزیابی اجرای تولید، ارزیابی ویژگی های زیست محیطی و ایمنی، طراحی نهایی.	مطالعه بازار شناسایی و کمی سازی، اندازه بازار، مشتریان، حجم فروش، قیمت ها، نحوه توزیع، رقبا.	امکان سنجی اقتصادی و مالی تدوین مفروضات مالی، توسعه موثر، شناسایی میزان سرمایه اولیه، تشکیل تیم مشاوره.
گام توسعه	مرحله ۳: توسعه	مهندسی نمونه اولیه توسعه نمونه اولیه، تعیین مواد و فرآیندها، انجام آزمایش ها، توسعه روش های تولید.	برنامه راهبردی بازار شناسایی تیم بازاریابی، تعریف بازار هدف، انتخاب کانال های بازار، آزمایش میدانی.	برنامه راهبردی کسب و کار تصمیم به اعطای امتیاز یا تشکیل شرکت، نهایی کردن دارایی فکری، شناسایی تیم مدیریتی، انتخاب ساختار سازمانی، نوشتن برنامه کسب و کار.
		پیش تولید نمونه اولیه توسعه تولید نمونه اولیه، تعیین فرآیند تولید، نمونه نمایی ویژگی های محصول.	اعتباربخشی بازار ایجاد روابط بازاری، اجرای فروش محدود، تحلیل فروش، مطالعه میدانی مشتریان، تصحیح بازاریابی.	تأسیس شرکت ایجاد کارکردهای شرکت، استخدام کارکنان، بستن قرارداد تامین منابع مالی مرحله اول.
گام تجاری	مرحله ۵: رشد	تولید آماده ساختن طراحی تجاری، ایجاد کنترل کیفیت، ساخت تسهیلات، اجرای تولید انبوه، نهایی سازی نظام تولید توزیع داخلی.	فروش توزیع گسترش توزیع، تحلیل پاسخ رقبا، ارزیابی رضایت مشتری، رضایت توزیع، اصلاح ویژگی های محصول.	رشد کسب و کار پایش جایگاه شرکت، استخدام و آموزش کارکنان، عقد قرارداد تامین منابع مالی مرحله دوم و سوم، تدوین چشم انداز ماموریت و سیاست های شرکت.
		حمایت از تولید حداکثر سازی تولید، ایجاد حمایت های پس از فروش، تعمیر و نگهداری، خدمات گارانتی، اجرای برنامه های آموزشی.	تنوع بازار توسعه حفظ بازار، پویش بازار، شناسایی بازار جدید، شناخت محصول جدید.	بلوغ کسب و کار انجام تحلیل SWOT ^۱ ، سرمایه گذاری سود، نظارت بر منحنی عمر محصول، نظارت بر مدیریت فناوری، اجرای نوآوری ها.

۲-۳-۲. مدل کوکوبو^۱

مدل کوکوبو، تجاری‌سازی را فرآیندی خطی در نظر می‌گیرد و در این مدل، ارزیابی در پایان هر یک از مراحل تحقیق و توسعه تا ارائه کالا یا خدمت صورت می‌گیرد. بدین ترتیب تصمیم‌های لازم در مورد ادامه‌دادن یا متوقف‌نمودن فرآیند گرفته می‌شود. هنگامی که تصمیم به توقف فرآیند گرفته می‌شود، امکان ایجاد فرصت برای انتقال نتایج تحقیق و توسعه از خارج، مورد تاکید قرار می‌گیرد. از جمله دلایل توقف می‌توان به مشکلات مربوط به فناوری، نااطمینانی در مورد تجاری‌سازی، ناکافی‌بودن سرمایه‌گذاری جهت توسعه، نابالغ بودن بازار یا تغییر در اولویت‌ها اشاره کرد. نتایج تحقیق و توسعه بایستی در دو بخش فناوری و کسب‌وکار تنظیم شوند و با ایجاد ارزش افزوده در وضعیتی قرار گیرند که می‌توانند به عنوان یک کالا یا خدمت فناورانه توزیع شوند. بر اساس مدل کوکوبو، فرآیند تجاری‌سازی دارای گام‌هایی به شرح شکل ۲-۲ است.



شکل ۲-۲. مدل تجاری‌سازی کوکوبو (مرکز انتقال فناوری آسیا و اقیانوس آرام^۲ ۲۰۰۵)

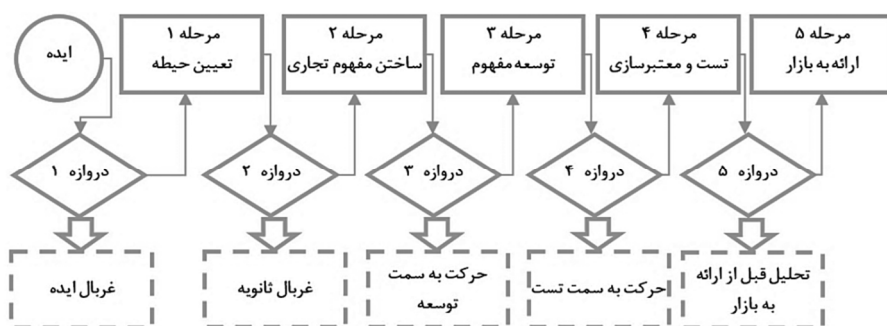
۲-۲-۴. مدل کوپر^۱ (مدل مرحله - دروازه)

یکی از مشهورترین مدل‌های تجاری‌سازی با مفهوم «مرحله - دروازه»^۲ را کوپر برای توسعه کالا و خدمت جدید بیان کرده است و به مدل فرآیندی «مرحله - دروازه» معروف است. دلیل این نام‌گذاری، این است که در هر یک از فرآیندهای مدل، جزئیات با دقت بسیار زیاد تنظیم می‌شوند. به عبارت دیگر، فرآیند مرحله - دروازه، یک نقشه راه عملیاتی^۳ برای هدایت پروژه کالاها یا خدمات جدید از مرحله ایده تا مرحله تحویل آن به بازار را در بر می‌گیرد. از این مدل برای افزایش کارایی و تسریع عملکرد پروژه استفاده می‌شود، به‌طوری‌که از پیش، وظایف اصلی هر مرحله را تعیین و به بررسی نتایج پیشرفت می‌پردازد. ویژگی اصلی این مدل، اختصاص دادن حمایت‌های توسعه‌ای به صورت کارا است، زیرا هر فرآیند، شامل مراحل و ورودی‌هایی می‌شود که پیشرفت پروژه را مشخص می‌سازد.

مدل کوپر در هر یک از مراحل داخل خود، فعالیت‌های متعددی را در بر می‌گیرد که به منظور سرعت‌بخشیدن در رسیدن به بازار، برخی از آن مراحل به صورت موازی انجام می‌شوند (ناصری ۱۳۸۵).

پژوهش‌ها نشان می‌دهد که کسب‌وکارهایی که این مدل را اجرا می‌کنند، در بازاریابی محصولاتشان موفق‌تر هستند. دلیل اصلی آن، استفاده از روش ساختاریافته است که همه ابعاد را پوشش می‌دهد. اگر فناوری جدید برای یک محصول مناسب نباشد، استفاده از این مدل در مراحل اولیه، این را مشخص می‌کند و توسعه متوقف خواهد شد. مراحل اصلی و نقاط تصمیم‌گیری در مدل کوپر شامل ایده‌پردازی، بررسی اولیه، بررسی تفصیلی، توسعه، انجام تست و اعتبارسازی و تولید صنعتی و ورود به بازار است. تمامی این مراحل و دروازه‌های مدل در شکل ۲-۳ ارائه شده است. شایان ذکر است که کاربرد این مدل، بیشتر برای شرکت‌های تولیدی و توسعه کالاها و خدمات جدید است، ولی می‌توان با تغییراتی آن را برای موسسات آموزشی و

پژوهشی به منظور تجاری‌سازی یافته‌های پژوهشی نیز به کار گرفت (بندریان و موسایی ۱۳۸۸).



شکل ۲-۳. مدل فرآیندی تجاری‌سازی کوپر

۲-۵. مدل تجاری‌سازی رورک^۱

مدل فرآیندی نوآوری را رورک در سازمان انرژی ایالات متحده آمریکا (USDOE)^۲ برای ترفیع تجاری‌سازی محصولات نوآور در صنعت فناوری انرژی آمریکا ایجاد کرد. این مدل، فرآیند تجاری‌سازی را به سه مرحله اصلی تقسیم می‌نماید. این مراحل شامل نوآوری، کارآفرینی و مدیریتی است. هر مرحله اصلی، مطالعات مستقل فنی، بازاریابی و کسب‌وکار را در بر دارد. این مدل، نسخه اصلاح‌شده‌ای از مدل گلداسمیت است. جدول ۲-۲ بیانگر مراحل، مطالعات و اقدام‌های پیشنهادی مدل تجاری‌سازی رورک است.

مرحله نوآوری، در ابتدای فرآیند تجاری‌سازی رخ می‌دهد و طراحی برای یک محصول نوآورانه، ارزیابی بازار و برنامه استراتژیک کسب‌وکار انجام می‌گیرد. در مرحله دوم، تمام عناصر اصلی برنامه تجاری‌سازی شامل طراحی محصول، ساختار زنجیره تامین، بررسی‌های اقتصادی و مالی و رضایت از الزامات قانونی، انجام می‌شود و در مرحله سوم نیز فرآیند تجاری‌سازی با بهبود محصول، توزیع، فروش، راه‌اندازی محصول و ایجاد سرمایه در گردش به پایان می‌رسد.

1. Rourke

2. U.S. Department of Energy

جدول ۲-۲. مراحل، مطالعات و اقدام‌های مدل تجاری سازی رورک

مرحله	مطالعه	اقدام‌ها
نوآوری: تعریف محصولات به نمونه‌های مهندسی	فنی	تعریف محصول، مدل سازی، تست و ارزیابی نمونه اولیه.
	بازار	تعریف بازار اولیه، تحلیل بازار، شناسایی موانع بازار.
	کسب و کار	تعریف توسعه و استراتژی مالکیت انحصاری، یافتن سرمایه، ایجاد مالکیت معنوی و برنامه مجوزها.
کارآفرینی: نمونه اولیه برای تولید	فنی	تولید نمونه اولیه، تولید محدود، تولید کامل مطابق رشد اولیه.
	بازار	برنامه و تحلیل بازار، مشتریان و رقبا.
	کسب و کار	یافتن سرمایه کلان، برنامه کسب و کار، برنامه ساخت و خرید تجهیزات، جریان نقدینگی مالی.
مدیریتی: تولید برای نفوذ در بازار اصلی	فنی	بهبود محصول، محصول جدید.
	بازار	قیمت گذاری، مدیریت ارتباط با مشتریان، کانال های توزیع.
	کسب و کار	زمان بازگشت سرمایه، سرمایه در گردش

۲-۲-۶. مدل ماریچ سه گانه

دانش ایجاد شده در دانشگاه باید به بنگاه های صنعتی راه یابد. بر این اساس، ارتباط صنعت و دانشگاه مطرح شد و در پی آن سیاست های کلان نوآوری در سه بخش زیر پیشنهاد شد:

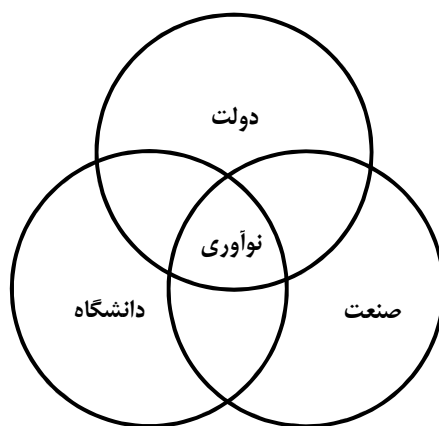
سطح صنعت: سیاست های این بخش می بایست طوری طراحی شوند که جذب و به کارگیری دانش موجود را تسریع و تسهیل نماید.

سطح دانشگاه: سیاست ها در این حوزه، بایستی ایجاد شبکه های مستحکم با صنعت و تجاری سازی یافته های پژوهشی را پشتیبانی و جهت دهی نماید.

سطح دولت: با سیاست های توانمندساز در جهت شکل گیری فضای تعاملی بین صنعت و دانشگاه نقش خود را ایفا نماید.

این مدل فرآیند تجاری سازی بر ارزش پرورش صنایع، دانشگاه، پژوهشگران، سازمان های دولتی و مقامات رسمی تاکید می نماید. بنابراین نوآوری در سطح کلان را حاصل تعامل سه نهاد دانشگاه، دولت و صنعت با محوریت دانشگاه مطرح می سازد و چهار بعد زیر را در نظر می گیرد.

۱. تغییرات درون هر یک از پیچ‌های سه‌گانه؛
 ۲. اثرات متقابل مارپیچ‌ها به صورت دوتایی؛
 ۳. ایجاد نهادها و سازمان‌های جدید که محدوده تعاملی مارپیچ را وسیع‌تر می‌کند؛
 ۴. تأثیرات بازگشتی نهادها بر یکدیگر و بر کل اجتماع به صورتی که محدوده و مرزهای هر نهاد دچار تغییرات می‌شود.
- یکی از ویژگی‌های اساسی این مدل، تقسیم وظایف بین دانشگاه، صنعت و دولت است، بدین صورت که دانشگاه به آموزش و پژوهش می‌پردازد و صنعت، نتایج پژوهش و یافته‌های پژوهشی را به کالا و خدمت جدید تبدیل می‌کند و دولت نیز از دانشگاه و صنعت پشتیبانی می‌کند و زیرساخت‌ها و شرایط لازم را فراهم می‌نماید. در شکل ۲-۴، فرآیند نوآوری، همپوشانی بین قلمروی نهادی دانشگاه، صنعت و دولت است و نقش‌های آنان در مواردی با یکدیگر تداخل پیدا می‌کند. در این مدل، دانشگاه افزون بر مأموریت‌های آموزش و پژوهش به فعالیت‌های نوآورانه و کارآفرینی نیز می‌پردازد و با ایجاد بنگاه، برای تجاری‌سازی ایده‌ها تلاش می‌کند. در مقابل، صنعت نیز همزمان به فعالیت‌های تولید دانش مشغول می‌گردد تا افزون بر ارتقای دانش، بتواند بهره‌وری را نیز بالا ببرد. در این شرایط، دولت نیز افزون بر وظایف سنتی خود مانند تولید و فراهم‌آوری کالاها و خدمات عمومی و سیاست‌گذاری، به سرمایه‌گذاری‌های مخاطره‌آمیز در زمینه‌های تولید دانش، نوآوری و تولید کالا و خدمات جدید می‌پردازد.
- این الگو بیان می‌دارد که تجاری‌سازی، نتیجه‌ای از اتصال همزمان دانش با سه فعالیت تحقیق و توسعه، تولید و بازاریابی است. بنابراین تجاری‌سازی می‌تواند از هر یک از سه فعالیت مذکور شروع شود. این مدل بر مدیریت ارتباط ذینفعان در موفقیت تجاری‌سازی تأکید بسیاری دارد.



شکل ۲-۴. مدل مارپیچ سه گانه

۲-۷. مدل راسول و زیگفیلد^۱

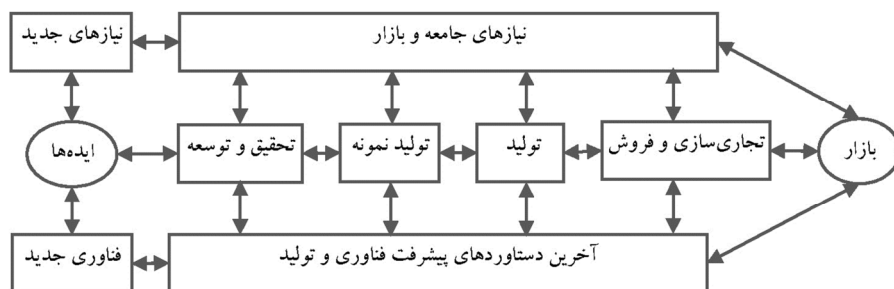
این مدل را راسول و زیگفیلد در سال ۱۹۸۵ ارائه کرده است. در این مدل، تجاری‌سازی یک جزء جدایی‌ناپذیر از فرآیند نوآوری معرفی می‌شود. بر اساس این رویکرد، ترکیبی از نیازهای بازار (کشش بازار) و فرصت‌های فناورانه (فشار بازار) است که موجب ایجاد نوآوری می‌شود. این مدل، مدلی متوالی است با این تفاوت که جریان فنی در مراکز فرآیند قرار می‌گیرد. همچنین این مدل، مسیری به بازار است که از یک طرف از نیازهای موجود و نوظهور بازار و از طرف دیگر از تحول فناوری تاثیر می‌پذیرد. مدل راسول و زیگفیلد قابلیت پیش‌بینی ندارد و موضوعات کسب‌وکار به صورت ضمنی مورد تاکید قرار دارند و به طور خاص در این مدل بیان نمی‌شوند. همچنین چک‌لیست عوامل بازار، کسب‌وکار و فنی به طور جزئی در آن مطرح نیست (فرگوسن ۲۰۰۸).

مشابه مدل مارپیچ سه‌گانه، هیچ نقطه شروع مشخصی در این مدل وجود ندارد. به‌کارگیری جریان اطلاعات و دانش جهت توضیح چگونگی نشر تجاری‌سازی از نقاط متنوعی مدل را در بر می‌گیرد. تعامل تحقیق و توسعه و بازار، بر مبنای یک

فرآیند ادامه‌دار ارزش را برای مشتریان ایجاد می‌کند. همچنین این مدل، بینش‌هایی به شرح زیر درباره تجاری‌سازی ایجاد می‌نماید:

- ❖ تجاری‌سازی مطلوب، در جریان دانش و اطلاعات شکل می‌گیرد؛
- ❖ تجاری‌سازی، درباره تطابق نیازهای جدید با فناوری‌های جدید است که ارزش اقتصادی ایجاد می‌کند.

همان‌طور که در شکل ۲-۵ مشاهده می‌شود در مدل راسول و زیگفیلد، نیازهای بازار و فناوری‌های جدید می‌بایستی در کل فرآیند تجاری‌سازی بررسی گردد و کل فرآیند تجاری‌سازی، با در نظر گرفتن این دو عامل خواهد بود.

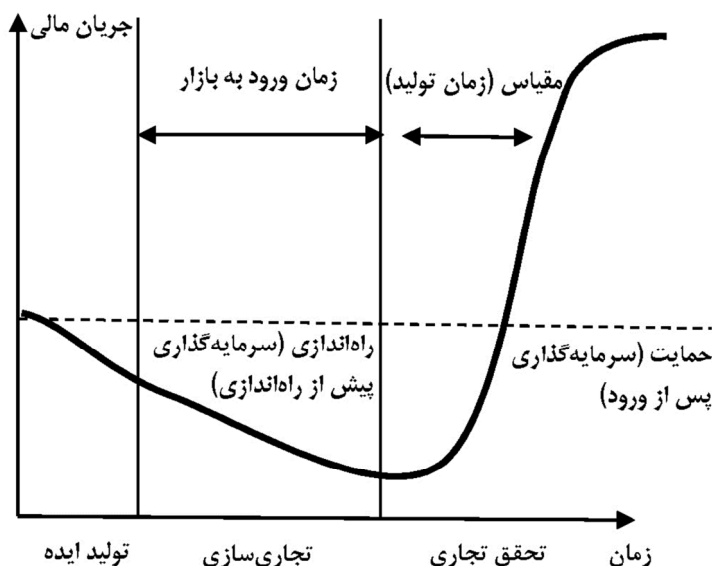


شکل ۲-۵. مدل تجاری‌سازی راسول و زیگفیلد

۲-۸. مدل اندرو و سرکین^۱

مدل اندرو و سرکین، شامل سه مرحله اساسی تولید ایده، تجاری‌سازی و تحقق تجاری می‌شود. این مدل بیانگر نموداری از یک منحنی فرآیند تجاری‌سازی است که جریان‌های مالی در طول زمان فرآیند تجاری‌سازی، به تصویر کشیده شده است. جریان نقدی در محور عمودی، نشان‌دهنده مقدار مثبت یا منفی تغییرات در مقدار حاصل در جریان‌های مالی در کسب‌وکار از منفی به مثبت است. محور افقی، نمایانگر مراحل مختلف فرآیند تجاری‌سازی از تولید ایده تا تحقق تجاری است. معمولاً در طول مرحله تولید ایده، جریان مالی منفی است. این جریان منفی در طول فرآیند

تجاری سازی به شدت افزایش می یابد تا به نقطه تولید یا ارائه خدمت برسد که از آن مرحله به بعد مثبت می شود (شکل ۲-۶) مدل اندرو و سرکین، برای نمایش اهمیت معرفی سریع محصول به بازار و حداقل سازی زیان حاصل از جریان مالی تا پیش از مرحله ورود به بازار بسیار مفید است (فرگوسن ۲۰۰۸). این مدل بیانگر مجموعه ای از توالی ها در فرآیند تجاری سازی است. در دو فاز اولیه مطابق با تولید ایده (تحقیق و توسعه، همایش ها و...) و تجاری سازی، سرمایه گذاری در پروژه ناکارا (جریان مالی تجمعی) است. در این مدل، دوره گذرا بین دو مرحله اولیه برای بازاریابی موفق و سودآور قطعی است. کالا یا خدمتی که زودتر به میزان تولید بهینه برسد، سریعتر می تواند به سود برسد و این پاسخ بازار است که موفقیت یا شکست تجاری سازی را تعیین می کند. تاکید مرحله سوم (تحقق تجاری) بر روی سودمندی سرمایه گذاری است. این سودمندی همواره دست یافتنی نیست، از این رو هزینه مربوط به حمایت فنی، تبلیغ و توسعه ممکن است از میزان بازگشت سرمایه تجاوز کند.



شکل ۲-۶. فرآیند تجاری سازی اندرو و سرکین

این مدل برای نمایش اهمیت سرعت ورود به بازار، برای کمترکردن هزینه‌های انباشته تا پیش از راه‌اندازی و سپس اهمیت سرعت در دستیابی به فروش حجمی به منظور دستیابی به یک آستانه سودآوری سریع و جبران سرمایه‌گذاری، بسیار مفید است. همچنین بر فعالیت‌های پشتیبانی کالا یا خدمت پیش از راه‌اندازی نظیر تبلیغات، بازاریابی، حمایت‌های فنی، بهبود کیفیت محصول تاکید می‌کند. این مدل با توجه به خطی‌بودن، توانایی پیش‌بینی جنبه‌هایی نظیر پذیرش فناوری را ندارد.

۲-۹. مدل تجاری‌سازی جولی^۱

جولی در سال ۱۹۹۷ مدلی را پیشنهاد داد که روند غیرترتیبی دارد و چرخه عمر تجاری‌سازی است. این مدل از نمودار تکرار حلقه‌ای برای نشان دادن توالی فرآیند استفاده می‌کند.

جولی ۹ مرحله را برای تجاری‌سازی یافته‌های پژوهشی در نظر می‌گیرد. این مراحل توسط پل‌هایی به یکدیگر مرتبط می‌شوند و منابع و پشتیبانی‌های موردنیاز جهت عبور از هر یک از مراحل را فراهم می‌کنند. مراحل تجاری‌سازی در مدل جولی به شرح زیر است:

۱. فرض کردن پیش‌دوگانه (فن-بازار): این مرحله با یک بینش فن-بازار همراه است؛ به‌طوری‌که پیوندی میان فرصت‌های بازار و فناوری برقرار می‌شود. هدف اصلی در این مرحله، شناسایی قابلیت تجاری‌سازی ایده موردنظر است. تامین‌کنندگان اصلی منابع موردنیاز در این مرحله شامل مراکز آموزشی و پژوهشی، حمایت‌های مستقیم و غیرمستقیم دولت و بخش خصوصی است که به دلیل ریسک بالای فنی و تجاری، در این مرحله کمتر سرمایه‌گذاری می‌نماید.
۲. تجهیز منافع و تایید آن‌ها: در این مرحله با وجود آنکه برای تبدیل ایده به یک فرآیند ایجادکننده ارزش، پشتوانه مالی کافی وجود ندارد، اما حمایت کافی وجود دارد.

۳. فرآوری تجاری برای تعریف توانایی تجاری‌سازی: این مرحله شامل فعالیت‌هایی از قبیل شناسایی مشخصات فنی و عملکرد محصول، اعتبارسنجی قابلیت‌های فنی، ارزیابی بازار و طرح تجاری است. این مرحله به دلیل عدم اطمینان فنی و بازار، ریسک زیادی دارد و بخش خصوصی به ندرت چنین ریسکی را قبول می‌کند. تامین‌کنندگان منابع موردنیاز برای فعالیت‌های این مرحله، مراکز تحقیق و توسعه دانشگاهی، شرکت‌های تحقیق و توسعه و کارآفرینان هستند.

۴. تجهیز منابع: قابلیت شناسایی فرصت‌های واقعی محصول و دانش مربوط به اینکه چه چیزی و چگونه نشان داده شود و یکی از مراحل مهم فرآیند تجاری‌سازی است. این قابلیت‌ها به زیرساخت‌های پژوهشی و مهارت‌های مورد نیاز بر می‌گردد.

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

- ❖ ارزیابی توانمندسازی قابلیت‌های جاری فناوری و مسیرهای احتمالی؛
- ❖ ایده‌های مقدماتی برای تمرکز بر روی دسته‌ای از محصولات؛
- ❖ دنبال کردن توسعه‌های موازی در فناوری‌های مکمل؛
- ❖ تشخیص و تعریف ایده‌های واقعی محصول؛
- ❖ توسعه محصول.

به عبارت دیگر، این مرحله بیانگر توسعه محصول است. توسعه محصول دربرگیرنده مجموعه‌ای از فعالیت‌ها جهت آماده‌سازی محصول برای معرفی به بازار و از مراحل اولیه است. این فرآیند مستمر شامل طراحی اولیه سیستم تولید، ساخت نمونه اولیه، آزمایش و تحلیل امکان‌سنجی محصول، تکمیل محصول و سیستم تولید، بازاریابی آزمایشی و اعتبارسنجی، ایجاد مقدمات تولید و انتقال محصول به بازار می‌شود. شرکت‌های تحقیق و توسعه، مهم‌ترین سرمایه‌گذاران در این مرحله به شمار می‌آیند.

۶. تجهیز اجزای تشکیل‌دهنده بازار: در این مرحله ضروری است که اجزای تشکیل‌دهنده بازار شناسایی گردد. به همین منظور می‌بایست تاثیرگذاران کلیدی را یافته و یک راهبرد مناسب برای جذب آن‌ها در تحویل فناوری و ایجاد تقاضا، شناسایی شود.

۷. ارتقا سطح پذیرش: با استفاده از روش‌هایی چون اکتشاف بازار (کشش) و خلق بازار (فشار)، می‌توان سطح پذیرش فناوری را ارتقا بخشید. در اکتشاف بازار، حقوق مربوط به بازار در ابتدا بازخوانی می‌شود و فرصت‌ها و جایگاه‌هایی که باعث ایجاد فشار بر فناوری می‌شوند، کشف می‌گردند. در خلق بازار نیز مراحل موثر برای ایجاد تقاضا و کاهش مقاومت‌ها شناسایی می‌شوند. صرف‌نظر از اینکه ایده خلق‌شده تا چه حد معتبر خواهد بود، اختراعات به‌ندرت به‌طور خودکار وارد بازار می‌شود. برخی از محصولات جدید و فناوری‌ها در این مرحله به علت عوامل کنترل‌نشده بازار با شکست مواجه می‌شوند. اغلب سرمایه‌گذاران ریسک‌پذیر، در این مرحله سرمایه‌گذاری می‌کنند.

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

۹. استمرار بخشیدن به تجاری‌سازی و تحقق یافتن ارزش بلندمدت: تولید ارزش بلندمدت به وسیله گسترش استفاده از فناوری و حفظ نتایج آن صورت می‌گیرد. استمرار بخشیدن به تجاری‌سازی در مورد تحقق ارزش بلندمدت، به واسطه سرمایه‌گذاری‌هایی است که برای ارائه فناوری به بازار انجام می‌شود.

گسترش استفاده در مفهوم تغییر مشخصات مربوط به محصولاتی است که فناوری را ترکیب کرده و باعث می شوند بخش های جدید بازار و کاربردهای جدیدی برای استفاده از فناوری ایجاد شوند. حفظ نتایج نیز تسلط بر جنبه های بحرانی مربوط به فناوری در طول زمان را در بر می گیرد. کلید اصلی خلق ارزش افزوده توسط فناوری جدید، دوام بلندمدت محصول یا فرآیند ایجاد فناوری به عنوان یک محصول با ارزش است. بخش عمده ارزش خلق شده باید به سوی توسعه دهنده باز گردد. روش های ویژه ای جهت تحقق این امر وجود دارد که می توان به حفظ کاربردهای فناوری، افزایش مصرف، انحصاری کردن فناوری جهت کسب منافع بلندمدت بقاء فناوری و شرکتی که در قبال آن ایجاد شده است، اشاره نمود (جولی^۱ ۱۹۹۷).

۲-۲-۱۰. مدل یونگ- دوکلی^۲

نتایج ارزیابی مدل جولی نشان می دهد که این مدل برای تجاری سازی فناوری های جدید در کشورهای توسعه یافته کاربرد دارد. در این کشورها، زیرساخت های لازم جهت توسعه و تجاری سازی فناوری از قبیل سرمایه، زیرساخت اطلاعاتی و فناورانه وجود دارد. این در حالیست که در کشورهای در حال توسعه که زمینه چنین زیرساخت هایی فراهم نیست، مدل جولی کاربرد چندانی ندارد. به عبارتی در این حالت می بایست در مدل جولی اصلاحاتی صورت گیرد، به ویژه در رابطه با تجاری سازی فناوری هایی که از طریق حمایت های دولتی توسعه یافته اند. یونگ دوکلی این اصلاحات را به ترتیب زیر پیشنهاد داده اند (پاکزادبناب و تقوی ۱۳۸۸).

به همراه تحقیق و توسعه حمایت شده دولتی، جهت انتشار و گسترش فناوری توسعه یافته، به یک فرآیند راه اندازی تحقیق و توسعه نیاز است؛ به طوری که پیش از مرحله تولید ایده در مدل جولی، طرحی در رابطه با تحقیق و توسعه ارائه شود و از طریق همکاری مشترک میان کاربر و توسعه دهنده برنامه ریزی شود. در این مرحله،

نظر کاربر در مورد طرح پیشنهادی مطرح می‌شود و همزمان با آن، شرکت کاربر در ترکیب این طرح سهیم می‌شود. همچنین با روش از پایین به بالا، نظر صنعت نیز در مورد تحقیق و توسعه منعکس می‌گردد و کاربر می‌تواند به‌طور فعال نقش رهبری را در فرآیند اجرای تحقیق و توسعه ایفا نماید. بدین ترتیب، شکاف احتمالی میان توسعه‌دهنده و کاربر در رابطه با نقش‌ها و اهداف تحقیق و توسعه، از بین می‌رود.

بعد از مرحله بررسی و امکان‌سنجی تجاری‌سازی، اگر تولید نمونه اولیه و تست بازاریابی مشتریان با موفقیت همراه باشد. باید مکانی برای کارخانه جهت کسب‌وکار واقعی در نظر گرفته شود و تسهیلات تولید فراهم شود. بنابراین در این مرحله، در رابطه با مکان کارخانه و فناوری لازم جهت تولید در محل قراردادهای فناورانه با شرکت‌های بزرگ، فراهم کردن پرسنل ماهر و آموزش آن‌ها، تولید ویژه از طریق برون‌سپاری، قراردادهای پیوندهای موجود میان شرکت‌های تولیدکننده محصولات فعلی تصمیم‌های کلی گرفته خواهد شد. با این حال شرکت‌های جدیدی که فناوری‌های جدید را بهره‌برداری می‌کنند، به علت ناتوانی در رسیدن به سطح مطلوبی از کسب‌وکار همواره با مسائل عمده‌ای در رابطه با هدایت موثر فعالیت‌های تولیدی روبرو خواهند بود. به ویژه اینکه بودجه موردنیاز چنین فعالیت‌هایی، بودجه متعارف تحقیق و توسعه نیست. بنابراین نه تنها میزان این سرمایه‌گذاری زیاد خواهد بود، بلکه اگر با موقعیتی نظیر فقدان یا کمبود بودجه مواجه شوند، این بودجه به راحتی از طریق اعطای وام تامین نمی‌شود، زیرا دارای موقعیت اعتباری ضعیفی است. در نتیجه، با تغییرات شدید محیطی و زمانی، احتمال زیادی وجود دارد که محصولات فناورانه جدید که در بازار آزمایشی موفق بوده‌اند، در ورود به بازار شکست بخورند و نتوانند به سمت یک سیستم تولیدی انبوه هدایت شوند.

اگرچه شکاف‌های موجود میان فرآیندهای اصلی و فرعی تجاری‌سازی در کشورهای توسعه‌یافته به واسطه زیرساخت‌های ضعیف تجاری‌سازی، از بین رفته‌اند. ولی بدین معنی نیست که فناوری توسعه‌یافته، تجاری‌سازی شده است. همچنین

جهت ارتقای تجاری سازی فناوری، تنها به توسعه فعالیت های سازمان یافته در این زمینه و سرمایه گذاری مستقیم جامعه به طور سنتی نیاز نیست، بلکه زیرساخت فناوریانه و اطلاعاتی در کنار زیرساخت های لازم برای فعالیت های تولیدی سازمان یافته، استاندارد سازی، آزمون فناوری و غیره باید انجام شوند. همراه با این عوامل، سیستم ها، سیاست ها و برنامه های گوناگونی باید در رابطه با ایجاد چنین زیرساخت هایی اصلاح شده و نهادها و سازمان هایی برای انجام فعالیت هایی تجاری سازی فناوری به طور موثر و کارا تشکیل شوند (متین و محمدزاده ۱۳۹۲).

۳-۲. نتیجه گیری

همان طور که در این فصل بیان شد، مدل های خطی تجاری سازی، مدل هایی مرحله به مرحله هستند که در یک مسیر خطی قرار دارند؛ از تولید ایده و توسعه فناوری در مراکز آموزشی و پژوهشی گرفته تا ثبت اختراع آن و تولید با شرکت های موجود یا شرکت های نوپا. در برخی موارد، چنین مدل هایی جریان های موازی فعالیت های مکمل را نیز در بر می گیرند که باید توأم و بر اساس پیشینه سازی تجاری سازی موفق انجام شوند. در بعضی موارد، این مدل ها فرآیندهای متوالی و در بقیه موارد مجموعه ای از روابط بین عناصر فرآیند تجاری سازی را نشان می دهند. تجاری سازی، نیازمند فرآیندی متوالی است؛ اما به طور خاص نیازمند نوآوری است تا حلقه های تکرارشونده بسیاری را قبل از دستیابی به موفقیت، تکرار کند. این مدل ها در شکل های گوناگون به چک لیست های وظایف افزوده می شوند در جهت این که تکمیل شوند و شرایط فنی، بازار و کسب و کار فراهم گردد و اهداف در مسیر تجاری سازی برآورده شوند. آن ها ترکیبی از تخصص ها را در حوزه تحقیق، توسعه محصول، بازاریابی و توسعه کسب و کار نشان می دهند و اهمیت فرآیندهای پایین دستی را از اختراع یا ایده اصلی و حوزه گسترده مهارت هایی را که باید برای خلق یک سرمایه گذاری مخاطره آمیز موفق بر اساس یک بخش جدید مالکیت فکری صورت بگیرد، برجسته می کند (اولسن و پولی^۱ ۲۰۰۸).

نکته مهمی که باید به آن توجه شود این است که داشتن یافته‌های پژوهشی خوب، کافی نیست. تجاری‌سازی موفق، نیازمند یک تیم و یک مدل کسب‌وکار خوب است (سروو^۱ ۱۹۹۸). با توجه به اهمیت وجود مدل‌های کسب‌وکار در بیشتر الگوهای تجاری‌سازی مورد بحث در این فصل، پرداختن و شرح انواع مدل‌های کسب‌وکار در راستای بهره‌گیری و تجاری‌سازی موفق یافته‌های پژوهشی، حیاتی است. بنابراین در فصل بعد، به تعریف و طبقه‌بندی انواع مدل‌های کسب‌وکار پرداخته خواهد شد.

فصل سوم

مدل‌های کسب‌وکار به عنوان يك مزیت رقابتی

۳-۱. مقدمه

در فصل پیش، الگوهای تجاری‌سازی یافته‌های پژوهشی بررسی شدند. در این الگوها، وظایف و فرآیندهای متنوعی مانند نوآوری، توسعه مدل‌های اقتصادی و مالی، بررسی مشتریان هدف و... مورد توجه قرار گرفته‌اند. بنابراین مدل کسب‌وکار، به عنوان یکی از مهم‌ترین ابزارهایی که می‌تواند به‌طور همزمان بسیاری از این وظایف و فرآیندها را تحلیل نماید و موفقیت تجاری‌سازی یافته‌های پژوهشی را تضمین نماید، مطرح می‌گردد.

مزیت قابل توجه یک مدل کسب‌وکار این است که می‌تواند برای کسب‌وکار در مقابل سایر کسب‌وکارهای رقیب، مزیت رقابتی منحصر به فرد ارائه دهد. پیاده‌سازی یک مدل کسب‌وکار منحصر به فرد می‌تواند برای کسب‌وکار شهرت منحصر به فرد در بازار، ایجاد برند در میان مصرف‌کنندگان و تشویق خرید برای اولین بار کمک شایانی کند. برای مثال، تغییر در یک مدل کسب‌وکار با بهره‌گیری از ابزارهای جدید فناوری می‌تواند تسهیلات لازم برای سفارش‌گیری و پرداخت برخط را همزمان با افزایش بهره‌وری کارکنان از طریق کاهش زمان فرآیند کسب‌وکار فراهم نماید.

منطق طراحی مدل کسب‌وکار را می‌توان به عنوان یک دستاورد از میان دیگر دستاوردهای ایجاد ساختار سازمانی جدید یا تغییر ساختارهای موجود برای دستیابی به یک فرصت جدید در کسب‌وکار تعریف نمود. پژوهشگران مختلف، تحقیقات مختلفی را انجام داده‌اند تا اجزاء یک مدل کسب‌وکار را ارائه دهند. در این تحقیق‌ها و تحلیل‌ها نشان داده می‌شود که چگونه کارآفرینان و مدیران، مدل کسب‌وکار خود را درک کرده، توضیح داده و توسعه می‌دهند. همچنین مدیران اجرایی و کارآفرینان در مدل کسب‌وکارشان، چگونگی ایجاد و رواج رویکرد جدید کسب‌وکار را به صورت یکپارچه‌ای خلاصه می‌کنند. تحقیقات همچنین نشان می‌دهند که وقتی روایت ناسازگار و ناهماهنگ با شرایط درونی و محیط بیرونی یک کسب‌وکار در ذهن مدیران باشد، چگونه آن کسب‌وکار به شکست می‌انجامد. در نتیجه، اهمیت یک مدل کسب‌وکار صحیح به روشنی مشخص شده است و می‌تواند به بقا و موفقیت یک کسب‌وکار یا شکست و نابودی آن منجر شود. می‌توان نتیجه گرفت که مدل‌های کسب‌وکار، راه‌هایی را پیشنهاد می‌کنند که کارآفرینان یا مدیران تصمیم‌ساز کسب‌وکار می‌توانند روایت قوی برای تغییر و پیشرفت ایجاد کنند.

طراحی مدل کسب‌وکار، بخشی از فرآیند استراتژی کسب‌وکار است و شامل روش‌های طراحی آن است. طراحی مدل کسب‌وکار، پردازش شرایط کسب‌وکار را نشان می‌دهند و بازنشانی کسب‌وکار بر روند تغییر آن را با توجه به همه شرایط درونی و بیرونی به تصویر می‌کشد. این بازنشانی می‌تواند اجزای مختلفی مانند مسائل اقتصادی، مشتریان و... را در برگیرد.

مسائل اقتصادی به عنوان یکی از ابعاد اصلی مدل کسب‌وکار مطرح می‌شود که اطلاعات مربوط به هزینه‌ها، روش‌های قیمت‌گذاری و ساختار درآمد را نشان می‌دهد. همچنین مدل کسب‌وکار از نحوه تأمین منابع یک شرکت و حفظ سود سهام خود در طول زمان صحبت می‌کند.

مدل کسب‌وکار به چگونگی انتخاب مشتریان، تعریف و تمایز بین آنها می‌پردازد و کسب‌وکار منابع خود را با هدف رضایت مشتریان تنظیم می‌کند، به بازار

می‌آید، برای آنها ارزش ایجاد می‌کند و سود جذب می‌کند. همچنین مدل کسب‌وکار، طراحی سیستم‌های کلیدی را برعهده دارد که کسب‌وکار را در محیط رقابتی ایجاد و حفظ می‌کند و برای این هدف، مجموعه‌ای از گزینه‌ها (سیاست، دارایی و حکمرانی و...) و عواقب آنها را در نظر می‌گیرد.

طراحی مدل کسب‌وکار، می‌تواند شامل مدل‌سازی و شرح یک کسب‌وکار در زمینه‌های زیر باشد:

❖ ارزش‌های ایجادشده در خدمت و کالا؛

❖ بخش‌بندی مشتریان هدف؛

❖ کانال‌های توزیع؛

❖ ارتباط با مشتری؛

❖ قابلیت‌های اصلی کسب‌وکار؛

❖ شبکه تجاری؛

❖ شبکه شراکت؛

❖ ساختار هزینه؛

❖ مدل درآمد.

در ادامه این فصل به تعریف و بررسی انواع مدل‌های کسب‌وکار می‌پردازیم.

۲-۳. تعریف مدل کسب‌وکار

مدل کسب‌وکار، منطق چگونگی ایجاد، ارائه و ارزش‌گذاری یک کسب‌وکار را در حوزه‌های اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و سایر حوزه‌ها توضیح می‌دهد. فرآیند ساخت و اصلاح مدل کسب‌وکار نیز نوآوری مدل کسب‌وکار نامیده می‌شود و بخشی از استراتژی کسب‌وکار است. در تئوری و عمل، اصطلاح مدل کسب‌وکار برای طیف گسترده‌ای از مفاهیم رسمی و غیررسمی برای نشان‌دادن جنبه‌های اصلی یک کسب‌وکار، از جمله هدف کسب‌وکار، فرآیندهای کسب‌وکار، مشتریان هدف،

استراتژی‌ها، زیرساخت، ساختار سازمانی، منابع، روش‌های تجاری، سیاست‌ها و فرهنگ به کار می‌رود.

در ادبیات، تفسیر و تعاریف بسیار متنوعی از یک مدل کسب‌وکار ارائه شده است. مدل‌های کسب‌وکار برای توصیف و دسته‌بندی کسب‌وکارها به ویژه در محیط کارآفرینی استفاده می‌شوند، همچنین مدیران شرکت‌ها برای بررسی فرصت‌های توسعه آینده کسب‌وکارشان از مدل‌های مختلف کسب‌وکار بهره می‌جویند. مدل‌های کسب‌وکار مشهور می‌توانند به عنوان یک دستورالعمل برای مدیران خلاق عمل کنند. مدل کسب‌وکار، توصیفی از نقش‌ها و ارتباطات بین مشتریان، هم‌پیمانان و عرضه‌کنندگان یک سازمان است که جریان‌های اصلی تولیدی، اطلاعاتی و مالی و همچنین منافع اصلی شرکا را مشخص می‌کند (باردن-فالر و مورگان^۱ ۲۰۱۰). یک مدل کسب‌وکار، جایگاه سازمان را در زنجیره ارزش کالا/خدمت توضیح می‌دهد و اینکه کسب‌وکار چگونه می‌تواند مدل درآمدی پایدار برای خود ایجاد نماید (جورج و باک^۲ ۲۰۱۱). همچنین در یک مدل کسب‌وکار، پس از تعیین جایگاه ارزش محصول یا خدمت از دیدگاه مشتریان، به بخش‌بندی بازار پرداخته می‌شود.

به منظور طراحی مدل کسب و کار مطلوب نیاز است تا اجزای مدل‌های کسب‌وکار شناسایی گردند. از این‌رو، در جدول ۳-۱ اجزای مدل کسب‌وکار، به‌طور خلاصه آورده شده است و در ادامه این فصل، برخی از اجزای مدل‌های کسب‌وکار به صورت مشخص، تشریح خواهند شد.

جدول ۳-۱. اجزای مدل کسب‌وکار (کلانتری^۱ ۲۰۱۰)

ردیف	پژوهشگر(ان)	سال انتشار	اجزاء مدل کسب‌وکار
۱	هوروویتز ^۲	۱۹۹۶	قیمت، محصول، توزیع، ویژگی‌های سازمانی و فناوری.
۲	ویسکیو و پسترناک ^۳	۱۹۹۶	هسته جهانی، دولت، واحدهای کسب‌وکار، خدمات و پیوندها.
۳	تیمرز ^۴	۱۹۹۸	معماری گردش محصول / خدمت / اطلاعات، نقش‌ها و بازیگران کسب‌وکار، منابع، منابع درآمدی و استراتژی بازاریابی.
۴	دونات ^۵	۱۹۹۹	درک نیاز مشتری، تاکتیک‌های بازاریابی، مدیریت و اداره شرکت و قابلیت‌های شبکه داخلی و خارجی.
۵	مارکیدز ^۶	۱۹۹۹	نوآوری محصول، ارتباط با مشتری، مدیریت زیرساخت و وجوه مالی.
۶	آفوا و توسی ^۷	۲۰۰۱	ارزش مشتری، محدوده، قیمت، درآمد، فعالیت‌های متصل، پیاده‌سازی، قابلیت‌های و ماندگاری.
۷	آلت و زیمرمن ^۸	۲۰۰۱	ماموریت، ساختار، فرایندها، درآمدها، مشروعیت و فناوری.
۸	امیت و زوت ^۹	۲۰۰۱	محتوای ترائکشنی، ساختار ترائکشنی و نحوه اداره ترائکشنی.
۹	مارکیتس	۱۹۹۹	نوآوری محصول، ارتباط با مشتری، مدیریت زیرساخت‌ها و جنبه‌های مالی.
۱۰	آلت و زیمرمن	۲۰۰۱	ماموریت، ساختار، فرآیند، درآمد، مسائل قانونی و فناوری.
۱۱	اپلیگیت ^{۱۰}	۲۰۰۱	مفهوم قابلیت و ارزش.
۱۲	گوردین و همکاران ^{۱۱}	۲۰۰۱	بازیگران، بخش‌های بازار، ارائه ارزش، فعالیت‌های ارزش‌آفرین، شبکه ذی‌نفعان، واسطه‌ای ارزش، کانال‌های ارزش و تبادل ارزش.
۱۳	همل ^{۱۲}	۲۰۰۱	استراتژی محوری، منابع استراتژیک، شبکه ارزش و واسط مشتری.
۱۴	پتروویچ و همکاران ^{۱۳}	۲۰۰۱	مدل ارزش، مدل منابع، مدل تولید، مدل ارتباط با مشتری، مدل درآمد، مدل سرمایه و مدل بازار.
۱۵	ویل و ویتال ^{۱۴}	۲۰۰۱	اهداف استراتژیک، توصیف ارزش، منابع درآمد، فاکتورهای موفقیت، کانال‌ها، شایستگی‌های کلیدی، بخش‌های مشتری و زیرساخت‌های فناوری اطلاعات.
۱۶	بتز ^{۱۵}	۲۰۰۲	منابع، فروش، سود و سرمایه.
۱۷	دوبسن توربی ^{۱۶}	۲۰۰۲	محصولات، ارتباط با مشتری، زیرساخت و شبکه شرکا و جنبه‌های مالی.

←

1. Kalantari

5. Donath

9. Amit & Zott

13. Petrovic

2. Horowitz

6. Markides

10. Applegate

14. Weill & Vitale

3. Viscio & Pasternak

7. Afuah & Tucci

11. Gordijn

15. Betz

4. Timmers

8. Alt & Zimmerman

12. Hamel

16. Dubosson-Torbay



ردیف	پژوهشگر(ان)	سال انتشار	اجزاء مدل کسب‌وکار
۱۸	رایپورت و جاورسکی ^۱	۲۰۰۲	مجموعه ارزش‌ها، وسعت بازار عرضه، سیستم منبع و مدل مالی.
۱۹	گارنر ^۲	۲۰۰۲	بازار عرضه، شایستگی‌ها، سرمایه‌گذاری‌های کلیدی در زمینه فناوری و خط تحتانی.
۲۰	موریس و همکاران ^۳	۲۰۰۵	توصیف ارزش، مشتری هدف، روابط با مشتری، کانال‌های توزیع، ساختار هزینه، جریان درآمد، شرکای کلیدی، منابع کلیدی و فعالیت‌های کلیدی.
۲۱	شفر و همکاران ^۴	۲۰۰۵	گزینه‌های استراتژیک، خلق ارزش، گرفتن ارزش و شبکه ارزش.
۲۲	جانسون و همکاران	۲۰۰۸	توصیف ارزش مشتری، فرمول سود، منابع کلیدی و فرآیندهای کلیدی.

۳-۳. بررسی انواع مدل‌های کسب‌وکار

در طول سال‌ها، مدل‌های کسب‌وکار بسیار پیچیده‌تر شده‌اند. در دهه ۱۹۵۰، مدل‌های کسب‌وکار از رستوران‌های مک‌دونالد و تویوتا متولد شدند. در دهه ۱۹۶۰ نوآوران وال-مارت^۵ و هایپرمارکت‌ها^۶ بودند که مدل‌های جدیدی از کسب‌وکار را ارائه کردند. اما این مدل‌ها در گذر زمان دچار پیچیدگی‌هایی شدند. به عنوان مثال، مدل کسب و کار طعمه و قلاب در اوایل قرن بیستم معرفی شد. این مدل، شامل تهیه یک محصول پایه با قیمت بسیار کم و حتی کمتر از قیمت تمام‌شده (طعمه)، و سپس پرداخت هزینه‌های متعدد از سمت مشتری برای جبران هزینه‌های تولید از طریق محصولات یا خدمات مرتبط (قلاب) طراحی شده بود. از مثال‌های این نوع مدل، می‌توان به ارائه پرینترهای کامپیوتری بسیار ارزان (طعمه) و فروش جوهر کارتریج (قلاب) با قیمت بالاتر و همچنین فروش دوربین‌های غیردیجیتال (طعمه) و هزینه‌های چاپ بالا (قلاب) اشاره نمود.

امروزه نوع مدل‌های کسب‌وکار ممکن است به نحوه استفاده از تکنولوژی بستگی داشته باشد. به عنوان مثال، کارآفرینان در اینترنت مدل‌های کاملاً جدیدی را ایجاد کرده‌اند که به طور کامل بر فناوری‌های موجود استوار هستند. با استفاده از

1. Rayport & Jaworski

2. Garner

3. Morris

4. Shafer

5. Wal-Mart

6. Hypermarkets

فناوری، کسب‌وکار می‌تواند با هزینه‌های کم به تعداد زیادی از مشتریان دسترسی پیدا کند. علاوه بر این، افزایش برون‌سپاری و جهانی‌شدن به این معنی است که مدل‌های کسب‌وکار نیز باید برای تامین منابع استراتژیک، به زنجیره‌های پیچیده عرضه و انتقال و ساختارهای قراردادی مشترک همکاری روی آورند.

تمامی این مدل‌های کسب‌وکار در قالب چارچوب‌هایی طراحی می‌شوند که با توجه به نوع کسب‌وکار، مشتریان، محیط، ذی‌نفعان و... می‌توانند مدل کسب‌وکار مختص به یک سازمان را تشریح نمایند. در این بخش به ارائه چارچوب‌های مدل‌های کسب‌وکار و بررسی کامل هر یک از این چارچوب‌ها می‌پردازیم.

۳-۳-۱. چارچوب مدل کسب‌وکار استروالد

از دیدگاه مدل استروالد، چهار حوزه اصلی کسب‌وکار از نه جزء سازنده تشکیل شده است. استروالد بیان می‌کند یک مدل کسب‌وکار را می‌توان به بهترین شکل ممکن از طریق این نه جز سازنده اساسی تشریح نمود.

اجزای مدل‌های کسب‌وکار استروالد و پیگنیور^۱ (۲۰۱۱) به دو سطح تجزیه می‌شود. سطح اول مربوط به چهار رکن اصلی مدل کسب‌وکار شامل محصول، مشتری، مدیریت زیرساخت و شرکا و امور مالی است. همه این مفاهیم به عناصر دیگری تجزیه می‌شوند که در نهایت نه جزء سازنده مدل کسب‌وکار الکترونیک را بنا می‌کنند. از دیدگاه پژوهشگران، این مدل به دلیل اینکه مجموعه‌ای از جامع‌ترین و مناسب‌ترین رکن‌ها و اجزای فرعی را در خودش دارد و همچنین یک طرح کلی از جزئیات روابط بین حوزه‌های اصلی و اجزا فرعی مدل کسب‌وکار را فراهم می‌کند، به عنوان مناسب‌ترین مدل کسب‌وکار انتخاب شده است. این مدل از دیدگاه مدیریت بازاریابی، قوانین^۴ پی^۲ را نیز در نظر می‌گیرد، چراکه ویژگی‌های محصول، کیفیت محصول و منابع کلیدی که برای ساخت محصول استفاده می‌شود و همچنین فعالیت‌های کلیدی و ارزشی که برای مشتری ایجاد می‌کند را در نظر می‌گیرد.

همچنین این مدل، بررسی ساختار هزینه و مدل درآمدی قیمت محصول را مورد توجه قرار می‌دهد. در بحث توزیع، به کانال‌های توزیع توجه می‌کند و در نهایت در بخش ترویج، ارتباط با مشتری و بخش‌بندی بازار را نیز تحلیل می‌کند. بنابراین با توجه به جزئیاتی که در نظر می‌گیرد، می‌تواند به عنوان مدل جامع در خدمت کسب‌وکار محصول یا خدمات قرار گیرد.



شکل ۳-۱. اجزای سازنده مدل کسب‌وکار بر اساس دیدگاه استروالد و پیگنیور (۲۰۱۱)

همان‌طور که بیان شد، یک کسب‌وکار در مدل استروالد و پیگنیور به چهار حوزه تقسیم می‌شود:

۱. محصول: محصولات و خدماتی که یک شرکت ارائه می‌کند، در صورتی موجب جذب مشتریان می‌شود که ارزشی یکتا به آنها ارائه نماید. بدون خلق ارزشی که برطرف‌کننده نیاز مشتری باشد، مشتریان را نمی‌توان جذب نمود. این سطح، تمام جنبه‌های مرتبط برای توسعه محصول و خدمت در سازمان را بررسی می‌کند.
۲. مشتری: تعیین مشتریان هدف و چگونگی ارتباط با آنها و روش‌هایی که شرکت برای توزیع خدمت یا محصول خود به مشتریان ارائه می‌کند، در این سطح تعیین می‌گردد.

۳. مدیریت زیرساخت: تمام منابع موردنیاز که برای مشتری سبب ایجاد ارزش یکتا می‌کند، می‌بایست شناسایی گردند. همچنین زنجیره‌ای از شرکا که به ارائه محصول می‌پردازند و مهم‌ترین فعالیت‌های شرکت در این سطح تعیین می‌شود.
۴. جنبه‌های مالی: ساختار مالی از طریق دو مؤلفه ساختار هزینه و درآمد می‌تواند در این بخش مشخص شود.

بخش‌بندی مشتریان

بخش‌بندی بازار، تاریخچه‌ای طولانی دارد و مشتریان، یکی از مهم‌ترین اجزای هر مدل کسب‌وکار هستند. بدون مشتریان هیچ سازمانی نمی‌تواند در بلندمدت دوام آورد. به منظور برآورده کردن بهتر نیازهای مشتریان، سازمان‌ها، آنان را در بخش‌های جداگانه برحسب نیازهای مشترک، رفتار مشترک و سایر ویژگی‌ها بخش‌بندی می‌کنند. با گسترش استفاده از فناوری‌های اطلاعات سازمان‌ها تا حدودی، بخش‌بندی جغرافیایی را حذف نمودند. استروالد و پیگنیور (۲۰۱۱) بیان می‌کنند که گروه‌های مشتری در صورت احراز شرایط زیر می‌توانند مستقل فرض شوند.

❖ نیازهای آنان به یک پیشنهاد مجزا احتیاج داشته باشد و این نیازها، آن پیشنهاد را توجیه نمایند.

❖ دسترسی به هر یک از این گروه‌ها از طریق کانال‌های توزیع متفاوتی امکان‌پذیر باشد.

❖ به روابط متفاوتی نیاز داشته باشند.

❖ تمایل به پرداخت پول برای جنبه‌های مختلفی از ارزش پیشنهادی داشته باشند.

ارزش پیشنهادی

امروزه خلق و ایجاد ارزش، در مرکز فعالیت‌های هر سازمان جای گرفته است. جزء سازنده ارزش پیشنهادی، ویژگی از محصول یا خدمت را توصیف می‌کند که برای یک بخش مشتری خاص ارزش خاصی را خلق کند. ارزش پیشنهادی، اصلی‌ترین دلیل ترجیح دادن یک سازمان به سایر سازمان‌ها توسط مشتریان است. بنابراین ارزش

پیشنهادی، مجموعه یا بسته‌ای از منافع مشتری است که سازمان‌ها ارائه می‌دهند. استروالد (۲۰۱۰) تغییرات محیط کسب‌وکار سازمان‌ها را در بازنگری در خصوص ارزشی که ارائه می‌دهند و حتی کل مدل کسب‌وکارشان الزامی می‌داند. پژوهش‌های اخیر از نظر وی نشان می‌دهد که الزامات شرکت‌های موفق در بازار، توانایی آنها در نوآوری و تغییرات در ارزش خلق‌شده است. بعضی از ارزش‌های پیشنهادی نوآورانه هستند و پیشنهادی جدید، متمایز و جهشی محسوب می‌شوند. در حقیقت ارزش پیشنهادی، ترکیبی متمایز از عناصری است که نیازهای بخشی از مشتریان را برآورده می‌کند. ارزش‌ها ممکن است کمی (از قبیل قیمت، سرعت خدمت‌رسانی) یا کیفی (همچون طراحی، تجربه مشتری) باشند. برای مثال، عناصری از فهرست زیر می‌تواند به ارزش‌هایی برای مشتری کمک نماید:

❖ تازگی: برخی از ارزش‌های پیشنهادی، مجموعه‌ای جدید از نیازهای مشتریان را برآورده می‌کند و این عنصر را می‌توان اغلب در حوزه فناوری اطلاعات مشاهده نمود.

❖ عملکرد: بهبود عملکرد، راهی متداول برای ارزش‌آفرینی است.

❖ سفارشی‌سازی: سازگار نمودن محصولات و خدمات با نیازهای بخشی از مشتریان، باعث ارزش‌آفرینی می‌شود. در سال‌های اخیر، مفاهیم سفارشی انبوه و خلق مشترک محصول به همراه مشتری اهمیت یافته است. از عوامل دیگر ایجاد ارزش افزوده می‌توان به طراحی، قیمت، قابلیت استفاده و برند اشاره کرد.

کانال‌های توزیع

کانال‌های توزیع، بیانگر این است که سازمان به منظور ارائه ارزش پیشنهادی خود به بخش‌های مشتریان گوناگون، چگونه با آنها ارتباط برقرار می‌کند و به آنها دسترسی دارد. به عبارت دیگر، کانال‌های توزیع، پل ارتباطی بین ارزش ارائه‌شده شرکت به مشتریان است که می‌تواند از جانب سازمان یا شرکای اصلی سازمان صورت پذیرد. در سال‌های اخیر، موضوع کانال‌های توزیع به دلیل گسترش نمونه‌های موفق

آن که از فناوری اطلاعات و ارتباطات بهره می‌برده‌اند با جذابیت ویژه‌ای همراه بوده است. استروالدِر، جزء سازنده کانال را به پنج فاز تقسیم می‌کند.

ارتباط با مشتری

جزء سازنده ارتباط با مشتری، انواع روابطی را مشخص می‌کند که سازمان با بخش‌های گوناگون مشتریان برقرار می‌کند. سود حاصل از ارتباط با مشتری، یکی از نیروهای حیاتی کسب‌وکار را تشکیل می‌دهد. این سود می‌تواند به واسطه جذب مشتریان جدید، حفظ مشتریان گذشته یا وسعت دامنه ارتباطی با مشتریان کنونی حاصل شود. مدیریت ارتباط با مشتریان باید به صورت مستمر، فرآیند سازمان را ارزیابی و بهبود بخشد، چنین نظامی یک نظام مدیریت ارتباط با مشتریان^۱ است.

مدیریت ارتباط با مشتری، عبارت است از طراحی مبادله و استفاده از اطلاعات برای اطمینان از اینکه اعتماد مشتری‌ها در حال افزایش است. سازمان‌ها می‌بایست نوع رابطه‌ای را که می‌خواهند با هر بخش از مشتریان ایجاد کنند، شفاف نمایند. گسترش این روابط می‌تواند از ارتباطات حضوری تا خدمات پشتیبانی خودکار را در برگیرد. البته تمرکز باید بر مشتریانی باشد که سودآوری بیشتری دارند.

همچنین می‌توان برای برقراری ارتباط صمیمانه‌تر با مشتریان فعلی و بالقوه و تسهیل ارتباطات میان آنها به صورت روزافزونی از جوامع و شبکه‌های اجتماعی استفاده نمود. امروزه، بسیاری از سازمان‌ها، جوامع آنلاینی را پشتیبانی می‌کنند که به کاربران امکان تبادل دانش و حل مسائل را می‌دهد. افزون بر این می‌توان با مشتریان به صورت مشترک به خلق ارزش پرداخت و از نظرهای سازنده آنان در جهت بهبود محصول و خدمات ارائه شده استفاده نمود.

جریان‌های درآمدی

جزء سازنده جریان‌های درآمدی، نشان‌دهنده درآمدی است که سازمان‌ها از هر بخشی از مشتری کسب می‌کنند. هدف اصلی و نهایی از طراحی مدل کسب‌وکار،

ایجاد درآمد است (آفوا ۲۰۰۱) و می‌بایست تلاش شود تا حد امکان این درآمدها پایدار باشند. استروالد (۲۰۱۰) راه‌های گوناگون زیر را برای ایجاد جریان دارایی معرفی می‌نماید:

- ✧ فروش دارایی: مشهورترین جریان درآمدی، از فروش حقوق مالکیت یک محصول فیزیکی ناشی می‌شود. شرکت‌های تولید خودرو و یا خرده‌فروشان از این دسته هستند.
- ✧ حق استفاده: این جریان درآمدی در ازای استفاده از یک خدمت خاص ایجاد می‌شود. مشتری هر چه بیشتر از خدمت استفاده کند، پول بیشتری هم باید بپردازد.
- ✧ حق عضویت: این جریان درآمدی با فروش دسترسی مداوم به خدمات ایجاد می‌شود. کاربران در ازای پرداخت حق عضویت، اجازه می‌یابند تا از یک خدمت مشخص در یک بازه زمانی استفاده کنند.
- ✧ اجاره دادن/لیزینگ: این جریان درآمدی، از اعطای امتیاز انحصاری برای استفاده موقتی از یک دارایی به‌خصوص به مدتی معین و در ازای پرداخت مبلغی معین ایجاد می‌گردد.
- ✧ اعطای حق امتیاز: این جریان درآمدی، با دادن اجازه به مشتریان برای استفاده از حق مالکیت معنوی تحت حفاظت، در ازای پرداخت هزینه حق امتیاز ایجاد می‌گردد. این امر، امکان ایجاد درآمد از سرمایه معنوی را برای دارندگان این حق امتیازها ممکن می‌سازد.
- ✧ دستمزد کارگزاری: این جریان درآمدی، از انجام خدمات واسطه‌گری میان دو یا چند طرف ناشی می‌شود. به‌طور مثال ارائه‌کنندگان کارت اعتباری با گرفتن درصدی از ارزش هر تراکنش که بین تجار و مشتریان دارنده این کارت‌ها انجام می‌شود، درآمد کسب می‌کنند. همچنین کارگزاران و آژانس‌های معاملات ملکی هر بار که معامله‌ای را با موفقیت صورت دهند کمیسیون دریافت می‌کنند.
- ✧ انجام تبلیغات: این جریان، درآمدی از پرداخت کارمزد در ازای انجام تبلیغات برای یک محصول، خدمت یا برند خاص ناشی می‌شود.

منابع کلیدی

جزء سازنده منابع کلیدی، مهم‌ترین دارایی‌های موردنیاز برای عملکرد صحیح مدل کسب‌وکار را تشریح می‌کند و هر مدل کسب‌وکار به منابع کلیدی نیاز دارد. این منابع، سازمان‌ها را قادر می‌سازند تا ارزش پیشنهادی خود را خلق و ارائه کنند. توانایی‌ها یا ظرفیت یک سازمان جهت تبدیل منابع به ایجاد ارزش برای مشتریان و ایجاد سود برای سازمان را معمولاً قابلیت‌ها یا منابع آن سازمان می‌نامند که در واقعیت، شامل استفاده چندین منبع به صورت یکپارچه است. منابع کلیدی سازمان‌ها را معمولاً می‌توان به صورت زیر دسته‌بندی کرد:

✧ فیزیکی: این دسته، شامل دارایی‌های فیزیکی از قبیل ساختمان، وسیله نقلیه و ماشین‌آلات است.

✧ معنوی: منابع معنوی از قبیل برندها، دانش اختصاصی و حق اختراع از منابع مهم سازمان‌ها هستند. ایجاد و توسعه منابع معنوی بسیار دشوار است اما زمانی که با موفقیت ایجاد گردد، ارزش چشمگیری ایجاد می‌کند.

✧ انسانی: هر شرکت به منابع انسانی نیاز دارد. برای مثال در صنایع دانش‌بنیان و خلاقانه، منابع انسانی اهمیت زیادی پیدا می‌کند.

✧ مالی: بعضی از مدل‌های کسب‌وکار، به منابع مالی و ضمانت‌هایی از قبیل پول، ارتباطات یا حق امتیاز نیاز دارند.

فعالیت‌های کلیدی

جزء سازنده فعالیت‌های کلیدی، مهم‌ترین کارهای موردنیاز برای عملکرد صحیح مدل کسب‌وکار را تشریح می‌کند. هر مدل کسب‌وکار، به تعدادی فعالیت کلیدی نیاز دارد که یک سازمان باید انجام دهد تا عملکرد موفقی داشته باشد. همانند منابع کلیدی، فعالیت‌های کلیدی نیز برای خلق ارزش پیشنهادی، ضروری هستند و این خلق ارزش شامل زنجیره‌ای است که از مشتری تا سازمان و از سازمان تا تامین‌کنندگان را در برمی‌گیرد (آفوا ۲۰۰۱). در مدل مطرح پورتر، فعالیت‌های اصلی زنجیره ارزش، دربرگیرنده منابع ورودی، تولید و بهره‌وری، منابع خروجی و

بازاریابی، فروش و خدمت‌دهی است. بنابراین در زنجیره ارزش، فعالیت‌های کلیدی هر سازمان جهت مطلوب‌شدن ارزش محصول یا خدمتی که مشتری دریافت می‌کند، باید بیشتر مورد توجه قرار گیرد. به عبارت دیگر، فعالیت‌های کلیدی سازمان‌هاست که برای مشتریان ارزش خلق می‌کند. استروالد (۲۰۱۰) فعالیت‌های کلیدی را به صورت زیر دسته‌بندی می‌کند:

❖ تولید: این فعالیت شامل طراحی، ساخت و ارائه محصول به مقدار قابل توجه و با کیفیت عالی است. تولید، فعالیت غالب در مدل کسب‌وکار شرکت‌های تولیدی است.

❖ حل مساله: فعالیت‌های کلیدی از این نوع، شامل ارائه راهکارهایی جدید برای مسائل خاص هر مشتری به صورت مجزا است. عملیات شرکت‌های مشاوره‌ای، بیمارستان‌ها و سایر سازمان‌های خدماتی معمولاً فعالیت حل مسئله است.

❖ پلتفرم/ شبکه: فعالیت‌های مرتبط با مدیریت پلتفرم یا شبکه فعالیت‌های مدل کسب‌وکار شرکتی را توصیف می‌کند که از یک پلتفرم به عنوان منبع کلیدی استفاده می‌کند.

مشارکت‌های کلیدی

جزء سازنده مشارکت‌های کلیدی، شبکه‌ای از تامین‌کنندگان و شرکا را توصیف می‌کند که باعث عملکرد صحیح مدل کسب‌وکار می‌شوند. اتحاد، توافق همکاری بین شرکت‌هاست که دربرگیرنده همکاری در موضوعاتی نظیر شراکت در سرمایه، فناوری و دارایی است. شرکت‌ها به منظور بهینه‌نمودن مدل‌های کسب‌وکار خود، کاهش ریسک یا کسب منابع، به ایجاد ائتلاف‌های مشترک مبادرت می‌ورزند (استروالد ۲۰۱۰). چهار نوع مختلف مشارکت شامل این مواد است:

❖ ائتلاف استراتژیک بین شرکت‌هایی که رقیب یکدیگر نیستند؛

❖ همکاری با رقبا: مشارکت استراتژیک بین رقبا؛

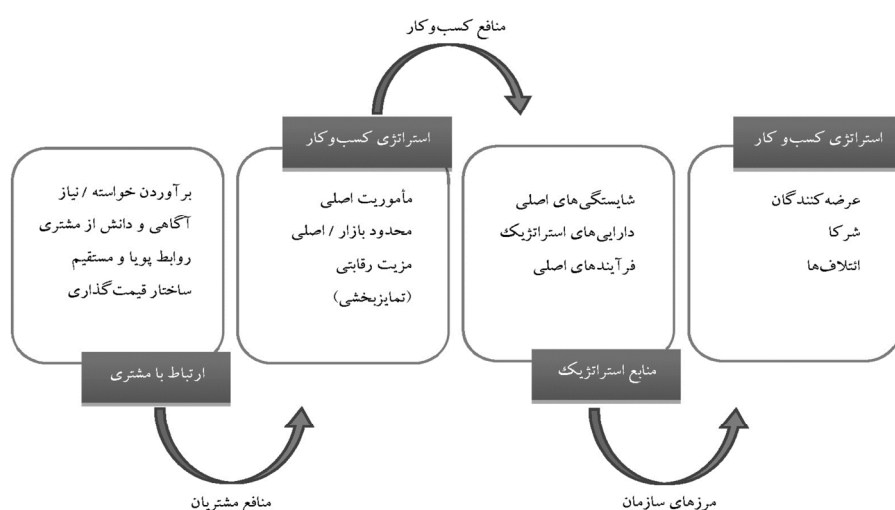
- ❖ سرمایه‌گذاری مشترک برای ایجاد کسب‌وکارهای جدید؛
- ❖ روابط خریدار تامین‌کننده برای حصول اطمینان از تامین ملزومات (استروالد ۲۰۱۰).

ساختار هزینه

ساختار هزینه، تمام هزینه‌هایی را توضیح می‌دهد که اجزای مدل کسب‌وکار با خود به همراه دارد. خلق ارزش، حفظ ارتباط با مشتری و ایجاد درآمد، همگی با خود هزینه‌هایی به همراه دارند.

۳-۲-۳. مدل کسب‌وکار همل

همل (۲۰۰۰) از مدل کسب‌وکار با اصطلاح «مفهوم کسب‌وکار» یاد می‌کند و چارچوبی شامل چهار جزء اصلی معرفی کرده است که هر جزء شامل زیرجزء‌هایی است. همچنین در این چارچوب، ارتباط میان چهار جزء اصلی را با استفاده از سه جزء ارتباطی، تبیین کرده است. پس از شناسایی نیاز مشتریان و نحوه ارتباط با آنها و تعیین استراتژی قیمت‌گذاری، مأموریت اصلی و مزیت رقابتی سازمان تعریف می‌شود و پس از شناسایی منابع استراتژیک که شامل شایستگی‌های کلیدی سازمان و تعیین فرآیندهای اصلی است، شرکای تجاری و ائتلاف‌های سازمانی شکل می‌گیرند (شکل ۳-۲).

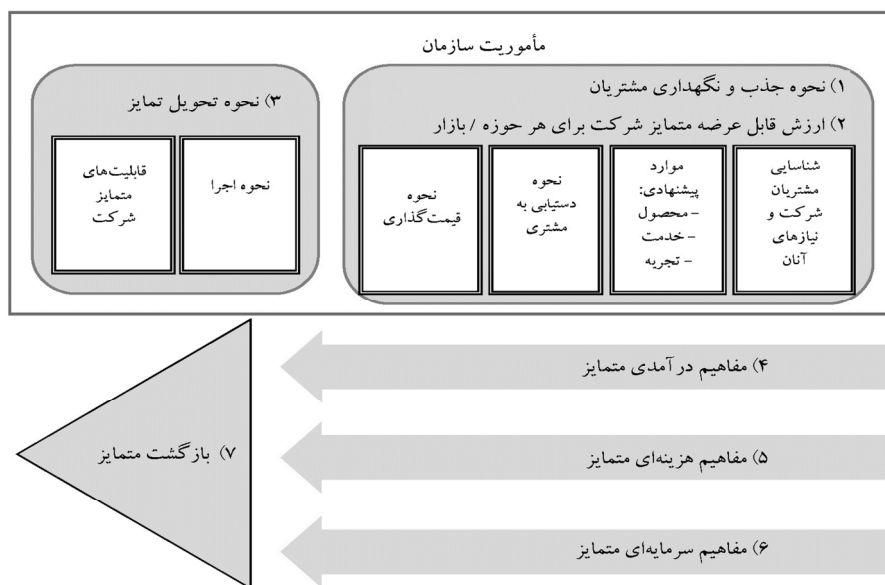


شکل ۳-۲. اجزای مدل‌های کسب‌وکار همل

همانگونه که در شکل ۳-۲ مشخص است، اجزای منتج از منافع مشتری، باعث ایجاد منافع کسب‌وکار خواهند شد؛ به نحوی که مرزهای سازمان شامل شرکای کلیدی، عرضه‌کنندگان و ائتلاف‌های موردنیاز در راستای رسیدن به اهداف اصلی که منافع مشتریان است را پوشش دهد.

۳-۳-۳. مدل کسب‌وکار لیندر و کانتزل^۱

مفهوم مدل کسب‌وکار در مقاله «تحول در مدل‌های کسب‌وکار» در قالب ۷ جزء به شکل زیر ارائه شده است. هدف این مدل، پاسخگویی به سؤالاتی نظیر مأموریت اصلی شرکت، نحوه شناسایی و دستیابی و نگهداشتن مشتریان، نحوه متمایزسازی محصولات و خدمات و چگونگی ساختارهای درآمدی و هزینه‌ای شرکت است. نکته قابل توجه اینست که برای ایجاد ارزش متمایز می‌بایست نیازهای مشتری به درستی شناسایی شود، چه چیزی به مشتری دقیقاً داده می‌شود، نحوه دستیابی به مشتری چگونه است و در نهایت نحوه قیمت‌گذاری محصول به چه صورت است.



شکل ۳-۳. مفهوم مدل کسب‌وکار لیندر و کانتزل (۲۰۰۱)

در این مدل که جذب و نگهداری مشتریان و ارزش قابل ارائه، به ایجاد تمایز منجر خواهد شد، توسط سه جریان درآمدی، هزینه‌ای و سرمایه‌ای حمایت شده است و به ایجاد تمایز پایدار می‌انجامد.

۳-۳-۴. اجزای آلت و زیمرمن

آلت و زیمرمن (۲۰۰۱)، مدل‌های کسب‌وکار را به عنوان منطق درآمدی شرکت که ماموریت و ساختار و فرآیندهای سازمانی را بر اساس محدودیت‌ها و نیازمندی‌های قانونی و فنی در برمی‌گیرد، در یک ماتریس چهار در دو ارائه داده‌اند که وجه افقی این ماتریس، چهار جزء اختصاصی این مدل‌ها را در بر می‌گیرد و وجه عمودی آن، شامل دو جزء است که به عنوان اجزاء عمومی، بر روی تمامی مدل‌های کسب‌وکار اثر می‌گذارد. معنی و مفهوم جدول آلت و زیمرمن این است که ماموریت، ساختار، فرآیند و درآمد سازمان به جهت قانونی و فناورانه چه چیزی است و اینکه به لحاظ فنی و قانونی چه حمایت‌ها و محدودیت‌هایی دارد (جدول ۳-۲).

جدول ۳-۲. اجزای مدل کسب‌وکار آلت و زیمرمن

توضیحات	اجزای عمومی			
	فناوری	قوانین		
درک از چشم‌انداز سازمان، اهداف استراتژیک و ارزش قابل ارائه.			ماموریت	اجزای اختصاصی
معرفی نقش‌ها و عوامل شکل‌دهنده یک بخش تجاری.			ساختار	
ایجاد نگاه دقیق‌تر به ماموریت و ساختار.			فرآیندها	
لازمه بقای تمام کسب‌وکارها (شامل منابع و منطق کسب و درآمد).			درآمدها	
قوانین (محدودیت‌ها و نیازمندی‌های قانونی) و فناوری (محدودیت‌ها و نیازمندی‌های فنی).				

جدول ۳-۲، با کسب‌وکارها توسعه می‌یابد و ماموریت، ساختار، فرآیندها و درآمدها در چارچوب قوانین و فناوری تفسیر می‌شوند.

۳-۳-۵. مدل کسب‌وکار آفو و توسی

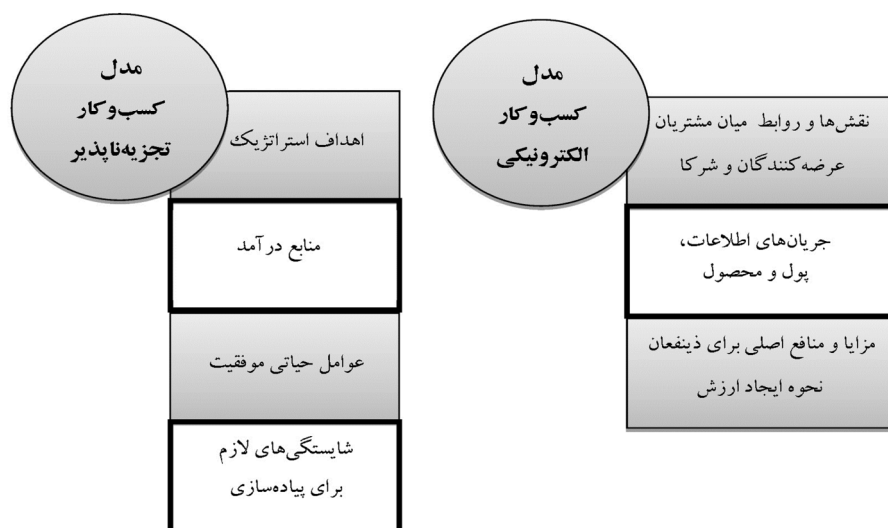
آفو و توسی (۲۰۰۱)، اجزای یک مدل کسب‌وکار را در ۱۰ جزء، بر اساس ۵ نیروی رقابتی پورتر شامل تحلیل وضعیت رقابت بین رقبا، تحلیل ورود رقبا، بالقوه، قدرت چانه‌زنی خریداران و بررسی احتمال ورود جایگزین، قدرت چانه‌زنی خریداران و بررسی احتمال ورود محصولات جایگزین، استراتژی‌ها، منابع و قابلیت‌های سازمانی معرفی کرده است (جدول ۳-۳). بر اساس تعاریفی که هر جز از این جدول دارد، باید بتوان برای محصول یا خدمت عرضه‌شده تعریف واضحی داشت.

جدول ۳-۳. اجزای مدل‌های کسب‌وکار از دیدگاه آفو و توسی (۲۰۰۱)

نام اجزا	شرح اجزا
روش سودآوری	موقعیت یک شرکت را بر اساس پنج نیروی رقابتی پورتر تعیین می‌کند.
ارزش ایجادشده	مزیت رقابتی سازمان‌ها که باعث می‌شود محصول آنها نزد مشتریان، ارجحیت بیشتری نسبت به سایر رقبا داشته باشد.
محدوده کسب‌وکار	منطقه جغرافیایی یا بازاری که ارزش موردنظر، عرضه می‌گردد و یا گستره تولیدات و خدماتی که به مشتریان ارائه می‌گردد.
نحوه قیمت‌گذاری	نحوه قیمت‌گذاری محصول، رابطه مستقیمی با کسب درآمد و سود دارد.
منابع کسب درآمد	برای اتخاذ تصمیمات استراتژیک، لازم است منابع کسب درآمد سازمان، شناسایی گردد.
فعالیت‌های یکپارچه (فرآیندها)	می‌بایست کلیه فعالیت‌های اصلی سازمان، در راستای ارائه ارزش به مشتریان باشد که به این دسته فرآیندها، زنجیره ارزش نیز گفته می‌شود.
پیاده‌سازی	در این جزء در زمینه نحوه اجرای مدل، سیستم‌های مورد نیاز، منابع انسانی و مالی و نحوه ارتباط و هماهنگی بین عناصر اجرا، تصمیم‌گیری می‌شود.
توانمندی‌ها ^۱ (شایستگی)	منابع، در صورتی که منجر به خلق ارزش برای مشتریان و ایجاد سود برای سازمان گردند، باعث نقطه قوت سازمان خواهند شد؛ بنابراین ظرفیت شرکت برای تبدیل منابع به ارزش و سود، شایستگی شرکت تعریف می‌شود.
قابلیت پایداری ^۲	سازمان، باید قابلیت حفظ مزیت رقابتی خود را با توجه به محیط و فناوری پیرامون خود بر اساس ترکیبی از استراتژی‌های متنوع، داشته باشد.
ساختار هزینه‌ای	نه جزء ذکرشده در بالا، هزینه‌ها هستند؛ بنابراین باید رابطه بین منابع درآمدی و مراکز هزینه‌ای در ساختار هزینه شرکت، تعیین شود و هزینه‌ها از این طریق، تحت کنترل قرار گیرد.

۳-۳-۶. مدل کسب‌وکار ویل و ویتال^۱

ویل و ویتال (۲۰۰۱ و ۲۰۰۲) اجزای مدل کسب‌وکار را در قالب دو سطح مدل کسب‌وکار تجزیه‌ناپذیر (کسب‌وکارهای پایدار) و مدل کسب‌وکار الکترونیکی تفکیک کرده‌اند و عناصر هر سطح را برشمرده‌اند (شکل ۳-۴). می‌بایست هر یک از این اجزا به طور دقیق برای کسب‌وکار پیشنهادی تعریف گردد.



شکل ۳-۴. سطوح و اجزای مدل‌های کسب‌وکار از نظر ویل و ویتال (۲۰۰۱ و ۲۰۰۲)

۳-۳-۷. اجزای پاتلی و گیاگلیس^۲

پاتلی و گیاگلیس (۲۰۰۳) با بررسی بسیاری از تحقیقات صورت‌گرفته تا آن زمان در زمینه مدل‌های کسب‌وکار الکترونیکی، چارچوبی مشابه ولی جامع‌تر و کامل‌تر از چارچوب آلت و زیمرمن (۲۰۰۱) ارائه کردند که شامل ماتریسی متشکل از ۷ جزء اختصاصی در ردیف و ۳ جزء عمومی در ستون است. در ستون، جزء روند بازار به مدل قبلی اضافه شده است و در ردیف، اجزاء بازار هدف، ارائه ارزش، منابع و شبکه ارزش افزوده شده است و جزء ساختار سازمان، حذف گردیده است. هر یک از این

اجزا می‌بایست بر اساس پیشران‌ها و موانع قانونی، فناوری و روند بازار تعریف شوند و اینکه چه شکاف‌هایی را پوشش می‌دهند (جدول ۳-۴).

جدول ۳-۴. چارچوب اجزای مدل پاتلی و گیاگلیس (۲۰۰۳)

روند بازار	فناوری	قوانین	
			ماموریت
			بازار هدف
			ارائه ارزش
			منابع
			فعالیت‌های کلیدی
			مدل درآمد و هزینه
			شبکه ارزش

در جدول ۳-۴ نیز که توسط کسب‌وکار و مدیران آن توسعه می‌یابد، نداشت تمامی فعالیت‌های ماموریت، بازار هدف، ارائه ارزش، منابع، فعالیت‌های کلیدی، مدل درآمد و هزینه و نهایتاً شبکه ارزش در ابعاد قوانین، فناوری، روند بازار تفسیر شده و برنامه‌های سازمان و کسب‌وکار در این ابعاد تشریح می‌شود.

۳-۳-۸. مدل کسب‌وکار اوستروالدر و بینگنر

این مدل شامل ۴ حوزه و ۹ بلوک است که در هر چهار حوزه یا چهار رکن عمده مدل کسب‌وکار، به سوالات کلیدی مشخصی، پاسخ داده می‌شود. این سوالات در چهار حوزه به طور خلاصه به شرح زیر هستند:

❖ نوآوری در محصول:

- شرکت در چه نوع کاری فعالیت دارد؟
- چه نوع نوآوری و پیشنهاد ارزشی در بازار ارائه می‌نماید؟

❖ ارتباط با مشتری:

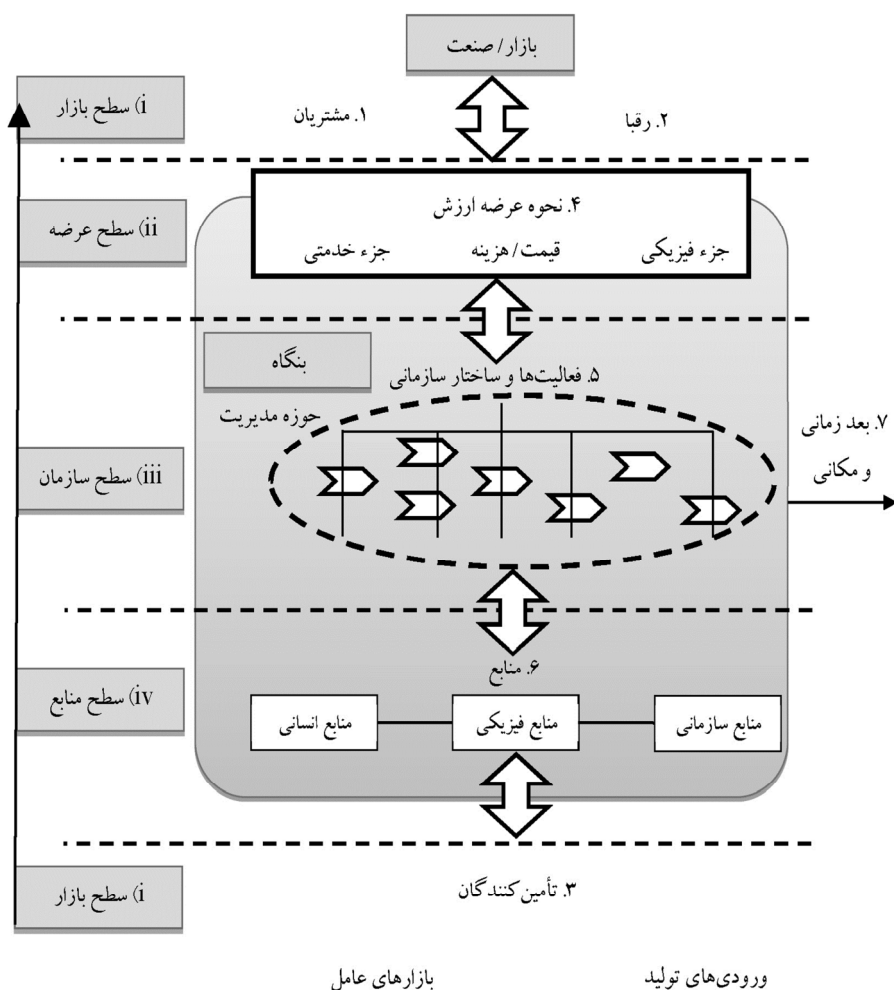
- مشتریان هدف، چه کسانی هستند؟
- محصول چگونه به آنها تحویل داده می‌شود؟

- چگونه می‌توان با آنها یک رابطه قوی برقرار کرد؟
 - ❖ مدیریت زیرساخت‌ها:
 - شرکت چگونه و با چه درصد کارایی به مسائل زیرساختاری و لجستیکی می‌پردازد؟
 - با کمک چه کسانی این کار صورت می‌گیرد؟
 - از چه شرکت‌های مجازی استفاده خواهد کرد؟
 - این بعد جهت ارزش‌آفرینی و حفظ روابط مفید متقابل با مشتریان ضروری است.
 - ❖ امور مالی:
 - چگونه مدل درآمدی شرکت، مدنظر قرار می‌گیرد؟
 - چگونه مدل هزینه‌ای شرکت، مدنظر قرار می‌گیرد؟
- قابل ذکر است که رکن آخر، از طریق تعامل با ارکان قبلی حاصل می‌شود. تمامی این موارد در جدول (۳-۵) می‌بایست به‌طور دقیق تعریف و تشریح گردد.
- جدول ۳-۵. اجزا مدل کسب‌وکار استروالدر و پگنیور

اجزا	زیر اجزا	شرح
محصول	ارائه ارزش ^۱	نگاه کلی به سبد محصولات و خدمات شرکت که برای مشتری ایجاد ارزش می‌کند.
واسط مشتری ^۲	مشتری هدف ^۳	بخشی از مشتریان که شرکت به آنها ارزشی را پیشنهاد می‌دهد.
	کانال توزیع ^۴	روش دسترسی به مشتریان.
	ارتباط	نوع ارتباطی که شرکت با مشتریان برقرار می‌کند.
مدیریت زیرساخت	ترکیب ارزش ^۵	ترکیب فعالیت‌ها و منابعی که جهت تولید ارزش برای مشتری لازمند.
	قابلیت ^۶	توانایی اجرای یک الگوی قابل تکرار از اقداماتی که جهت تولید ارزش برای مشتری، لازم است.
	مشارکت	توافقنامه مشارکت داوطلبانه میان دو یا چند شرکت جهت تولید ارزش برای مشتری.
جنبه‌های مالی	ساختار هزینه	نشان‌دهنده تمامی منابع مالی مورد استفاده در مدل کسب‌وکار است.
	مدل درآمد	توصیف‌کننده روش‌های متعدد درآمد است که شرکت از طریق آن‌ها، تولید پول می‌کند.

۳-۹. مدل کسب‌وکار هدمن و کالینگ^۱

این مدل، رویکردی برای توسعه مدل‌های کسب‌وکار فناوری اطلاعات ارائه داده است که سابقه تئوریک آن از تئوری‌های سازمانی نظیر تئوری استراتژی، چارچوب پورتر، رویکرد منبع‌گرا و رویکرد فرایند استراتژی نشأت می‌گیرد (شکل ۳-۵).



شکل ۳-۵. اجزای مدل کسب‌وکار هدمن و کالینگ (۲۰۰۳)

این مدل، دارای ۴ سطح و ۷ جزء است که عبارتند از:

جدول ۳-۶. سطح‌ها و اجزا مدل کسب‌وکار هدمن و کالینگ (۲۰۰۳)

i	سطح بازار	۱. مشتریان ۲. رقبا ۳. تامین‌کنندگان
ii	سطح عرضه	۴. نحوه عرضه ارزش
iii	سطح سازمان	۵. فعالیت‌ها و ساختار
iv	سطح منابع	۶ منابع
۷. بعد زمانی و مکانی		

اجزای ۱ تا ۶ به طور کامل به هم مرتبط و متصل هستند و می‌توانند به عنوان داده ورودی در یک‌زمان، مورد مطالعه قرار گیرند. علاوه بر روابط علی و معلولی بین اجزا، در مدل مذکور، بُعد وابسته به زمان و مکان فرآیندها نیز در نظر گرفته شده است (هدمن و کالینگ ۲۰۰۳).

۳-۴. مدل کسب‌وکار الکترونیکی

از آنجا که پارادایم کسب‌وکار نیز در دهه اخیر به سمت استفاده از خدمات مبتنی بر فناوری اطلاعات پیش رفته است، در این بخش به تعریف کسب‌وکار الکترونیکی پرداخته می‌شود.

در زیر به برخی از تعاریف ارائه‌شده در زمینه کسب‌وکار الکترونیکی، اشاره می‌شود:

❖ کسب‌وکار الکترونیکی، عبارت است از استفاده از اینترنت و فناوری‌های اطلاعاتی دیگر جهت پشتیبانی از تجارت الکترونیک، ارتباطات، همکاری‌های سازمانی و فرآیندهای کسب‌وکار مبتنی بر وب، چه در درون (فرآیندهای داخلی و کارکنان) و چه در بیرون سازمان (مشتریان و شرکای تجاری) (شفیعی‌نیک‌آبادی ۱۳۸۷، ۶۳).

❖ کسب‌وکار الکترونیکی، عبارت است از خرید، فروش و مبادله کالا، خدمات و اطلاعات از طریق شبکه‌های رایانه‌ای از جمله اینترنت (توربان^۱ ۲۰۰۲)

بنابر این تعاریف، می‌توان دریافت که کسب‌وکار الکترونیکی، مفهوم گسترده‌تری از خریدوفروش اینترنتی دارد و شامل تمامی جنبه‌های استفاده از فناوری اطلاعات در کسب‌وکار و ایجاد انسجام و یکپارچگی در کل فرآیندهای کسب‌وکار و ارتباطات داخل و بیرون سازمان می‌شود. درواقع کسب‌وکار الکترونیکی، عبارت است از کسب مشتریان و سایر بنگاه‌های کسب‌وکار، جهت مبادله تجاری از طریق مکانیزه کردن تراکنش‌ها، مبادلات، ارتباطات و تعاملات با استفاده از فناوری‌های ارتباطی و کامپیوتری.

با توجه به این تعاریف و تعاریف مرتبط با مدل کسب‌وکار، مدل کسب‌وکار الکترونیکی به صورت‌های زیر تعریف شده است:

❖ مدل‌های کسب‌وکار الکترونیکی، عبارت است از روش‌ها، مفاهیم،

چارچوب‌ها یا معماری‌هایی که از طریق وب و اینترنت و با توجه به

استراتژی‌های شرکت‌ها، به آنها جهت تعیین جایگاه بازار، عرضه ارزش به

ذینفعان و حفظ بقای خود، کمک می‌کند (لم و هریسون-واکر^۱ ۲۰۰۳)

❖ مدل کسب‌وکار الکترونیکی، یک اصطلاح کلی برای توصیف فرآیندهای

کاری مورد استفاده در محیط‌های مجازی (یا الکترونیکی همچون شبکه جهانی

وب) است (شفیعی نیک‌آبادی ۱۳۸۷، ۶۲).

❖ مدل‌های کسب‌وکار الکترونیکی، توصیفی از نقش‌ها و روابط میان مشتریان،

مصرف‌کنندگان، شرکا و تامین‌کنندگان است که به دنبال تعیین و تشخیص جریان‌های

اصلی محصول، اطلاعات و پول و شناسایی مزایای اصلی برای سهام‌داران و

شرکت‌کنندگان در کسب‌وکار است. این مدل‌ها، از اینترنت برای انجام تعاملات و

خلق ارزش برای مشتری و دیگر ذینفعان استفاده می‌کند (کوری^۲ ۲۰۰۴).

❖ مدل کسب‌وکار الکترونیکی، کسب مشتری و بازرگانان برای مبادلات تجاری

از طریق خودکار کردن تراکنش‌ها، تبادلات، ارتباطات و تعاملات با استفاده از

فناوری‌های ارتباطی و کامپیوتری در جهت اهداف اقتصادی، تعریف می‌شود

که هدف اصلی آن، خودکارسازی تراکنش‌های کسب‌وکار و جریان کار است (اندرو و همکاران^۱ ۲۰۰۶، حنفی‌زاده، عزیزاده و رضایی ۱۳۸۶).

❖ مطابق تعریف تیمرز (۱۹۹۹)، یک مدل کسب‌وکار الکترونیکی شامل اجزاء (نظیر حوزه مشتریان، خدمت/محصول، منابع و...) پیوندها (اثرات یک فعالیت بر روی دیگر فعالیت‌ها) و پویایی (واکنش سازمان نسبت به تغییرات جهت به دست آوردن مزیت رقابتی) است (هایز و فینگان^۲ ۲۰۰۵).

❖ مدل‌های کسب‌وکار الکترونیکی در قالب اصطلاحاتی حول زنجیره ارزش تامین‌کنندگان و خریداران، معماری و سیستم‌های فناوری اطلاعات، پلتفرم‌های^۳ فنی و مقیاس‌های امنیتی و ترافیکی تشریح می‌شود (شتري^۴ ۲۰۰۷).

۳-۵. انواع مدل‌های کسب‌وکار الکترونیکی

لام و هریسون-واکر (۲۰۰۳) برآورد کرده‌اند که نزدیک به ۵۰ مدل کسب‌وکار وجود دارد، بنابراین دیدگاه‌های مختلفی جهت توصیف هر یک از این مدل‌ها وجود دارد. با توجه به گستردگی و تنوع مدل‌های کسب‌وکار الکترونیکی موجود، عوامل و معیارهای متفاوتی جهت طبقه‌بندی مدل‌های کسب‌وکار الکترونیکی وجود دارد.

تیکل^۵ و همکاران در سال ۱۹۹۸، ۴ نوع متفاوت از مدل‌های کسب‌وکار الکترونیکی را ارائه کردند و تیمرز (۱۹۹۹) ۱۱ مدل کسب‌وکار الکترونیکی را برای حوزه بنگاه با بنگاه^۶ در نظر گرفت. راپا^۷ (۲۰۰۳) ۸ دسته برای مدل‌های کسب‌وکار الکترونیکی پیشنهاد داد و ۳۶ مدل را تعریف کرد (هایز و فینگان ۲۰۰۵). در ادامه، به برخی از طبقه‌بندی‌های شناخته‌شده در پیشینه موضوع اشاره می‌شود.

۳-۵-۱. طبقه‌بندی تیمرز

تیمرز بر اساس دو معیار نوآوری و یکپارچگی عملیاتی، به صورت کیفی، مدل‌های کسب‌وکار را به ۱۱ نوع، طبقه‌بندی کرده است (جدول ۳-۷).

1. Andrew
4. Kshetri

2. Hayes & Finnegan
5. Ticoll

3. Platform
6. B2B

7. Rappa

جدول ۳-۷. طبقه‌بندی مدل‌های کسب‌وکار تیمرز (۱۹۹۸)

شرح	نوع مدل کسب‌وکار
این مدل‌ها، همان فروشگاه‌های سنتی تحت وب هستند که با استفاده از آن‌ها، امکان بازاریابی و تبلیغ شرکت یا فروشگاه و به همراه سفارش اقلام و خدمات و پرداخت مبالغ در بستر اینترنتی، امکان‌پذیر می‌شود.	۱. فروشگاه الکترونیکی ^۱
این مدل‌ها، پیشنهادها و مناقصات الکترونیکی و تامین و تدارک کالا و خدمات تحت وب را ممکن می‌سازند.	۲. تدارکات الکترونیکی ^۲
شامل مجموعه‌ای از فروشگاه‌های الکترونیکی است که معمولاً زیر یک چتر حمایتی همانند یک برند مشهور، گرد هم جمع می‌شوند.	۳. بازار الکترونیکی ^۳
این مدل‌ها، پیاده‌سازی الکترونیکی مکانیسم شرکت در مزایده، همانند حراج‌های سنتی را ممکن می‌سازند.	۴. حراج الکترونیکی ^۴
برقراری ارتباط گروهی بین افراد به صورت مجازی که نحوه درآمدزایی این مدل‌ها، اخذ حق عضویت از اعضا و یا دریافت هزینه تبلیغات است. این مدل‌ها می‌توانند به عنوان یک افزونه ^۵ به عملیات بازاریابی متصل شوند تا بازخورد مشتریان را از محصول و خدمات دریافتی اخذ نمایند و حس وفاداری را در مشتریان تقویت نمایند.	۵. جامعه مجازی ^۵
این دسته از مدل‌ها، مجموعه‌ای از ابزار و اطلاعات را در محیطی جهت ایجاد همکاری بین سازمان‌ها تامین می‌کنند.	۶. پلتفرم‌های مشارکتی ^۶
مدل‌هایی هستند مناسب حال سازمان‌هایی که می‌خواهند بازاریابی تحت وب خود را به یک شرکت طرف سوم بسپارند. بازارهای طرف سوم، برای کاتالوگ محصولات تامین‌کنندگان، رابط کاربری ارائه می‌دهند.	۷. بازارهای شخص ثالث ^۸
سازمان‌هایی را پشتیبانی می‌کند که بر روی یکپارچه‌سازی مراحل چندگانه زنجیره ارزش تمرکز دارند و با ایجاد پتانسیل گردش اطلاعات بین این مراحل، ارزش‌افزوده بیشتری را ایجاد می‌کنند.	۸. یکپارچه‌کننده زنجیره ارزش ^۹
در مورد سازمان‌هایی است که بر وظیفه خاصی در زنجیره ارزش تمرکز دارند نظیر پرداخت الکترونیکی یا لجستیک.	۹. تامین‌کننده خدمات زنجیره ارزش ^{۱۰}
شامل گستره وسیعی از خدمات اطلاعاتی است که با پردازش بر روی حجم زیادی از داده‌های موجود در شبکه‌های اجتماعی و یا فرآیندهای کسب‌وکار، ارزش‌افزوده ایجاد می‌نمایند.	۱۰. واسطه‌گر اطلاعات ^{۱۱}
فراهم‌کننده خدمات اعتباری و امنیتی نظیر اعتبارسنجی دسترسی‌ها ^{۱۳} ، دفاتر اسناد رسمی الکترونیکی و دیگر خدمات شخص ثالث هستند.	۱۱. خدمات امنیتی و سایر خدمات شخص ثالث ^{۱۲}

1. Electronic Shop (E-Shop)

3. Electronic Mall (E-Mall)

5. Virtual Community

7. Collaboration Platform

9. Value- Chain Integrator

11. Information brokerage

13. Certification Authorities

2. Electronic Procurement (E-Procurement)

4. Electronic Auction (E-Auction)

6. Add-on

8. Third-Part Marketplace

10. Value Chain Service Provider

12. Trust and Other Third- Party

۳-۵-۲. طبقه‌بندی ویل و ویتال

این طبقه‌بندی بر اساس یک تحلیل سیستماتیک و کاربردی از مطالعات موردی متعدد به دست آمده است و شامل ۸ ساختار پایه‌ای به عنوان مدل‌های اتمیک، است. هر یک از این مدل‌ها، مطابق اهداف استراتژیک، نحوه ارائه ارزش^۱، منابع درآمدی، عوامل حیاتی موفقیت و شایستگی‌های کلیدی خود، تحلیل شده‌اند (لیندر و کتترل ۲۰۰۰).

شرکت‌ها می‌توانند با استفاده مستقل یا ترکیبی از این ساختارها، مدل‌های کسب‌وکار خود را ایجاد نمایند. این مدل‌ها، بازیگران را در ساختار شرکت، شرکت‌های تابعه، مشتریان و تامین‌کنندگان و ارتباط‌های بین آنها تعریف می‌کنند. این تعاریف شامل جریان محصول، پول و اطلاعات می‌شود. این مدل‌ها، ممکن است به عنوان یک برنامه تحلیلی، منابع مورد نیاز جهت پیاده‌سازی یک مدل کسب‌وکار خاص را برای مدیرانی که به دنبال تفسیر پیچیدگی مدل‌های کسب‌وکار الکترونیکی هستند، به کار روند (کوری ۲۰۰۴، استروالد و پیگنیور ۲۰۰۲).

جدول ۳-۸ انواع مدل‌های کسب‌وکار الکترونیکی (ویل و ویتال ۲۰۰۱)

شرح	نوع مدل کسب‌وکار
تأمین‌کننده محتوا ^۲	محتوای دیجیتالی (اطلاعات، محصولات و خدمات دیجیتالی) را تامین می‌کند.
از تولید به مصرف (عرضه مستقیم) ^۳	کالا یا خدمات را به صورت مستقیم و در بیشتر موارد با حذف واسطه‌ها و کانال‌های سنتی، تامین می‌کند.
تأمین‌کننده جامع خدمات ^۴	زمینه وسیعی از خدمات را در یک حوزه خاص (نظیر مالی، صنایع شیمیایی، بهداشت و درمان و...) به صورت مستقیم و نیز از طریق شرکا با هدف داشتن مشتریان دست اول و حذف واسطه، تامین می‌کند.
یکپارچه‌کننده شبکه ارزش ^۵	فعالیت‌هایی را در شبکه ارزش با استفاده از گردآوری، ترکیب و توزیع اطلاعات، هدایت می‌کند.
زیرساخت‌های مشترک ^۶	با استفاده از به اشتراک‌گذاری زیرساخت‌های فناوری اطلاعات، چندین رقیب تجاری را جهت مشارکت، گرد هم می‌آورد.
واسطه‌گر ^۷	خریداران و فروشندگان را با تمرکز بر اطلاعات، گرد هم می‌آورد.
جامعه مجازی ^۸	یک جامعه آنلاین از افراد با علایق مشترک را با تامین خدمات و فعل‌وانفعالات توانمندساز، ایجاد و مدیریت می‌کند.
پوشش کل سازمان ^۹	یک نقطه تماس با مشتریان سازمان ایجاد می‌نماید که شامل کلیه خدمات سازمان است و کل گستره سازمان را پوشش می‌دهد.

1. Value Proposition

4. Full Service Provider

7. Intermediary

2. Content Provider

5. Value net integrator

8. Virtual Community

3. Direct- to Consumer

6. Shared Infrastructure

9. Whole of Enterprise

۳-۵-۳. طبقه‌بندی کاپلان و ساوونی

کاپلان و ساوونی^۱ (۲۰۰۰)، یک مدل کسب‌وکار الکترونیکی عمومی تحت نام قطب الکترونیکی^۲ ارائه کرده‌اند که با توجه به نوع منبع و نحوه تامین منبع، به چهار طبقه تقسیم می‌شود:

- **قطب الکترونیکی^۳:** بازارهایی است که امکان تامین سیستماتیک منابع عملیاتی را فراهم می‌آورد. در این مدل‌ها، تمایل به کارهایی است که ارزش کم ولی هزینه معاملاتی بالایی دارند، بنابراین این قطب‌ها با افزایش اثربخشی در فرآیند تدارکات این اقلام، باعث ایجاد ارزش افزوده می‌گردند.
- **قطب الکترونیکی مدیریت بازده^۴:** بازارهای موردی جهت تامین منابع عملیاتی رایج نظیر نیروی کار و تبلیغات را فراهم می‌آورد تا سازمان‌ها را جهت تسهیل در عملیات خود، کمک نماید.
- **قطب الکترونیکی مبادلات:** به مدیران خرید و تدارکات، اجازه می‌دهد تا با تبادل سریع کالاهای موردنیاز خود جهت تولید، تاثیر منفی نوسانات تقاضا را بر سازمان خود کم نمایند. این بازارها، روابط میان خریدار و فروشنده را به سادگی و بدون نیاز به قراردادهای مذاکره‌ای، حفظ می‌نماید. در حقیقت، در بسیاری از این بازارها، خریدار و فروشنده، حتی با یکدیگر مواجه نمی‌شوند.
- **قطب الکترونیکی کاتالوگی:** تامین سیستماتیک ورودی‌های تولیدی غیرکلامی را مکانیزه می‌نماید. این قطب، خاص صنعت است و با کاهش هزینه‌های معاملات، ارزش افزوده ایجاد می‌کند (کاپلان و ساوونی ۲۰۰۰).

۳-۵-۴. طبقه‌بندی تپسکات و همکاران^۵

این طبقه‌بندی، بر اساس دو معیار کنترل اقتصادی و یکپارچگی ارزش، پنج دسته کلی از مدل‌های کسب‌وکار الکترونیکی را ارائه کرده است که عبارتند از:

1. Kaplan & Sawhney
3. Maintenance, Repair and Operations Hub (MRO)

2. E-Hub
4. Yield Manager
5. Tapscott

❖ بازار/نمایشگاه همگانی^۱: یک بازار، تسهیلاتی را جهت معامله بین خریدار و فروشنده فراهم می‌آورد؛ به گونه‌ای که قیمت اقلام بر اساس مذاکره‌های موردی مشخص می‌شود.

❖ واسطه‌گری^۲: این مدل‌ها، واسطه بین تولیدکنندگان و مشتریان هستند و با تسهیل گردش بالا و خدمات میان آن‌ها، باعث خلق ارزش برای هر دو می‌گردند.

❖ زنجیره ارزش^۳: این مدل‌ها، کار طراحی، تولید و تحویل محصولات و خدمات را جهت برآوردن مجموعه نیازهای خاص مشتری، انجام می‌دهند.

❖ مشارکت^۴: این مدل‌ها، غالباً مدل‌های مجازی تحت وبی هستند که اعضا به صورت آزاد، با یکدیگر همراه می‌شوند تا اقدام به تولید کالاها و خدمات و خلق دانش یا به اشتراک‌گذاری تجربیات نمایند.

❖ شبکه توزیع^۵: کسب‌وکارهای شبکه توزیع، زیرساخت‌های اقتصادی را تشکیل می‌دهند. به صورت کلی، این شبکه‌ها، به مدل‌های کسب‌وکار الکترونیکی دیگر، با تخصیص و تحویل اقلامی نظیر اطلاعات، کالا، پول یا منابع (از تامین‌کنندگان تا کاربران و مصرف‌کنندگان)، خدمت‌رسانی می‌کنند (تپسکات و همکاران ۲۰۰۰).

۳-۵-۵. طبقه‌بندی لیندر و کانترل

این طبقه‌بندی که شامل ۸ گروه و ۳۴ زیرگروه است با مروری بر مدل‌های کسب‌وکار عملیاتی و بر اساس دو معیار فعالیت‌های اصلی سودآوری و میزان ارتباط با زنجیره ارزش ایجاد شده است (لیندر و کانترل ۲۰۰۰، استروالدر ۲۰۰۴).

1. Agora (بر اساس اصطلاح یونانی به معنی «انجمنی از مردم»)

3. Value Chain

2. Aggregation

4. Alliance

5. Distributive Network

جدول ۳-۹. طبقه‌بندی مدل کسب‌وکار الکترونیکی

شرح	طبقه مدل کسب‌وکار
مدل‌هایی هستند که در آنها با ارائه تخفیف برای خریدهای با حجم بالا، برای مشتریان، جذابیت ایجاد می‌نمایند.	مدل‌های قیمتی ^۱
در این مدل‌ها، طرفین بر سر خرید و فروش محصول یا خدمت موردنظر، چانه‌زنی می‌کنند تا به توافق مشخصی برسند و مطلوبیت دو طرف، برآورده شود.	مدل‌های توافقی ^۲
اساس این مدل‌ها بر روی کالاها و خدمات معتبر و تضمین‌شده است و هدف، جلب مشتری با تضمین کیفیت کالا یا خدمات است.	مدل‌های اضافه-محصول ^۳
تشویق مشتریان برای پرداخت حق عضویت با انعام جهت دریافت کالا یا خدمات با کیفیت یا برند خاص است.	مدل‌های تجربی ^۴
هدف، جذب مشتری با استفاده از روش‌های تبلیغاتی و تحویل به موقع اقلام به وی است.	مدل‌های مجرای ^۵
از روش‌هایی جهت جلب نظر مشتری به تبلیغات انجام‌شده در سراسرچه‌های دیگر، استفاده می‌شود تا مشتریان با مراجعه به تبلیغ، امکان خرید محصولات و خدمات آن تبلیغ را داشته باشند.	مدل‌های واسطه‌گری ^۶
مشتریان، حق عضویت و آبنمان خود را پرداخت می‌کنند تا در محیطی امن و فارغ از قطعی سرویس یا آسیب‌های نرم‌افزاری یا امنیتی، اطلاعات و فعالیت‌های موردنظر خود را به انجام برسانند.	مدل‌های امنیت ^۷
با استفاده از مهارت‌های تحقیق و توسعه‌ای و فناوری‌های تخصصی، محصولات یکتا و ویژه‌ای را با حاشیه سود بالا به مشتریان، عرضه می‌نمایند.	مدل‌های نوآوری ^۸

۳-۵-۶. طبقه‌بندی توربان و همکاران

با توجه به تنوع در طبقه‌بندی کسب‌وکارهای الکترونیکی، یکی از رایج‌ترین آنها توسط توربان و همکاران در سال ۲۰۰۶ ارائه شده است که بر اساس ماهیت معاملات طبقه‌بندی شده است:

- بنگاه به بنگاه^۹: تمام طرفین درگیر در این طبقه، بنگاه‌ها و سازمان‌ها هستند. این مدل شامل تراکنش‌های سیستم‌های اطلاعاتی بین سازمانی و تبادلات بازار الکترونیکی است امروزه، ۸۵ درصد حجم تبادلات تجارت الکترونیکی در این حوزه است. ارائه خدمات دولتی به بنگاه‌ها^{۱۰} نیز در این طبقه قرار دارد.

1. Price Model

2. Convenience Model

3. Commodity- Plus Model

4. Experience Model

5. Channel Model

6. Intermediary Model

7. Trust Model

8. Innovation Model

9. Business to Business (B2B)

10. Government to Business (G2B)

جدول ۳-۱۰. طبقه‌بندی مدل کسب‌وکار الکترونیکی (اپیکیت ۲۰۰۱، نقل در حنفی‌زاده و رضایی ۱۳۸۶)

طبقه مدل کسب‌وکار	شرح مدل کسب‌وکار	مثال
توزیع متمرکز ^۱	شامل محصولات و خدمات مرتبط با یک صنعت یا بازار خاص.	خرده‌فروشی بازار واسطه‌گری صرافی
پورتال ^۲	پورتال، یک درگاه ورودی است و در وب، یک مدل کسب‌وکار پورتال، محلی برای دسترسی مشتریان به اطلاعات محصول و خدمات شرکت را تامین می‌کند.	پورتال‌های افقی پورتال‌های عمودی پورتال‌های وابسته
تولیدکننده ^۳	تولیدکنندگان، محصولات و خدمات خود را مطابق با نیاز مشتریان، طراحی، تولید و توزیع می‌کنند. این مدل‌ها، فعالیت‌های کسب‌وکار اصلی تولیدکنندگان را با به‌کارگیری زیرساخت‌های دیجیتالی و اینترنتی، یکپارچه‌سازی می‌کنند.	سازنده تامین‌کننده خدمات مدرس مشاور خدمات خبری و اطلاعاتی تامین‌کننده گمرکی
تامین‌کننده زیرساخت ^۴	این مدل‌ها، سازمان‌هایی را شامل می‌شوند که تامین‌کننده زیرساخت‌های دیجیتالی و اینترنتی هستند.	پورتال‌های زیرساختی

- بنگاه به مشتری^۵: تمامی تبادلات خرده‌فروشی و خریداران انفرادی در این طبقه قرار می‌گیرند. در مدل بنگاه به مشتری، یک طرف سازمان و در طرف دیگر افراد قرار دارند. همچنین ارائه خدمات دولتی به مشتریان و مصرف‌کنندگان^۶ نیز در این طبقه قرار دارد.
- بنگاه به بنگاه به مشتری^۷: در این مدل، شرکت تولیدکننده، محصولات خود را از طریق یک شرکت طرف سوم، به مشتریان ارائه می‌کند. در واقع شرکت طرف دوم، نقش واسطه را ایفا می‌کند با این تفاوت که هیچ ارزش‌افزوده‌ای به محصول اضافه نمی‌کند و تنها آن محصول را به مشتریان خود عرضه می‌کند.

1. Focused Distributor Model

3. Producer

5. Business to consumer (B2C)

7. Business to Business to Cosumer (B2B2C)

2. Portal

4. Infrastructure Provider

6. Government to Consumer (G2C)

- مشتری به مشتری^۱: این طبقه، شامل افرادی می‌شود که از اینترنت برای فروش محصولات یا خدمات به سازمان‌ها و افرادی که در انتظار خرید با قیمت پیشنهادی هستند، استفاده می‌کنند.
- نظیر به نظیر^۲: این فناوری، امکان اشتراک و استفاده از فایل‌های الکترونیکی را در یک شبکه فراهم می‌سازد. به عنوان مثال در مشتری به مشتری شبکه‌ای، افراد می‌توانند موسیقی، فیلم، نرم‌افزار و محصولات دیجیتالی دیگر را به صورت الکترونیکی مبادله نمایند.
- تجارت موبایلی^۳: در تجارت بی‌سیم، فعالیت‌ها و تبادلات مرتبط با تجارت الکترونیکی، به صورت کامل یا نیمه‌کامل در محیط بی‌سیم انجام می‌شوند. به عنوان مثال، افراد می‌توانند از تلفن همراه مجهز به اینترنت خود، برای انجام کارهای بانکی یا خرید کتاب از سایت آمازون^۴ اقدام نمایند.
- تجارت الکترونیکی درون‌سازمانی^۵: تمام فعالیت‌های داخلی سازمان از جمله مبادله محصولات، خدمات یا اطلاعات در واحدهای مختلف سازمان و یا بین افراد آن سازمان را ارتباط- تجارت الکترونیکی درون‌سازمانی گویند که می‌تواند شامل فروش محصولات شرکت به کارکنان و یا آموزش آنی آنها باشد. تجارت الکترونیکی درون‌سازمانی به شکل عمومی در شبکه‌های اینترنت یا پورتال‌های سازمان انجام می‌شود.
- بنگاه به کارکنان^۶: زیرمجموعه‌ای از تجارت الکترونیکی درون‌سازمانی است، به این صورت که سازمان، خدمات، محصولات و اطلاعات خود را تنها به بعضی از کارکنان از طریق الکترونیکی منتقل می‌کند. در بعضی سازمان‌ها، بیشتر کارکنان به صورت غیرفیزیکی و الکترونیکی برای سازمان فعالیت می‌کنند. تجارت الکترونیکی ارائه شده به این افراد، بنگاه به کارکنان موبایل^۷ نامیده می‌شود.

1. Customer to Customer (C2C)

3. Mobile Commerce (M-Commerce)

5. Intra- Business E- Commerce

7. Business to Mobile Employee (B2ME)

2. Pear to Pear (P2P)

4. www.amazon.com

6. Business to Employee (B2E)

- شراکت الکترونیکی^۱: به ارتباط یا شرکت آنی افراد یا سازمان‌ها گفته می‌شود. به عنوان مثال، شرکای تجاری در مکان‌های متفاوت از هم، یک محصول را به کمک یکدیگر طراحی و در این راه از اشتراک آزمایشگاه و مدیریت موجودی مشترک استفاده می‌کنند.
- تجارت الکترونیکی غیرکسب‌وکاری^۲: تعداد زیادی از موسسات غیرانتفاعی مانند موسسات آموزشی و سازمان‌های مذهبی و اجتماعی، از انواع مختلف تجارت الکترونیکی برای کاهش هزینه‌ها، بهبود عملیات و یا رضایتمندی مشتریان استفاده می‌کنند.
- آموزش الکترونیکی^۳: در آموزش الکترونیکی، تمامی قواعد آموزشی به صورت آنی انجام می‌شود. بیشتر سازمان‌ها از آموزش الکترونیکی برای ارتقاء سطح دانش کارکنان خود استفاده می‌کنند. همچنین دانشگاه‌های مجازی نیز از این روش برای آموزش دانشجویان خود بهره می‌برند.
- بازار به بازار^۴: یک بازار الکترونیکی عمومی از چندین خریدار و فروشنده تشکیل شده است. با توسعه و رشد بازارهای بنگاه به بنگاه، علاقه‌مندی برای پیوستن بازارها به یکدیگر نیز افزایش می‌یابد. از این رو می‌توان گفت تجارت الکترونیکی بازار به بازار، یک سیستم رسمی است که دو یا چند بازار را به یکدیگر پیوند می‌دهد.
- دولت الکترونیکی^۵: در دولت الکترونیکی، هر واحد دولتی به خرید و فروش محصولات، خدمات یا اطلاعات، به صورت آنی، به کسب‌وکارها یا شهروندان عادی می‌پردازد (حنفی‌زاده، علیزاده و رضایی ۱۳۸۶).

۳-۵-۷. طبقه‌بندی لاودن و تراور

لاودن و تراور^۶ (۲۰۰۸)، مشابه توربان و همکاران (۲۰۰۶)، طبقه‌بندی متفاوتی را در مقایسه با سایر طبقه‌بندی‌ها ارائه کرده‌اند و اساس طبقه‌بندی خود را بر ماهیت

1. Collaboration Commerce

3. Electronic Learning (E- Learning)

5. Electronic Government (E- Government)

2. Non- Business E- Commerce

4. Exchange to Exchange (E2E)

6. Laudon & Traver

طرفین معاملات و تراکنش‌های کسب‌وکار، قرار دادند که حاصل کار به صورت خلاصه در جدول ۱۱-۳ ارائه شده است. هر مدل شامل زیر مدل، مثال، تعریف و مدل‌های درآمدی است.

جدول ۱۱-۳. طبقه‌بندی مدل‌های کسب‌وکار بر اساس لاودن و تراور (۲۰۰۸)

نوع مدل	زیر مدل
کسب‌وکار به کسب‌وکار	توزیع‌کننده الکترونیکی ^۱ تدارکات الکترونیکی صرافی ^۲ کنسرسیوم صنعتی ^۳ شبکه بنگاه ^۴ شبکه کل صنعت ^۵
کسب‌وکار به مصرف‌کننده	پورتال خرده‌فروش الکترونیکی ^۶ تولیدکننده محتوا واسطه‌گر تراکنش ^۷ ایجادکننده بازار ^۸ تامین‌کننده خدمت تامین‌کننده انجمن ^۹
سایر	مشتری به مشتری نقطه به نقطه (نظیر به نظیر) تجارت موبایلی

همچنین راپا (۲۰۱۰) یک طبقه‌بندی برای مدل‌های کسب‌وکار الکترونیکی ارائه داده است که در جدول (۱۲-۳) می‌توان مشاهده نمود.

1. E-Distributor

4. Single- Firm Networks

7. Transaction Broker

2. Exchange

5. Industry- Wide Network

8. Market Creator

3. Industry Consortia

6. E- Tailer

9. Community Provider

جدول ۳-۱۲. طبقه‌بندی مدل‌های کسب‌وکار الکترونیکی را‌پا

نوع مدل	شرح
واسطه‌گری ^۱	واسطه‌گران، ایجادکننده بازار هستند، آنها خریداران و فروشندگان را به یکدیگر متصل می‌کنند و تراکنش‌های مابین بازارها B2B، B2C و C2C را تسهیل می‌نمایند.
تبلیغات ^۲	این مدل‌ها، توسعه‌یافته مدل‌های سنتی پخش و نشر رسانه هستند و تنها زمانی مفیدند که حجم ترافیکی بالایی از مخاطبان خاص وجود داشته باشد.
واسطه‌گری اطلاعات ^۳	با توجه به میزان اهمیت اطلاعات مربوط به محصولات و مشتریان، به خصوص جهت بازاریابی یا خرید، این مدل‌ها، اطلاعات مورد نیاز این سازنده، فروشنده و مصرف‌کننده را تامین می‌کنند.
دادوستد ^۴	این مدل‌ها، متناظر فروشندگان سنتی کالاها و هستند و به زبان دیگر خرده‌فروشان الکترونیکی
سازنده (تولید به مصرف) ^۵	این مدل‌ها، با استفاده از قدرت وب، به سازندگان کمک می‌کنند تا مستقیماً مشتریان خود را شناسایی نمایند و بنابراین، کانال توزیع را کوتاه‌تر نمایند.
مدل وابستگی ^۶	این مدل‌ها، فرصت‌های خرید را در هر جایی که افراد در حال وب‌گردی هستند فراهم می‌کنند. این کار با ارائه تشویق مالی (مثلاً درصدی از درآمد) به سراج‌های مشارکت‌کننده انجام می‌شود تا اجازه دهند بازدیدکنندگان این سایت‌ها، تا یک کلیک، وارد عملیات خرید شوند.
مدل انجمنی	این مدل‌ها، برای کاربران علاقه‌مند به شرکت در گروه‌ها و اجتماع‌های مختلف، جوامع مجازی و فضاهای اینترنتی فراهم می‌کنند.
مدل آبونمان ^۷	کاربران، برای استفاده از این نوع مدل‌های کسب‌وکار الکترونیکی، مبالغی را به صورت دوره‌ای پرداخت می‌کنند.
مطلوبیت استفاده ^۸	این مدل‌ها، با رویکرد پرداخت به میزان استفاده ^۹ ایجاد می‌شوند.

۳-۶. نتیجه‌گیری

در این فصل، پس از تعاریف مدل کسب‌وکار به بررسی مدل‌های مختلف کسب‌وکار پرداخته شد. اجزای گوناگون مدل‌های کسب‌وکار تشریح شد و اشاره گردید که برای داشتن یک کسب‌وکار موفق، نیاز است که مدل کسب‌وکار به طور دقیق طراحی گردد. بزرگترین مزیت یک مدل کسب‌وکار قوی، نقش آن در پایداری کسب‌وکار و توانایی کنترل وقوع طوفان‌های اقتصادی یا تغییر در شرایط بازار است. یک مدل کسب‌وکار، یک کارآفرین را متقاعد می‌کند که دقیقاً همان‌طور که شرایط درونی و

1. Intermediary Model

2. Advertising Model

3. Inform Diary Model

4. Merchant Model

5. Affiliate Model

6. Affiliate Model

7. Subscription Model

8. Utility Model

9. Pay As You Go Model

بیرونی کسب‌وکار اجازه می‌دهد، سود ببرد. همچنین سرمایه‌گذاران به خوبی با نرخ‌های شکست کسب‌وکار آشنا هستند. مهم نیست که چگونه محصولات و خدمات در نقطه تمایل بازار قرار دارد یا خیر، بلکه آنها می‌خواهند بدانند که کسب‌وکار برنامه‌ای برای سودآوری کسب‌وکار دارد و مدل کسب‌وکار می‌تواند مزیت رقابتی را نسبت به رقبا در هنگام جستجوی مالی جدید ارائه دهد.

با توجه به انواع دسته‌بندی‌های انجام شده، عوامل زیر در مدل‌های کسب‌وکار متعدد بررسی می‌شوند:

- ❖ ساختار هزینه، مدیریت زیرساخت مالی و وجوه و جنبه‌های مالی؛
- ❖ مشارکت‌های کلیدی، نقش‌ها و بازیگران کسب‌وکار؛
- ❖ فعالیت‌های کلیدی، فاکتورهای موفقیت و شایستگی‌های کلیدی؛
- ❖ منابع کلیدی، مدیریت زیرساخت‌ها؛
- ❖ جریان‌های درآمدی، منابع، منابع درآمدی؛
- ❖ ارتباط با مشتری؛
- ❖ کانال‌های توزیع و وسعت بازار عرضه؛
- ❖ ارزش پیشنهادی، مدل تولید و نوآوری محصول؛
- ❖ بخش‌بندی مشتریان، تاکتیک‌ها و استراتژی بازاریابی، درک نیاز مشتری، تاکتیک‌های بازاریابی و بخش‌های بازار؛
- ❖ ویژگی‌های سازمانی در فناوری و زیرساخت‌های فناوری اطلاعات و استفاده از قابلیت‌های اینترنت / اکسترانت؛
- ❖ هسته جهانی، دولت، واحدهای کسب‌وکار، خدمات و پیوندها؛
- ❖ مدیریت و اداره شرکت و قابلیت‌های شبکه داخلی و خارجی؛
- ❖ مأموریت، ساختار، فرآیندها و مشروعیت؛
- ❖ محتوای تراجشی، ساختار تراجش و نحوه‌ی اداره تراجش؛
- ❖ قابلیت‌ها و پایداری؛

❖ ارائه ارزش، فعالیت‌های ارزش‌آفرین، شبکه ذی‌نفعان، واسطه‌ی ارزش، کانال‌های ارزش و تبادل ارزش.

بهره‌گیری از مدل‌های کسب‌وکار در توسعه تجاری‌سازی دستاوردهای پژوهشی، منجر به ایجاد انواع سازوکارهای متنوعی مانند پارک‌های علم و فناوری، دفاتر انتقال فناوری و... شده است. در تمامی این سازوکارها نقش ذینفعانی مانند موسسات آموزشی و پژوهشی، صنعت، شرکت‌های سرمایه‌گذاری و نظایر آن بسیار مشهود است. بنابراین در فصل بعد سازوکارهای تجاری‌سازی یافته‌های پژوهشی، بررسی می‌شود.

فصل چهارم

سازوکارهای تجاری سازی نتایج پژوهش

۴-۱. مقدمه

یکی از مهم ترین اجزای مدل های کسب و کار، به ویژه در تجاری سازی، دستاوردهای پژوهشی تحلیل ذینفعان کلیدی مانند تامین کنندگان، شرکای تجاری، مشتریان دستاوردها و... است. با توجه به اهمیت تاثیرگذاری این ذینفعان بر اجزای دیگر مدل های کسب و کار و در نتیجه موفقیت تجاری سازی یافته های پژوهشی، بررسی دقیق تر این سازوکارها اجتناب ناپذیر است. امروزه در اکثر کشورهای دنیا برای توسعه اقتصادی و اجتماعی از یافته های پژوهشی موسسات آموزشی و پژوهشی از سازوکارهای مناسب استفاده می کنند. از این رو در این فصل به معرفی برخی از این سازوکارها پرداخته می شود که در آن بتوان به نحو مطلوب تری از یافته های پژوهشی در جهت تجاری سازی استفاده نمود. این سازوکارها، جنبه پشتیبانی از دانشجویان و پژوهشگرانی را دارد که قصد دارند با ایجاد کسب و کارهای نوپا، ایده ها و یافته های خود را به بازار معرفی نمایند. از طرف دیگر، نهادهای دولتی می توانند افزون بر پشتیبانی های مالی، بسترهای لازم برای شکوفایی این کسب و کارها را فراهم نمایند.

۴-۲. آزمایشگاه‌های مشترک

با توجه به گسترش موسسات آموزشی و پژوهشی از یک‌سو و صرف بخش زیادی از اعتبارات این موسسات برای خرید و تامین تجهیزات پژوهشی و آزمایشگاهی از سوی دیگر، ساماندهی این تجهیزات در قالب آزمایشگاه مشترک، امری حیاتی است. این تجهیزات در قالب آزمایشگاه‌های کوچک و پراکنده در دانشگاه‌ها و پژوهشگاه‌های گوناگون کشور وجود دارد و تعداد زیادی از آنها به صورت موازی و تکراری توسط موسسات آموزشی و پژوهشی خریداری و تامین شده است. همچنین با وجود هزینه‌های زیاد، از این تجهیزات، بهره‌مندی کافی نشده است و به دلیل نگهداری نامناسب، برخی از این تجهیزات قابل استفاده نبوده‌اند و مستهلک شده‌اند. از این‌رو به منظور ساماندهی وضعیت موجود تجهیزات آزمایشگاهی و پژوهشی از نظر نرم‌افزاری، سخت‌افزاری و نیروی انسانی بر اساس سیاست‌های وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، معاونت پژوهش و فناوری این وزارتخانه، آیین‌نامه آزمایشگاه مرکزی را در سال ۱۳۹۴ به موسسات آموزشی و پژوهشی کشور ابلاغ کردند. برخی از اهداف این آیین‌نامه به شرح زیر است:

❖ نهادینه کردن فرهنگ اشتراک‌گذاری منابع و توانمندی‌های علمی و

آزمایشگاهی از جنبه سخت‌افزاری و نرم‌افزاری؛

❖ تمرکز تجهیزات آزمایشگاهی جهت ارائه خدمات بهینه پژوهشی و فناوری

توسط کارشناسان متخصص؛

❖ ایجاد شبکه آزمایشگاهی در سطح موسسه با محوریت آزمایشگاه مرکزی؛

❖ تسهیل در بهره‌برداری بهینه از آزمایشگاه‌ها و کارگاه‌های موجود در موسسه؛

❖ امکان مشارکت فعال در اجرای پروژه‌های تحقیقاتی استانی، ملی و بین‌المللی.

همچنین از اصلی‌ترین وظایف شورای آزمایشگاه مرکزی می‌توان به موارد زیر اشاره نمود:

❖ افتتاح حساب بانکی به نام آزمایشگاه مرکزی برای کسب درآمدهای

اختصاصی و گردش مالی آن؛

❖ تصویب بودجه سالیانه و تامین اعتبار و تغییر در سرمایه آزمایشگاه؛

❖ تصویب ترازنامه مالی و بررسی، تصویب خرید و انعقاد قراردادهای تعمیر و نگهداری تجهیزات آزمایشگاهی.

شایان ذکر است که برای توسعه آزمایشگاه مرکزی، تمامی درآمدها منحصراً صرف آزمایشگاه خواهد شد.

شورای آزمایشگاه مرکزی در پایان هر سال می‌بایست آمار عملکرد آزمایشگاه را به همراه پیشنهادهای لازم به معاونت پژوهش و فناوری وزارت علوم، تحقیقات و فناوری ارائه دهد و این معاونت با جمع‌بندی گزارش‌ها و پیشنهادهای احتمالی آزمایشگاه‌های سراسر کشور، می‌تواند به تغییر احتمالی آیین‌نامه مبادرت ورزد. در همین راستا به عنوان نمونه، دانشگاه صنعتی شریف، انواع مدل‌های همکاری تحقیقاتی جهت برنامه‌ریزی و اجرا با بخش صنعت کشور را به شرح زیر اجرا می‌کند.

الف) تاسیس مراکز تحقیقاتی یا پژوهشکده مشترک: ایجاد مراکز تحقیقاتی مشترک با توجه به نیازهای شرکت‌ها و مشغول‌شدن پژوهشگران دانشگاه جهت تحقق اهداف تحقیقاتی شرکت، یکی از الگوهای همکاری دانشگاه صنعتی شریف است؛

ب) ارائه گزینش‌های تخصصی: به منظور رفع نیازمندی‌های دانشی شرکت‌ها، این شرکت‌ها از پژوهش‌های برنامه‌محوری که در قالب هسته‌های پژوهشی متشکل از استادان و دانشجویان، پیرامون محورهای پژوهشی مورد نیاز آن شرکت انجام می‌گیرد، با اختصاص اعتبار پژوهشی حمایت می‌کند. تمرکز این مدل، بر انجام پژوهش کم‌هزینه با تکیه بر دانشجویان خواهد بود؛

پ) ارائه بورس تحصیلی به دانشجویان با نام شرکت‌ها: با برگزاری یک ارزیابی در الگوی طراحی شده علمی (مانند انتخاب برترین پایان‌نامه یا رساله) یا فناوری (برترین دستاورد فناوری با کاربرد در یک شرکت خاص)، به برگزیدگان، جایزه‌ای در قالب بورس به نام شرکت ارائه می‌گردد؛

ت) برگزاری کارگاه تخصصی آموزشی صنعت و فناوری توسط شرکت‌ها: با توجه به دانش تخصصی ایجادشده در یک شرکت، و با توجه به ناآشنایی عمومی دانشجویان با آن شرکت، کارگاه آموزشی توسط آن شرکت، طبق برنامه برای دانشجویان و فارغ‌التحصیلان ارائه می‌گردد؛

ث) ایجاد آزمایشگاه مرجع و استاندارد مشترک: با توجه به نیازهای شرکت‌ها، آزمایشگاه‌های مرجع با مشارکت یا توسط شرکت، جهت رفع نیازهای آزمایشگاهی و اخذ تائیدیه‌های استاندارد توسط دانشگاه انجام می‌گیرد. فراهم آوردن بستر پژوهشی مناسب و به‌کارگیری نیروهای باکیفیت دانشگاه و شرکت در این آزمایشگاه‌ها و تسهیل اخذ تائیدیه‌های استاندارد لازم برای محصولات مشترک، از مزایای ایجاد چنین آزمایشگاه‌هایی است.

۴-۳. شرکت‌های زایشی

هر شرکت جدید دانش‌محور با فناوری بالا که در آغاز راه‌اندازی در زمره کسب‌وکارهای کوچک است و مالکیت فکری آن، خروجی از یک دانشگاه، موسسه پژوهشی عمومی، سازمان دولتی یا شرکتهای خصوصی است را شرکت زایشی^۱ می‌نامیم (درویل و گارنسی^۲ ۲۰۰۴).

تعریف رایج شرکت‌های زایشی، بدین صورت است که بخش‌های یک شرکت یا سازمان، به تجارت‌های مستقل تبدیل شود. یک شرکت زایشی، دارایی، مالکیت فکری، فناوری و یا محصولات تولیدشده را از سازمان یا شرکت مادر دریافت می‌کند. سهام‌داران شرکت مادر نیز سهم جدید از شرکت زایشی دریافت می‌کنند. پس از این، سهام‌داران می‌توانند به طور مستقل، سهام شرکت جدید و مادر را خرید و فروش کنند و این موضوع سبب جذاب‌تر شدن سرمایه‌گذاری در شرکت‌ها می‌شود.

شرکت های زایشی دانشگاه ها، تبدیل فناوری اختراعاتی است که از پژوهش های دانشگاهی توسعه یافته اند و به احتمال زیاد هنوز به بازار ارائه نشده اند. در بسیاری از کشورها، دانشگاه ها می توانند ادعای مالکیت معنوی فناوری هایی که در آزمایشگاه های دانشگاه توسعه یافته اند را داشته باشند. این موضوع باعث می شود دانشگاه، حق امتیاز یا در مواردی نادر حق کپی رایت یک اثر را داشته باشد.

بنابراین فرآیند ایجاد یک شرکت زایشی، موجب انتقال مجوز مربوط به اثر از طرف دانشگاه به آن شرکت می شود (شین^۱ ۲۰۰۴).

شرکت های زایشی زمانی به وجود می آیند که یک کسب و کار بالغ، برای رسیدن به بهره وری هرچه بیشتر و تسهیل کارها، بخشی از سازمان خود را واگذار کند و یک نهاد مستقل ایجاد کند. برای مثال، یک سازمان ممکن است، بخشی را که برای یک مدت طولانی، بازدهی و رشد مناسبی نداشته است، (به اصطلاح) اسپین آف کند و از این طریق تمرکز اصلی خود را بر روی محصول یا خدمتی بگذارد که به نظر زمینه رشد بیشتری خواهد داشت. در حالت کلی، انتظار می رود شرکت هایی که از این طریق از سازمان اصلی جدا می شوند، ارزش بسیار بیشتری نسبت به زمانی که جزئی از یک کسب و کار بزرگ تر بوده اند، پیدا کنند. به طور خلاصه می توان گفت شرکت های زایشی، خروج یک پروژه جدید ناشی از کارآفرینی سازمانی از بدنه کسب و کار مادر است که به نتایج قابل قبول اولیه رسیده باشد.

شرکت های زایشی به طور کلی به دو دلیل کارآفرینی سازمانی و ایجاد فرصت برای ظهور و بروز خلاقیت سازمانی و کم کردن لایه های مدیریتی برای چابکی سازمان ایجاد می شوند. شرکت های زایشی، به طور عمومی بازده بسیار بیشتری برای سرمایه گذاران ایجاد می کند، چرا که این شرکت های تازه مستقل شده می توانند به خوبی بر روی کالا و یا خدمت قابل ارائه خود تمرکز کنند و اغلب با حمایت شرکت مادر، به بازده بسیار خوبی برسند.

به طور کلی راهبرد ایجاد شرکت زایشی، کمک بسیار بزرگی به شرکت‌های مادر است تا از این طریق بتوانند حضور مؤثرتری در بازارهای رقابتی داشته باشند و به سود تجاری بیشتری دست یابند. کاهش ریسک عدم تمرکز تیم پروژه به دلیل مسائل و اولویت‌های کسب‌وکار مادر، لزوم استقلال مدیریتی و مالی، ایجاد امکان تحلیل هزینه/فایده شفاف‌تر پروژه و ایجاد امکان رشد متناسب با ظرفیت واقعی پروژه بدون در نظر گرفتن سیاست‌های انبساطی یا انقباضی کسب‌وکار مادر، از جمله دلایلی هستند که به کسب‌وکارها توصیه می‌شود از این راهبرد جهت توسعه کسب‌وکارشان در بازار استفاده نمایند.

همچنین نباید نقاط ضعف این راهبرد را نادیده گرفت. اگر سهام‌داران شرکت مادر، تمایلی به خرید سهام شرکت‌های زایشی نداشته باشند، سهام این شرکت‌ها در طول مدت کوتاهی افت خواهد کرد. به عبارت دیگر پشتیبانی شرکت مادر از شرکت‌های زایشی و تشویق تیم پروژه به حضور مؤثرتر در بازار، از اصلی‌ترین نکاتی است که در این راهبرد باید مدنظر قرار گیرد.

از جمله مهم‌ترین اهداف تاسیس شرکت‌های زایشی به عنوان یکی از سازوکارهای تجاری‌سازی یافته‌های پژوهشی، به موارد زیر می‌توان اشاره نمود:

- ❖ تسهیل و فراهم‌آوری امکان استفاده از تخصص و توانمندی‌های علمی و فنی پژوهشگران و استادان در جهت رفع نیازها و تحقق اهداف توسعه کشور؛
- ❖ ترویج و توسعه فرهنگ ابداع، نوآوری، همکاری و کارآفرینی میان استادان و پژوهشگران؛
- ❖ کمک به تجاری‌سازی پژوهش و فروش دانش فنی و ارتقا سطح فناوری کالاها و خدمات در کشور؛
- ❖ افزایش درآمدهای اختصاصی از طریق جذب منابع مالی جدید برای تامین هزینه فعالیت‌های موسسات آموزشی و پژوهشی؛
- ❖ برقراری ارتباط سازمان‌یافته و مستمر با بخش صنعت جهت انجام پروژه‌های پژوهشی کاربردی و توسعه‌ای در سطح ملی و بین‌المللی؛

✧ مشارکت در جذب، انتقال، بومی سازی و اشاعه فناوری.

۴-۴. پارک های علم و فناوری

پارک علم و فناوری، سازمانی است که به وسیله متخصصان حرفه ای اداره می شود. هدف اصلی آن، افزایش ثروت جامعه از طریق تشویق و ارتقا فرهنگ نوآوری و افزایش توان رقابت در میان شرکت ها و مؤسساتی است که متکی بر علم و دانش در محیط پارک فعالیت می کنند. برای دستیابی به این هدف، یک پارک علمی با ایجاد انگیزش و مدیریت جریان دانش و فناوری در میان دانشگاه ها، مراکز پژوهش و توسعه، شرکت های خصوصی و بازار، ایجاد و رشد شرکت های متکی بر نوآوری را از طریق مراکز رشد و فرآیندهای زایشی تسهیل می نماید. پارک های علمی، همچنین خدماتی با ارزش افزوده بالا و فضاهای کاری و تاسیسات مناسب و کیفی به مؤسسات مستقر در پارک ارائه می نمایند.

امروزه یکی از راه های ممکن جهت ایجاد همکاری میان دولت، دانشگاه و صنعت، که در کشورهای توسعه یافته نیز به صورت جدی پیگیری و مورد بهره برداری قرار گرفته، تاسیس یک پارک علمی است، پارک ها و مراکز رشد علم و فناوری، سازمان های هستند که متخصصان حرفه ای آن ها را اداره می کنند و هدف اصلی آن ها، افزایش ثروت در جامعه از طریق ارتقا فرهنگ نوآوری و رقابت در میان شرکت های حاضر در پارک و مؤسسات متکی بر علم و دانش است. برای دستیابی به این هدف، یک پارک علمی، جریان دانش و فناوری را در میان دانشگاه ها، مؤسسات تحقیق و توسعه، شرکت های خصوصی و بازار به حرکت انداخته و مدیریت می کند و رشد شرکت های متکی بر نوآوری را از طریق مراکز رشد و فرآیندهای زایشی تسهیل می کند. پارک های علمی همچنین خدمات دیگری با ارزش افزوده بالا همراه با فضای کاری و تسهیلات با کیفیت بالا فراهم می کنند (انجمن بین المللی پارک علم^۱).

پارک علم و فناوری، نهادی حرفه‌ای تخصصی است که برای ارتقای سطح فرهنگ نوآوری و افزایش هم‌کنشی میان شرکت‌های حاضر در پارک و مراکز صنعتی و تجاری و موسسات تولید علم و دانش فعالیت می‌کند (موسسه پژوهش و برنامه‌ریزی آموزش عالی)^۱. از جمله اهداف مهم پارک‌ها، تجاری‌سازی نتایج تحقیقات و فرآیندهای زایشی بخش‌های تحقیقاتی و تولیدی و خدماتی جامعه است. مرکز رشد نیز نهادی است که با ارائه خدمات، از مراکز نوپای فعال کارآفرین در قلمرو دانش فناوری پشتیبانی می‌کند. مراکز رشد به کارآفرینان و واحدهای کوچک و متوسط که دارای ایده‌های قابل تجاری‌شدن هستند، برای مدت چند سال، اطلاعات و مشاوره‌های ضروری و نیز خدمات و تجهیزات مناسب را ارائه می‌دهند و آن‌ها را برای حضور مستقل و موثر در صحنه فناوری کشور آماده می‌کنند. در ایران برای پارک‌های علم و فناوری و مراکز رشد، مأموریت‌هایی به شرح زیر قائل شده‌اند (لارسن و راجرز^۲ ۱۹۸۸):

- تسهیل در فرآیند انتقال تکنولوژی به صنایع کشور؛
- تامین مکانی برای رشد صنایع کوچک و متوسط متکی بر فناوری‌های پیشرفته؛
- ایفای نقش به عنوان وسیله‌ای برای بسط و توسعه صنایع متکی بر فناوری‌های پیشرفته؛
- تسریع در روند تجاری‌کردن دستاوردهای پژوهشی؛
- ایجاد فرصت‌های شغلی مناسب برای جذب دانشمندان و تکنولوژیست‌ها؛
- ارائه خدمات تخصصی به عنوان یک مرکز اطلاعاتی برای صنایع متکی بر فناوری پیشرفته؛
- انجام وظیفه به عنوان یک مرکز نمایشگاهی برای فناوری پیشرفته؛
- مشارکت فعالانه در اقدامات موردنیاز به منظور توسعه و بسط فرهنگ نوآوری و تحقیق و افزایش حمایت اجتماعی از علوم و فناوری‌های پیشرفته.

1. http://irphe.ac.ir/index.php?sid=1&slc_lang=fa

2. Larsen and Rogers

پیشینه فعالیت پارک‌های علم و فناوری در کشور ایران به مثابه نهادهای حرفه‌ای و تخصصی فعال در زمینه ارتقای سطح فرهنگ نوآوری و افزایش هم‌کنشی میان شرکت‌های حاضر در پارک‌ها و مراکز صنعتی و تجاری و موسسات تولید علم و دانش، به بیش از یک دهه می‌رسد.

وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، با توجه به جایگاه و اهداف عمده پارک‌های علم و فناوری و در چارچوب سیاست‌های برنامه توسعه بخش آموزش عالی، همواره در جهت گسترش و توسعه این مراکز اقدام کرده است (آراسته و جاها ۱۳۸۹).

پارک‌های علم و فناوری در سراسر دنیا با هدف کلی توسعه فناوری و کسب‌وکارهای دانش‌محور تشکیل شده‌اند و با توجه به وضعیت محیطی و سیاست‌گذاری‌های کلان در سطح داخلی و خارجی پارک، چشم‌اندازها و مأموریت‌های متفاوتی را دنبال می‌کنند. این پارک‌ها دارای سازوکارهای زیرساختی مهمی هستند که باعث انتقال یافته‌های پژوهشی دانشگاهی و تولید دانش مضاعف شده، در نهایت عامل تسریع رشد اقتصادی در سطح ملی و منطقه‌ای می‌شوند. این مهم به صورت گسترده‌ای در کشورهای مختلف دنیا به عنوان یک اصل، به رسمیت شناخته شده است. در بسیاری از موارد، پارک‌های فناوری موجب ایجاد شغل، رشد درآمد و درگیر شدن در صنایع دارای رشد می‌شوند. از طرفی، پارک‌های فناوری و مراکز رشد برای تجزیه و تحلیل در سطح ملی یا محلی در زنجیره ارزش کارآفرینی، نهادهای مهمی به‌شمار می‌آیند.

در تعریفی دیگر، پارک فناوری واحدی است که:

- با موسسات آموزشی و پژوهشی در ارتباط است؛
- زیرساخت‌ها و خدمات پشتیبانی را برای واحدهای تجاری فراهم می‌نماید؛
- وظیفه انتقال و توسعه فناوری را بر عهده دارد.

۴-۱. عوامل شکل‌گیری پارک‌های علم و فناوری

عوامل مختلفی در شکل‌گیری پارک‌های علم و فناوری نقش داشته‌اند. لارسن و راجزر (۱۹۸۸) شش عامل را که در ظهور دره سیلیکون^۱ نقش اساسی داشته‌اند مشخص کرده‌اند:

- وجود کارشناسان فنی؛
- در دسترس بودن زیرساخت‌های از پیش موجود؛
- وجود سرمایه؛
- پویایی شغلی؛
- شبکه‌های تبادل اطلاعات؛
- شرکت‌های کوچک زاده‌شده از شرکت‌های بزرگ موجود.

این شش عامل همراه با عواملی که مانگ^۲ و همکارانش (۱۹۸۸) مشخص ساخته‌اند، فهرستی جامع از سیاست‌ها و عوامل لازم برای پیشبرد توسعه، تحت راهبردی فناوری پیشرفته به دست می‌دهند. برای ترویج پارک‌های علمی طی دهه ۱۹۸۰، دلایل متعددی وجود دارد که در ادامه به آنها اشاره شده است.

افول بسیاری از صنایع که منجر به افزایش سریع بیکاری شد، کاهش شدید بودجه دانشگاه‌ها که این موسسات را ناچار ساخت متوجه راه‌های دیگر تقویت مالی خود شوند، ظهور فناوری‌های جدیدی مانند ریزپردازنده‌ها، کاهش هزینه‌های تحقیق و توسعه شرکت‌های بزرگ و گرایش دولت‌ها به کارآفرینی از این جمله هستند. به طور کلی اهداف، وظایف، ویژگی‌ها و کارکردهای پیدایش پارک‌های علمی و فناوری به شرح زیر است (دالتون^۳ ۲۰۰۰):

۱. اهداف: از جمله اهدافی که پارک‌های علمی و فناوری دنبال می‌کنند، می‌توان مواردی همچون فراهم‌سازی بستر فیزیکی برای پرورش و شکوفایی خلاقیت پژوهشگران، صرفه‌جویی در وقت و هزینه‌های ارتباطی از طریق گردهم‌آوردن مجموعه عناصر سازنده علم و فناوری، تسهیل ارتباطات نزدیک بین عناصر

تحقیق و توسعه، برگزاری سمینارها و ارائه آموزش‌ها، استفاده بهینه از سرمایه‌های مالی شرکت‌های کوچک و ظرفیت علمی تخصص آن‌ها، استفاده بهینه از ظرفیت دانشگاه‌ها و صنایع منطقه و فراهم کردن زمینه اجرایی شدن طرح‌های تحقیقاتی و تجاری سازی نتایج تحقیقات اشاره کرد.

۲. وظایف: برخی از وظایف پارک‌های علمی فناوری، شامل تسهیل فرآیند انتقال فناوری به صنایع، تامین مکانی برای رشد صنایع کوچک و متوسط، تسريع در روند تجاری سازی دستاوردهای پژوهش، ایجاد فرصت‌های شغلی مناسب برای دانشمندان و متخصصان، انجام وظیفه به عنوان یک مرکز نمایشگاهی برای فناوری‌های پیشرفته است.

۳. ویژگی‌ها: از ویژگی‌های پارک‌های علمی و فناوری، می‌توان به پژوهش در زمینه فناوری‌های پیشرفته و کاربردی، تمرکز بر مجموعه فعالیت‌های به هم پیوسته‌ای که به یکدیگر خوراک علمی و پژوهشی می‌دهند، زایش شرکت‌های جدید در داخل پارک، دامن زدن به فضای رقابتی و بهبود کیفیت، داشتن مراکز رشد، داشتن نیروی کار متخصص و ماهر و همکاری و ارتباط مستقیم با یک یا چند دانشگاه یا موسسه فناور اشاره کرد.

۴. کارکردها: کارکردهای اصلی پارک‌های علمی و فناوری، تکمیل چرخه تحقیقات از واحدهای پژوهشی و تحقیقاتی تا واحدهای صنعتی و خدماتی است. این مهم، از طریق تحقیقات بازارگرا، تجاری سازی نتایج تحقیقات، کمک به واحدهای تحقیقاتی کوچک و حمایت از رشد آن‌ها و نظارت بر عملکرد آن‌ها انجام می‌شود. این نهادها معمولاً در مجاورت قطب‌های علمی دانشگاهی و صنعتی شکل گرفته‌اند و متشکل از مراکز رشد، آزمایشگاه‌های تخصصی، ساختمان‌های خدماتی، مراکز تحقیقاتی و بخش مدیریتی هستند، و پژوهش در آن‌ها اصولاً کاربردی و توسعه‌ای و بر اساس نیاز صنایع و سازمان‌های خدماتی انجام می‌شود. در حقیقت، پارک‌های علمی و فناوری،

تکمیل‌کننده چرخه پژوهش، نوآوری و فناوری و تبدیل ایده‌ها و یافته‌های علمی به ثروت و کارآفرینی هستند (آراسته و جاهد ۱۳۸۹).

۴-۲. خدمات پارک‌های علم و فناوری

امروزه پارک‌های علمی، تحقیقاتی و فناوری، نقش بسیار عمده‌ای در پیشبرد اقتصاد جهان ایفا می‌کنند. پارک‌های علم و فناوری، افزون بر امکان فعالیت شرکت‌های کوچک و متوسط دانش‌محور و کارآفرین در یک محیط اقتصادی، بستر لازم را جهت انتقال و توسعه فناوری، تولید با ارزش افزوده بالا، جذب سرمایه‌گذاری خارجی و ورود کارآفرینان و واحدهای صنعتی به بازارهای جهانی را فراهم می‌نماید. خدماتی که به طور کلی پارک‌های علم و فناوری به پژوهشگران و استادان ارائه می‌نماید، به شرح زیر است:

- خدمات عمومی: اسکان، تخصیص خط تلفن، کارپردازی و خدمات دبیرخانه‌ای، امکان استفاده از اتاق‌های کنفرانس و جلسه، تجهیزات دیداری و شنیداری و خدمات رفت‌وآمد.
- خدمات اطلاع‌رسانی: کتابخانه، اینترنت، مراکز اطلاع‌رسانی و نرم‌افزارهای مهندسی؛
- خدمات مشاوره‌ای و آموزشی: مشاوره‌های مدیریتی، مالی و بازرگانی، خدمات حسابداری و حقوقی، برگزاری سمینار یا دوره‌های آموزشی مورد نیاز برای شرکت‌های نوپا؛
- خدمات فنی و تخصصی: ارائه خدمات فنی مهندسی، استفاده از امکانات آزمایشگاهی و کارگاهی نظیر آزمایشگاه صنایع غذایی، بیوفناوری، شیمی، مواد و سرامیک، برق و الکترونیک، مکانیک، کارگاه ماشین ابزار و پایلوت‌های تولید محدود.
- خدمات مالی و اعتباری: تسهیل امکان استفاده از اعتبارات خدماتی و پژوهشی، شناسایی منابع مالی و جذب سرمایه‌گذاران، تسهیل در جذب اعتبارات مصوب طرح‌ها و پروژه‌های پژوهشی؛

- ثبت اختراعات: در پارک‌ها و شهرک‌های علمی و فناوری، این امکان به سادگی فراهم است که حاصل ابداعات و نوآوری‌های پژوهشگران به نام خود آنان ثبت و حقوق آنان محفوظ بماند (مرادی ۱۳۹۴).
- مکانی که برای احداث این پارک‌ها انتخاب می‌شود، باید دارای شرایط معینی باشد که مهم‌ترین آن‌ها به شرح زیر هستند:
 - وجود ساختار علمی و فنی مناسب: ساختار علمی و فنی مناسب، بیشتر به وجود دانشگاه‌ها و مراکز پژوهشی در منطقه بستگی دارد.
 - وجود زیرساخت صنعتی و اقتصادی مناسب: تحقق این شرط، تابع وجود شرکت‌ها و مؤسسات صاحب فناوری بالا یا شرکت‌های معمولی طالب فناوری بالا است.
 - وجود سطح زندگی مناسب: تحقق این شرط، منوط به وجود شبکه‌های حمل و نقل (نزدیکی به فرودگاه، مترو یا اتوبان)، شبکه‌های مخابراتی، فعالیت‌های فرهنگی و هنری و آموزشی است.
- وجود منابع لازم برای تأمین نیروی کار متخصص و پشتیبانی‌کننده، نزدیک بودن به بازارهای منطقه‌ای، ملی و حتی بین‌المللی (مرادی ۱۳۹۴).
- طراحی و برنامه‌ریزی پارک‌های علم و فناوری بر اساس موارد زیر صورت می‌گیرد:
 - موقعیت قرارگیری پارک علم و فناوری؛
 - فضاها و ساختمان‌های مورد نیاز پارک‌های علم و فناوری که بر اساس نوع، تعداد و نحوه مراجعه‌کنندگان، اهداف محیطی و کالبدی، فضاها و کاربری‌های پارک علم و فناوری، ساختمان‌های پارک و بررسی میزان ارتباط میان فعالیت‌ها و فضاها تعیین می‌گردند (مرادی ۱۳۹۴).
- پارک پژوهشی نیز به مجموعه‌ای گفته می‌شود که از طریق فراهم آوردن و ارائه زمین، تاسیسات زیربنایی، آزمایشگاه‌ها و کارگاه‌های پژوهشی متمرکز و تسهیلات قانونی، موجبات اجتماع واحدها، شرکت‌ها و مؤسسات پژوهشی را در یک فضای متمرکز فراهم می‌نماید. این مجموعه‌ها در حالت عمومی در مجاورت قطب‌های دانشگاهی

یا قطب‌های صنعتی و اقتصادی شکل می‌گیرند، و ضمن ایجاد فضای مناسب جهت انجام پژوهش‌های کاربردی و تجاری‌سازی نتایج آن، موجبات رشد پژوهش را فراهم می‌سازند. هم‌افزایی ناشی از مجاورت فیزیکی این واحدها و کاهش هزینه‌های سرمایه‌گذاری اولیه و هزینه‌های جاری، از مزایای این پارک‌ها است.

پارک‌های پژوهشی از نظر نوع فعالیت به دو دسته تقسیم می‌شوند. دسته اول، پارک‌های علمی هستند که اغلب توسط دانشگاه‌ها در فضایی مناسب در نزدیکی دانشگاه برپا می‌شود و همکاری متقابلی بین صاحبان صنایع مستقر در پارک و دانشگاه به وجود می‌آید. دسته دوم، پارک‌های فناوری هستند که در بیشتر موارد، در نزدیکی قطب‌های صنعتی ایجاد می‌شوند و با هدف گسترش ارتباطات پژوهشی صنایع موجود در منطقه با واحدهای پژوهشی دانشگاه‌های منطقه شکل می‌گیرند (جاهد و آراسته ۱۳۹۲).

۴-۵. دفاتر انتقال فناوری

در سال‌های اخیر، انگیزه دانشگاه‌های مختلف جهت توسعه تمرکز از تحقیق و توسعه محض، به سمت توسعه علوم کاربردی و ورود به دنیای کسب‌وکار افزایش یافته است. بسیاری از دانشگاه‌های بزرگ، اقدام به توسعه برنامه‌های انتقال فناوری نموده‌اند که نتیجه آن، توسعه مراکز رشد فناوری و ارتباط نزدیک با پارک‌های فناوری بوده است. توسعه این برنامه‌ها، موجب شده است که ارتباط نزدیکتری میان دانشگاه‌ها و صنایع مختلف برقرار شود تا بدین ترتیب دانشگاه‌ها بتوانند نقش فعالتری در اقتصاد کشورها ایفا کنند. از جمله نتایج ارتباط میان دانشگاه و صنعت می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

- ❖ توسعه دانش کاربردی جدید؛
- ❖ پرورش نیروهای انسانی ماهر در قالب مشاوران دانشگاهی؛
- ❖ کاهش هزینه تحقیقات در نتیجه دستیابی سریع‌تر شرکت‌های بزرگ و کوچک به آزمایشگاه‌ها و کتابخانه‌های دانشگاه‌ها؛

✧ ایجاد شبکه‌های اجتماعی منسجمی از دانشگاهیان که ارتباط میان دانشگاه‌ها و مراکز علمی و صنعت را درک می‌کنند؛

✧ امکان توجیه راحت‌تر سرمایه‌گذاران داخلی و خارجی و بهبود جایگاه و موقعیت دانشگاه‌ها و دانشجویان در سطح جامعه (پاورز^۱ ۲۰۰۳).

اگرچه کلیه این منافع در نتیجه ارتباط میان دانشگاه با صنعت، دور از انتظار نیست، اما سازوکار توسعه این روابط در کشورهای مختلف بسیار متفاوت بوده و مستلزم برنامه‌ریزی‌های دقیق است. یکی از مهم‌ترین این سازوکارها که از آن به عنوان حلقه مفقوده ارتباط دانشگاه با صنعت یاد می‌شود، دفاتر انتقال فناوری است (شفیع‌زاده و محسنی ۱۳۹۱).

دفاتر انتقال فناوری نیز یکی از لازمه‌های اساسی تاسیس مراکز رشد فناوری یا موسسات تحقیقاتی هستند. متخصصانی که در این مراکز در دانشگاه‌ها فعالیت می‌کنند، باید به فرهنگ سازمانی و فرآیند تحقیقات دانشگاهی، آگاهی کامل داشته باشند و از توانایی‌های خود جهت ایجاد ارتباط میان این مراکز و صنعت استفاده کنند. در واقع، وظیفه اصلی تجاری‌سازی فناوری‌های دانشگاهی، بر عهده مسئولین این دفاتر است. این افراد باید زمینه لازم را جهت همسان‌سازی فرهنگ تحقیقاتی دانشگاه با صنایع مختلف فراهم کنند. نتایج تحقیقات نشان می‌دهد که نهادهای تحقیقاتی ویژه‌ای که مدت زمان طولانی از وجود این دفاتر سود می‌برده‌اند، توانسته‌اند در مدت زمان کمتر و با صرف هزینه‌ای کمتر، فناوری‌های خود را به صنایع مختلف انتقال دهند و کارکنان این دفاتر توانسته‌اند به گونه‌ای اثربخش میان شبکه‌های صنعتی و دانشگاهی ارتباط برقرار کنند (مولر^۲ ۲۰۰۶).

دفاتر انتقال فناوری، نقش بسیار مهمی در کارآفرینی دانشگاهی دارند. نخست، اعضای این دفاتر، قادر به ایجاد شبکه‌ای منسجم میان محققان دانشگاهی و شرکت‌های سرمایه‌گذاری هستند و همچنین به عنوان مشاوران مدیران شرکت‌ها در مورد نحوه جذب منابع مالی و انسانی به آنها کمک می‌کنند. دوم، بسیاری از اعضای

این دفاتر قادر به ارزیابی بازار، طراحی طرح کسب‌وکار، جذب شرکت‌های سرمایه‌گذاری، هدایت تیم‌های کاری و آماده‌سازی فضا و تجهیزات اداری جهت فعالیت شرکت‌های کوچک در صنعت هستند (لارنس و سالتر^۱ ۲۰۰۴).

دفتر برنامه‌ریزی امور فناوری وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، با راه‌اندازی گروه تجاری‌سازی و انتقال فناوری، اهداف زیر را دنبال می‌کند:

- ❖ اتخاذ تدابیر و تهیه پیشنهادهای لازم در خصوص انتقال فناوری و دانش فنی و برنامه‌ریزی به منظور بومی‌کردن فناوری‌های انتقال‌یافته به داخل کشور و ارائه آن‌ها به شورای عالی علوم، تحقیقات و فناوری؛
- ❖ ایجاد زمینه‌های مناسب برای عرضه فناوری در داخل و خارج کشور و حمایت از صدور فناوری‌های تولید شده در کشور (فن بازار)؛
- ❖ حمایت از پژوهش‌های تقاضامحور؛
- ❖ اتخاذ تمهیدات لازم جهت کمک به تجاری‌سازی دستاوردهای فناوری کشور و حمایت از صدور فناوری‌های توسعه‌یافته در کشور؛
- ❖ برنامه‌ریزی به منظور بومی‌سازی فناوری‌های انتقال‌یافته به کشور؛
- ❖ ایجاد زمینه‌های مناسب برای تجاری‌سازی دستاوردهای فناوری و عرضه آن در داخل و خارج کشور؛
- ❖ حمایت از ایجاد مراکز ارائه خدمات پشتیبان «ایده تا بازار»؛
- ❖ حمایت مالی از پژوهش‌های تقاضامحور مشترک با دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی، پژوهشی و فناوری و حوزه‌های علمیه؛
- ❖ تقویت تعاملات و ارتباطات بین دانشگاه و پارک‌ها و صنعت از طریق راه‌اندازی و توسعه دفاتر انتقال فناوری (TTO) در دانشگاه؛
- ❖ توجه به صنعت و ایجاد پارک‌های مرتبط با نیاز فناوری صنایع؛
- ❖ جذب و حمایت مالی از پژوهش‌های تقاضامحور مطابق با قانون.

دفاتر انتقال فناوری در دانشگاه‌های کشور، نقش حلقه اتصال‌دهنده میان پژوهشگران و صنعتگران را به خوبی ایفا می‌کند. در این دفاتر، دانشجویان علاوه بر آشنایی با ظرفیت‌های پژوهشی در حوزه صنعت، می‌توانند به راه‌اندازی بنگاه‌های دانش‌بنیان و کسب‌وکارهای مرتبط با نیازهای صنایع کشور، اقدام نمایند. در این دفاتر، فعالیت‌های مرتبط با ارزیابی فناوری‌های مورد نیاز کشور و تدوین نقشه راه فعالیت‌های پژوهشی برای دستیابی به این فناوری‌ها، انجام می‌شود و پژوهشگران از سراسر کشور می‌توانند حاصل پژوهش‌های خود را در اختیار صنعتگران همه استان‌ها قرار دهند و به این ترتیب شبکه‌ای منسجم از فعالیت‌های پژوهشی میان پژوهشگران و صاحبان صنایع ایجاد می‌شود.

۶-۴. شرکت‌های دانش‌بنیان

امروزه در اکثر کشورهای جهان، صنایع کوچک و متوسط از جنبه‌های مختلف اجتماعی، تولید صنعتی و ارائه خدمات در حال نقش‌آفرینی هستند (تاری و مدهوشی ۱۳۸۷). طبق تعریف سازمان توسعه و همکاری‌های اقتصادی^۱، اقتصاد دانش‌بنیان اقتصادی است که بر اساس تولید و توزیع کاربرد دانش و اطلاعات شکل گرفته است و سرمایه‌گذاری دانش و صنایع دانش پایه، مورد توجه خاص قرار گرفته است (معمارنژاد ۱۳۸۴).

شرکت و موسسه دانش‌بنیان نیز شرکت یا موسسه خصوصی یا تعاونی است که به منظور هم‌افزایی علم و ثروت، توسعه اقتصاد دانش‌محور، تحقق اهداف علمی و اقتصادی و تجاری سازی تحقیق و توسعه در حوزه فناوری‌های برتر و با ارزش افزوده فراوان، به ویژه در تولید نرم‌افزارهای مربوط تشکیل می‌شود. در شرکت‌های دانش‌بنیان، رشد اقتصادی و ایجاد اشتغال، متناسب با ظرفیت نوآوری تحقق می‌یابد. بدین معنی که دستاوردهای تحقیق و توسعه به طور پیوسته از طریق سرمایه‌گذاری به محصول، فرایند و یا سیستم نوین تبدیل می‌گردد و در نتیجه عامل مهمی در

نوآوری و بهره‌برداری از توان فناوری در اقتصاد ملی است. از آنجا که به بازار رساندن یک محصول، تضمین‌کننده موفقیت و بقای سازمان‌ها است، تجاری‌سازی به عنوان یک عامل حیاتی مطرح می‌شود (اللهیاری‌فرد و عباسی ۱۳۹۰).

۴-۱. قابلیت تجاری‌سازی ایده‌ها

صاحب‌نظران، دیدگاه‌های مختلفی در مورد ایده دارند. از جمله اینکه، ایده کالای قیمتی است و کارکنانی که آن را تولید می‌کنند به دنبال منابع آن هستند (اسمولن‌اسکای^۱ و همکاران ۱۹۹۵). از طرفی برخی معتقد هستند که ایده توانایی هدایت برای شکوفایی نوآوری را دارد و به سازمان‌ها در رقابت جهانی شتاب می‌دهد (دیچمن و اند^۲ ۲۰۰۹). ایده‌پردازی، مقدمه فرآیند نوآوری است و تولید ایده‌های جدید، یک منبع مهم نوآوری در داخل سازمان است (ساندستروم و بورک^۳ ۲۰۰۸). در این بین، افزون بر اینکه شرکت‌های دانش‌بنیان از دارایی‌های دانشی خود به عنوان مزیت رقابتی استفاده می‌کنند، سودشان نتیجه تجاری‌سازی ایده‌ها و نوآوری‌های جدیدی است که حاصل تمایل دارایی‌های فیزیکی و سرمایه دانشی است و شامل سرمایه‌های انسانی، ساختاری و رابطه‌ای می‌شود. بنابراین مدیران موسسه دانش‌بنیان به خوبی واقفند که دارایی‌های دانش بنگاه، روز به روز نقش مهمتری در بقای کسب‌وکار ایفا می‌کنند (میرکمالی و همکاران ۱۳۹۰).

ایجاد بسترهایی برای دانش، علاوه بر فراهم آوردن ارزش‌های اقتصادی برای شرکت‌ها، منجر به رشد اقتصادی و فنی جامعه می‌شود. از آنجا که به بازار رساندن یک محصول می‌تواند تضمین‌کننده موفقیت و بقای سازمان‌ها باشد، تجاری‌سازی به عنوان یک عامل حیاتی مطرح شده است (امانی‌تهرانی و احمدامینی ۱۳۹۰). در منابع تجاری‌سازی دانش، تعاریف متعددی از تجاری‌سازی ارائه شده است. تجاری‌سازی در فرهنگ هریتج^۴، به معنای کاربرد روش‌های کسب‌وکار به منظور سودآوری آمده است. از دیدگاه یکی از محققان، تجاری‌سازی، فرآیند انتقال و تبدیل دانش تولیدشده

1. Smolensky

2. Deichmann and Ende

3. Sandstorm and Bjork

4. Heritech

در مراکز تحقیقاتی به انواع فعالیت‌های تجاری به شمار می‌رود (چیسا و پیگالوگا^۱ ۱۹۹۸). تجاری سازی، فرآیند تبدیل فناوری به محصولات موفق اقتصادی است (ریمر ۲۰۰۳). تجاری سازی، فرآیندی است که دانش تولیدشده را به محصولات قابل عرضه در بازار تبدیل می‌کند (یداللهی و طالبی^۲ ۲۰۰۹).

فرصت: فرصت‌ها در حقیقت اولین مبنا برای تولید کالاها و خدمات قابل ارائه در آینده هستند. فرصت‌ها پیدا نمی‌شوند بلکه ایجاد می‌شوند و پایدار و همیشگی نیستند. یکی از خصوصیات سازمان‌های کارآفرین، فرصت‌گرایی آن‌هاست که دائماً در محیط دور و نزدیک در جستجوی فرصت‌ها هستند. شومپیتر^۳، فرصت‌ها را به پنج گروه تقسیم می‌کند. «خلق یا کشف مواد خام»، «ابداع روش‌های جدید در تولید»، «راه‌های نوین در سازماندهی»، «ابداع کالایی جدید» و «فتح بازارهای جدید». ایده، خلاقیت و نوآوری، بر توانایی تاکید دارد نه فعالیت؛ فردی ممکن است ایده‌ای جدید و چگونگی استفاده از آن را مطرح کند، اما لزوماً اقدام ضروری برای تبدیل آن به یک واقعیت را صورت ندهد. خلاقیت، پیش‌نیاز نوآوری است و ایده‌ها به خودی خود ارزش چندانی ندارد؛ مگر اینکه تبدیل به محصول، خدمت و یا فرآیندی جدید شوند.

طرح تجاری: طرح کسب‌وکار، خلاصه مکتوبی از فعالیت‌های پیشنهادی کارآفرین محسوب می‌شود که شامل جزئیات عملیاتی و مالی، فرصت‌ها و استراتژی‌های بازاریابی و مهارت‌ها و توانایی‌های مدیران است. یکی از مهم‌ترین مراحل راه‌اندازی کسب‌وکار جدید، تدوین برنامه کسب‌وکار است. برنامه کسب‌وکار، باعث ایجاد ایده‌های تجاری و تفکر درباره مشکلاتی می‌شود که به وسیله ارزیابی عملکردها، مورد نظارت قرار می‌گیرد.

مجوزها: جواز تاسیس، مجوزی است که متقاضی پس از انجام مطالعات، بررسی‌ها و تکمیل و تحویل پرسشنامه مربوطه به احداث واحد کسب‌وکار (تولیدی،

خدماتی و کشاورزی)، آن را دریافت کرده و با رعایت ضوابط و مقررات مربوط، اقدام به انجام عملیات اجرایی و نصب ماشین‌آلات می‌کند. جواز کمک می‌کند تا با نظم بخشیدن به سیستم کسب‌وکار در جهت عملکرد مفید آن، که هم به سود کسب‌وکار و هم به سود مصرف‌کننده خواهد بود، از اعمال غیرقانونی جلوگیری شود.

سرمایه انسانی: سرمایه‌های فکری، دارای اجزایی هستند که در یک طبقه‌بندی ساده شامل سه نوع سرمایه انسانی، سرمایه ساختاری و سرمایه مشتری است. سرمایه انسانی، یکی از مهم‌ترین نوع دارایی‌ها و منبع خلاقیت است و همچنین منبع مهمی از نوآوری و بازآفرینی یک شرکت است.

شرکت: تشکیلات قانونی یک شرکت، شامل افرادی است که مالک آن هستند و از طریق قوانین دولتی ایجاد می‌شود. برای تاسیس شرکت، باید نخست در مورد سهم سرمایه افراد، توافق کرد و سپس اساسنامه کسب‌وکار به تایید نهادهای مربوط دولتی برسد و شرکت ثبت شود. در این اساسنامه، حیطه فعالیت‌ها و محدودیت‌های کسب‌وکار مشخص می‌گردد.

کالاها و خدمات: یکی از نیازمندی‌های اساسنامه، استفاده از کالا و خدمات است و هر جامعه‌ای در برآوردن این نیازها تلاش بیشتری کند، سطح زندگی مردم آن جامعه، بالاتر خواهد رفت. محصول، چیزی است که شرکت به بازار عرضه می‌کند و شامل طرح محصول، کیفیت، مشخصات، نام تجاری و بسته‌بندی آن است که هر یک از موارد ذکرشده می‌تواند توسط کارآفرینان به فروش برسد و درآمدزایی داشته باشد.

نام تجاری: نام تجاری، یک نام، اصطلاح، علامت، نشان و طرح یا ترکیبی از این‌هاست که برای شناسایی کالا و یا خدمات یک فروشنده یا گروهی از فروشندگان و متمایز کردن این کالاها و خدمات از کالاها و خدمات رقبا به کار می‌رود. یک نام تجاری ممکن است تا شش معنا از جمله ویژگی کالا، مزایای کالا، فواید کالا، فرهنگ، شخصیت و استفاده‌کننده را داشته باشد. ارزش نام تجاری محصول در بازار تا حد بسیاری به کسب پروانه یا مجوز بستگی دارد (سروری‌اشلیکی ۱۳۹۱).

امروزه، سازمان‌ها بی‌وقفه تلاش می‌کنند تا خود را از رقبایشان متمایز کنند. در این بین، شرکت‌های دانش‌بنیان دارای قابلیت‌های مهمی چون رقابت مثبت، زایش و توسعه هستند و متناسب با اقتصاد در حال رشد هستند. مهم‌ترین ویژگی یک سازمان دانش‌بنیان، پایداری آن در مقابل تحولات جهانی است. توان رقابتی این شرکت‌ها، به تلاش‌های زیادی از جمله توانمندی‌های فناوری بستگی دارد. توسعه شرکت‌های دانش‌بنیان به خاطر توسعه در فناوری است، نه به خاطر سرمایه یا سخت‌افزار؛ پس مزیت رقابتی این شرکت‌ها، نوآوری در فناوری است و در نتیجه، توانایی سازمان در نوآوری است که منجر به رقابت می‌شود. این شرکت‌ها، بازارهای جدید را با ارائه فناوری‌های جدید تسخیر می‌کنند. شرکت‌های دانش‌بنیان، توانمندی ویژه‌ای در استفاده از فناوری برای رشد سریع دارند. در این سازمان‌ها نتیجه همکاری اجزا، موجبات رشد را فراهم می‌کند (اللهیاری فرد و عباسی ۱۳۹۰).

۴-۶-۲. قانون شرکت‌های دانش‌بنیان

بر اساس ماده ۱ قانون حمایت از شرکت‌های دانش‌بنیان، شرکت‌ها و موسسات دانش‌بنیان، شرکت‌ها یا موسسات خصوصی یا تعاونی‌هایی هستند که به منظور هم‌افزایی علم و ثروت، توسعه اقتصاد دانش‌محور، تحقق اهداف علمی و اقتصادی (شامل گسترش و کاربرد اختراع و نوآوری) و تجاری‌سازی تحقیق و توسعه (شامل طراحی و تولید کالا و خدمات) در حوزه فناوری‌های برتر و با ارزش افزوده فراوان به ویژه در تولید نرم‌افزارهای مربوط تشکیل می‌شوند. تبصره: شرکت‌های دولتی، موسسات و نهادهای عمومی غیردولتی و نیز شرکت‌ها و موسساتی که بیش از پنجاه درصد از مالکیت آن‌ها متعلق به شرکت‌های دولتی و موسسات و نهادهای عمومی غیردولتی باشد، مشمول حمایت‌های این قانون نیستند (اللهیاری فرد و عباسی ۱۳۹۰).

شاخص‌های تشخیص شرکت‌های دانش‌بنیان، به دو دسته شاخص‌های عمومی و اختصاصی تقسیم می‌شوند. شرکت‌های متقاضی باید افزون بر شاخص‌های عمومی، شرایط مشخص شده در یکی از سه دسته شاخص‌های اختصاصی را نیز احراز نمایند.

الف- شاخص‌های عمومی

حداقل دو سوم از اعضای هیات مدیره شرکت، دو مورد از شرایط زیر را باید کسب کنند.

۱. حداقل دارای مدرک کارشناسی باشند.
۲. حداقل ۳ سال سابقه فعالیت کاری یا علمی در حوزه فعالیت شرکت و یا سابقه مدیریتی داشته باشند.
۳. دارای حداقل یک اختراع ثبت‌شده و ارزیابی‌شده داخلی یا یک اختراع بین‌المللی مرتبط با حوزه کاری شرکت باشند.
۴. حداقل نیمی از درآمد شرکت در یک سال مالی گذشته شرکت، ناشی از فروش فناوری، کالا و یا خدمات دانش‌بنیان (شامل خدمات تحقیق و توسعه و طراحی مهندسی مرتبط با فهرست کالاهای دانش‌بنیان و خدمات تخصصی دانش‌بنیان) آن شرکت از طریق قرارداد باشد.

تبصره: شرکت‌هایی که در مرحله تجاری‌سازی اولین کالای دانش‌بنیان خود هستند، در صورتی که دارای تولید پایلوت موفق باشند و استانداردهای لازم را از مراجع ذی‌صلاح داخلی یا بین‌المللی کسب کرده باشند، و دارای بازار مطمئن و یا اعلام نیاز معتبر همراه با قرارداد تولید کالا باشند، از رعایت بند الف-۲ مستثنی هستند.

۵. سابقه بیمه پرداختی برای حداقل ۳ نفر از کارکنان تمام‌وقت شرکت، حداقل ۶ ماه باشد.

ب- شاخص‌های اختصاصی

شرکت متقاضی، باید افزون بر دارا بودن شاخص‌های عمومی، واجد کلیه شرایط اختصاصی در یکی از دسته‌های زیر نیز باشند:

۱. شرکت‌های تولیدکننده کالاهای دانش‌بنیان؛
۲. شرکت باید تولیدکننده کالا یا کالاهای دانش‌بنیان مطابق فهرست کالاهای دانش‌بنیان مصوب کارگروهی باشد که در دو سال گذشته آن‌ها را در قالب

کالاهای جدید یا ارتقاء یافته عرضه کرده باشد و دانش فنی آن را به واسطه انتقال یا ایجاد دانش فنی، از طریق فعالیت های تحقیق و توسعه نهادینه کرده باشد. طبق آیین نامه، معیارهای سه گانه محصولات دانش بنیان نیز عبارت است از:

- دارای پیچیدگی فنی بوده و تولید آن، به تحقیق و توسعه هدفمند، توسط یک تیم فنی خبره نیاز داشته باشد؛
- در حوزه فناوری های بالا و متوسط به بالا باشد؛
- همچنین تحقیق و توسعه برای حفظ توان رقابتی آن محصول در بازار، به صورت مداوم انجام شود و عمده ارزش افزوده آن کالا، خدمات ناشی از دانش فنی و نوآوری فناورانه باشد.

لذا بر اساس آیین نامه تشخیص شرکت ها و موسسات دانش بنیان، شرکت های متقاضی باید افزون بر کسب شرایط ذکر شده در شاخص های عمومی (شامل کسب حداقل درآمد ذکر شده ناشی از فروش فناوری، کالا و خدمات دانش بنیان، نیروی انسانی و سابقه بیمه کارکنان)، کلیه شرایط مشخص شده در شاخص های اختصاصی این آیین نامه را نیز احراز نماید.

بر اساس آیین نامه مصوب کارگروه ارزیابی و تشخیص صلاحیت شرکت ها و موسسات دانش بنیان و نظارت بر اجرا، یکی از شرط های لازم برای شرکت های تولید کننده و دانش بنیان، تولید کالاهای دانش بنیان است. این محصولات، طبق دو رویکرد مشخص شده است:

رویکرد اول: حوزه هایی که وجود کالاهای دانش بنیان و یا فناوری برتر در آنها، وجه غالب را دارد و متوسط فعالیت های تحقیق و توسعه در آنها بیشتر از سایر حوزه های فناوری و صنعتی است. نظیر حوزه های فناوری زیستی (پزشکی، کشاورزی، صنعتی و محیط زیست)، فناوری نانو (محصولات و مواد)، فوتونیک و اپتیک (مواد قطعات و سامانه ها)، فناوری اطلاعات و ارتباطات و نرم افزارهای کامپیوتری، انرژی های نو (هسته ای و تجدید پذیر) دارو، الکترونیک، مواد پیشرفته، ساخت و تولید پیشرفته و هوافضا (پرنده ها، ماهواره ها و موشک ها).

رویکرد دوم: سایر حوزه‌ها و بخش‌هایی که وجود کالاهای دانش‌بنیان در آن‌ها غلبه ندارد، اما رسوخ فناوری‌های برتر و ظهور محصولات دانش‌بنیان در آن‌ها مشاهده می‌شود (نظیر نفت و گاز، عمران و حمل و نقل، برق، معدن کشاورزی، آب و هوا).

۴-۶-۳. فعالیت شرکت‌های دانش‌بنیان

فعالیت شرکت‌های دانش‌بنیان در زمینه‌های زیر می‌تواند ارائه گردد:

- ✧ انجام پژوهش‌های کاربردی؛
 - ✧ ارائه خدمات تخصصی و مشاوره‌ای (خدمات علمی و تحقیقاتی و فنی)؛
 - ✧ تولید محصولات یا فناوری نوین (توسعه فناوری)؛
 - ✧ انجام خدمات نظارتی بر تحقیقات پژوهشی، اجرایی و مشاوره‌ای؛
 - ✧ ارائه خدمات توسعه کارآفرینی؛
 - ✧ ایجاد مراکز رشد و خدمات ایجاد و توسعه کسب‌وکار؛
 - ✧ ارائه خدمات توسعه محصول جدید؛
 - ✧ ارائه خدمات ورود کسب‌وکار به بازار بین‌المللی و جهانی کردن آن‌ها؛
 - ✧ برنامه‌ریزی و اجرای طرح‌های توسعه کارآفرینی در سطوح ملی، منطقه‌ای و بین‌المللی؛
 - ✧ حمایت‌های دولتی از شرکت‌های دانش‌بنیان.
- شرکت‌های دانش‌بنیان از حمایت‌های دولتی نظیر معافیت از پرداخت مالیات، عوارض حقوقی گمرکی و سود بازرگانی و عوارض مالیاتی به مدت ۱۵ سال و همچنین اعطاء تسهیلات کم‌بهره (بلندمدت یا کوتاه‌مدت) و یا بی‌بهره برخوردار هستند.

۴-۷. نتیجه‌گیری

تمامی سازوکارهای ارائه‌شده در این فصل در جهت تجاری‌سازی یافته‌های پژوهشی است؛ چراکه پژوهش‌های کاربردی و موردنیاز صنعت می‌تواند افزون بر حل مشکلات صنعت، خلق ثروت نماید. همچنین دانشجویان و پژوهشگران، ضمن

کسب مهارت و توانمندی در طی انجام پژوهش می توانند در آینده بر روی ایده ها و یافته های خود تمرکز کنند و کارآفرینی نمایند. این مهم، تا حدود زیادی روحیه همکاری و مشارکت را افزایش می دهد و می تواند فارغ التحصیلان نخبه و ممتاز را در کشور حفظ کند. تسهیلات ارائه شده در این سازوکارها، به شدت مورد استقبال موسسات آموزشی و پژوهشی قرار می گیرد و می تواند باعث رشد و توسعه کسب و کارهای کوچک گردد. بنابراین افزون بر حفظ این سازوکارها، نیاز است تا موسسات آموزشی و پژوهشی انگیزاننده های قوی تری را برای اجرای هرچه بهتر آنها به کار گیرند.

فصل پنجم

موانع تجاری سازی نتایج پژوهش

۵-۱. مقدمه

یافته‌های پژوهشی، در ارتقای کیفیت زندگی بشر و توسعه سطح رفاه جامعه و تحولات اقتصادی و اجتماعی بین‌المللی نقش به سزایی ایفا می‌کنند. هر سال بالغ بر ۱۰۰۰ میلیارد دلار در دنیا صرف تحقیق و توسعه می‌شود که این رقم حدود ۲ درصد تولید ناخالص داخلی دنیا را تشکیل می‌دهد و در برخی از کشورهای توسعه‌یافته، این رقم به ۴ درصد تولید ناخالص داخلی آنها نیز می‌رسد. اما یافته‌های پژوهش تا زمانی که جنبه کاربردی پیدا نکنند و به بازار عرضه نشوند یا در دسترس متقاضیان قرار نگیرند، اهمیت لازم را نخواهند داشت و هزینه‌های تحقیق را جبران نخواهند کرد. سهم کردن پژوهشگران در دستاوردهای ناشی از تجاری شدن پژوهش‌های آنان، یکی از عوامل موثر در توسعه امر پژوهش در کشورهای توسعه‌یافته است.

افزایش حجم تجارت جهانی در دو دهه اخیر و رسیدن آن به مرز ۳۱ تریلیون دلار، عمدتاً ناشی از تجاری شدن دستاوردهای پژوهشی است (علمی ۱۳۸۸). البته، فرآیند تجاری سازی نتایج تحقیقات، فرآیندی ساده و خطی نیست؛ بلکه فرآیندی پیچیده است که بازیگران متعدد در آن ایفای نقش می‌کنند (دومینگو-وارگاس،

کاماچو - ولاسکوز (۲۰۰۱) و نیازمند الزامات گوناگونی نظیر مهارت در توسعه محصول، مهارت ارزیابی بازار، تدوین استراتژی‌های بازار، مدیریت کارآمد منابع مالی، مهندسی و مدیریت کارآمد تولید، حسابداری و... است (بندریان ۲۰۰۷). با نگاهی به عملکرد بسیاری از دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی، به خصوص در کشورهای در حال توسعه می‌توان دریافت که برخلاف توانمندی‌های فراوان، بسیاری از آنها در امر تجاری‌سازی نتایج پژوهش‌های خود ناموفق عمل کرده‌اند. این شکست، ناشی از ضعف و محدودیت دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی در زمینه هر کدام از الزامات موردنیاز فرآیند پیچیده تجاری‌سازی است. از این‌رو بهره‌گیری بهتر از نتایج تحقیقات و تجاری‌سازی موفق آن‌ها، مستلزم آشنایی با موانع موجود بر سر راه اجرای موفق این امر مهم است. در همین راستا، هدف این فصل از کتاب، مروری جامع بر مطالعات داخلی و بین‌المللی در زمینه موانع تجاری‌سازی نتایج تحقیقات است.

۵-۲. تحقیقات خارجی در زمینه موانع تجاری‌سازی نتایج پژوهش

ناآگاهی صنایع از نتایج تحقیقات، از جمله موانع مهم در زمینه تجاری‌سازی نتایج تحقیقات دانشگاهی است (فانک^۱ و همکارانش ۱۹۹۵). اولین پیش‌شرط برای بهره‌مندی از نتایج تحقیق این است که صنایع، از نتایج اکثر تحقیقات علمی آگاهی داشته باشند. چندین سال است مقالات زیادی منتشر می‌شود ولی اکثر صنایع، از این تحقیقات منتشر شده آگاهی ندارند. یک دلیل عمده برای این وضعیت، محدودیت در انتشار نتایج علمی است. به طوری که انتشار و دسترسی به نتایج تحقیقات تنها در تعداد محدودی از مقالات میسر می‌شود یا اینکه نتایج تحقیقات در مجلاتی منتشر می‌شود که تنها به وسیله دانشگاهیان خوانده می‌شوند و کاربران صنایع به آنها دسترسی پیدا نمی‌کنند (بیمانز و هارمیزن^۲ ۱۹۹۵). دلیل دیگر این امر، ضعف در روابط میان دانشگاه و صنعت است.

ضعف در روابط میان دانشگاه و صنعت، یکی از موانع مهم دیگر در زمینه تجاری سازی نتایج پژوهش است. ممنوعیت های قانونی در برخی از کشورها بر علیه همکاری اعضای هیئت علمی دانشگاه ها با سازمان های تجاری و گرایشات فرهنگی علیه مشارکت بخش دانشگاهی در تجارت، از مهم ترین دلایل این امر شناسایی شده است (هاولز و مک کینلی^۱ ۱۹۹۹). دلیل دیگر، وجود ساختار بوروکراسی حرفه ای، با مرزهای سنتی سازمانی است که سبب انعطاف ناپذیری بوروکراتیک می شود (دیباکر و ووگلرس^۲ ۲۰۰۵، سیگل و همکارانش ۲۰۰۳، تهوانین و نیکولین^۳ ۲۰۱۱). دانشگاه هایی که به سمت کارآفرینانه شدن پیش می روند، به منظور افزایش کارایی، اثربخشی و رقابت پذیری خود، مجبور به تجدیدنظر در شکل و اندازه ساختارهای خود هستند. افزایش توجه و تاکید بر ضرورت انتقال دانش و فناوری میان دانشگاه و صنعت، ضمن ایجاد پیوندهای نزدیک بین پژوهش و نوآوری، مرزهای سنتی بین دانشگاه و صنعت را کم رنگ می کند و منجر به ایجاد و به کارگیری سازوکارهای گوناگون معطوف به انتقال می شود. این سازوکارها، شامل توسعه دفاتر ارتباط با صنعت یا دفاتر انتقال فناوری، شرکت های زایشی دانشگاهی، پارک های علم و فناوری، و مراکز رشد کسب و کار می شوند. در عمل، ایجاد دفاتر انتقال فناوری در بسیاری از دانشگاه ها، منجر به افزایش ارتباط میان صنعت و دانشگاه شده است (دیباکر و ووگلرس ۲۰۰۵) و موجبات افزایش قابل توجه درآمدها و ارزش های اقتصادی حاصل از تجاری سازی پژوهش را برای دانشگاه ها فراهم نموده است. البته، دفاتر انتقال فناوری که مسئولیت مدیریت و سرپرستی دارایی های فکری دانشگاه را بر عهده دارند، اغلب با کمبود کارشناسان مجرب مواجه هستند که سبب تضعیف عملکرد دفاتر انتقال فناوری در زمینه بهره برداری از دارایی های فکری دانشگاه و ضعف مدیریت مالکیت تحقیقات مشترک دانشگاه با صنعت می شود (لوکیت و رای^۴ ۲۰۰۵، سیگل و فان^۵ ۲۰۰۵، هاولز و مک کینلی ۱۹۹۹، سیگل و همکاران ۲۰۰۳).

1. Howells and McKinlay

2. Debackere and Veugelers

3. Tahvanainen and Nikulainen

4. Lockett & Wright

5. Siegel & Phan

کمبود منابع مالی در ارتباط با تجاری‌سازی، در اغلب دانشگاه‌ها به عنوان یکی دیگر از موانع این امر است (اپتینگ، گاتلینگ و زیمر^۱ ۲۰۱۱، هاولز و مک‌کینلی ۱۹۹۹، رایت^۲ ۲۰۰۷، پلیکا و ملینن^۳ ۲۰۱۲). این محدودیت در اندازه نهادهای انتقال فناوری و بودجه‌ای که به آنها جهت حفاظت و بهره‌برداری از دارایی‌های فکری اختصاص می‌دهند، مشهود است؛ در همین ارتباط، کمبود منابع مالی برای مرحله نمونه‌سازی^۴ (بذری) و فقدان سرمایه‌گذاری ریسک‌پذیر جهت تشکیل شرکت‌های انشعابی دانشگاهی مطرح است (هاولز و مک‌کینلی ۱۹۹۹). رایت و همکارانش (۲۰۰۷)، از این موضوع، با عنوان «شکاف مالی» نام می‌برند.

حتی اگر بخش صنایع، از مقالات و نتایج پژوهش‌های دانشگاهی آگاهی داشته باشند و آن‌ها را خوانده باشند، یک عامل پیچیده دیگر نیز وجود دارد و آن اینکه، نتایج تحقیقات به زبان علمی بیان می‌شوند و با استفاده از مفاهیم تجاری (کسب‌وکاری) قابل فهم و کاربردی برای صنایع بیان نمی‌شود (بیمانز و هارمیزن ۱۹۹۵). بنابراین غیراجرایی بودن نتایج پژوهش‌ها، از موانع دیگر تجاری‌سازی نتایج پژوهش‌ها است. لازمه تجاری‌شدن و تبدیل نتایج تحقیقات به محصولات تجاری این است که به درستی اجرا گردند. به دلایل متعددی در اکثر موارد، نتایج تحقیقات به طور مستقیم اجراشدنی نیستند. به عبارت دیگر، نتایج تحقیقات، بیشتر حالت علمی داشته و نتایج به صورت نتیجه‌گیری کلی بوده است و فاقد ابعاد مدیریتی و کسب‌وکار است که به طور مستقیم قابل اجرا باشد. علیرغم وجود معیارهای متداول جهت ارزیابی تحقیقات دانشگاهی، این تحقیقات بر تجزیه و تحلیل داده تاکید دارند و کاربردهای تجاری و عملی آنها یا خیلی کلی و عمومی است، یا شامل خلاصه‌ای از عوامل موثر آماری هستند که به کاربران شرکت‌ها راه‌حلی برای چگونگی اجرا ارائه نمی‌دهد. برکلی^۵ (۱۹۹۲) بیان داشته است که ضعف در اجرایی شدن نتایج تحقیقات، به نتایج عملی مربوط نیست، بلکه به این دلیل است که محققان دانشگاهی، انگیزه

1. Epting, Gatling and Zimmer

2. Wright

3. Pellikka and Malinen

4. Seed Stage

5. Barclay

لازم برای توضیح جزئیات کاربردهای عملی را ندارند. دلیل دیگر، این است که اگر محققان تحقیقات خود را با اهداف معین و راهنماهای لازم ارائه دهند، به گونه‌ای که به مدیران شرکت‌ها در جهت رفع مشکلات خود و توسعه محصول کمک نمایند، اگرچه نتایج تحقیقات اجرایی می‌شود اما از طرف دیگر بابت این فعالیت در ارزیابی‌های علمی به آنها امتیازی داده نمی‌شود (بیمانز و هارمیزن ۱۹۹۵). با وجود این، به اعتقاد فانک و همکارانش (۱۹۹۵)، اجرایی‌نشدن نتایج پژوهش، گاهی به دلیل مشکلات و نقایص کیفیتی پژوهش نظیر عدم اطمینان به باورپذیری نتایج، تناقض میان نتایج با پیشینه پژوهش، کفایت‌نداشتن روش‌شناسی پژوهش، و توجیه‌ناپذیری نتایج پژوهش است. آنها همچنین ویژگی‌های ضعیف تقریری و ارتباطی پژوهش^۱ نظیر قابل فهم نبودن تحلیل‌های آماری پژوهش، دسترسی‌نداشتن به گزارش پژوهش، روشن و خواندنی نبودن پژوهش و فقدان پیوند پژوهش با نیازهای کاربران آن را از دلایل دیگر اجرایی‌نشدن نتایج تحقیقات می‌دانند.

نگرش منفی صنایع به نتایج تحقیقات، از سایر موانع پیش‌روی تجاری سازی نتایج تحقیقات است (تهوانین و نیکولین ۲۰۱۱، بیمانز و هارمیزن ۱۹۹۵). اگر صنایع، از نتایج تحقیقات انجام‌شده آگاهی داشته باشند، این موضوع لزوماً به این معنی نیست که آنها نگرش مثبتی به این تحقیقات داشته و تمایل به استفاده از آنها دارند. نگرش بدبینانه صنایع به تحقیقات علمی، علاقه درونی آنها را برای جستجوی فعالانه نتایج تحقیقات کمتر می‌کند و به همین خاطر شناخت آنها نسبت به نتایج تحقیقات را کاهش می‌دهد. بسیاری از صنایع این دیدگاه را دارند که نتایج تحقیقات علمی، بسیار کلی هستند تا اینکه اجرایی باشند و برای استفاده در موقعیت علمی خاصی کاربرد دارند. یک مدیر توسعه محصول در یکی از شرکت‌های صنایع غذایی در مورد یک پروژه مشترک به وسیله دانشگاه و صنعت، نقطه نظرات زیر را بیان نموده است: «بعضی اوقات، دانشمندان تنها می‌خواهند وقت‌گذرانی کنند، در حالی که ما باید محصول واقعی تولید کنیم. هدف اصلی دانشمندان این است که تا

می‌توانند انبوهی از مقالات را گردآوری نمایند و آنها را به عنوان منبع معرفی نمایند. برای ما درک اینکه آنها یک مشکل واقعی را چگونه حل می‌کنند دشوار است». در واقع، جملات مذکور نمایانگر تصویر ذهنی صنایع از محققان دانشگاهی است؛ بر این اساس، صنایع معتقدند که محققان دانشگاهی، کمتر به دنبال انجام پژوهش‌های کاربردی با قابلیت عملیاتی شدن هستند. گاهی برداشت منفی و نگرش بدبینانه صنایع می‌تواند ناشی از پیشینه علمی و فنی گروهی از محققان دانشگاهی باشد که در فرآیند تجاری‌سازی نتایج تحقیقات درگیر هستند. این افراد به طور کلی دیدگاه تجاری (کسب‌وکاری) ندارند و به بازاریابی، نگرش منفی دارند. عامل دیگری که در ایجاد دیدگاه بدبینانه صنایع به نتایج تحقیقات نقش دارد این است که صنایع عموماً وضعیت خودشان را به خاطر ویژگی‌های خاص محصول، شرکت و صنعت منحصر به فرد می‌دانند و این غرور کاذب، مانعی برای همکاری موثر محققان دانشگاهی و صنایع و در نتیجه تجاری‌سازی نتایج تحقیقات است (بیمانز و هارمیزن ۱۹۹۵).

در مقابل نگرش منفی صنایع به ارزش نتایج پژوهش‌ها، نگرش منفی مراکز تحقیقاتی به تجاری‌سازی نتایج تحقیقاتی، از موانع دیگر است (تهوانین و نیکولین ۲۰۱۱، بیمانز و هارمیزن ۱۹۹۵). کاربران مراکز تحقیقاتی با اینکه با مفهوم تجاری‌سازی دستاوردهای تحقیقاتی، آشنایی دارند اما آن را نسبت به جایگاه خودشان بی‌ربط می‌دانند و به همین خاطر برای اجرای آن تلاش نمی‌کنند. برخی از مدیران معتقدند که مسیر موفقیت و تجاری‌سازی نتایج تحقیقات، بیشتر حول محور فناوری می‌چرخد تا بازار و مشتری؛ این دیدگاه در اکثر مراکز تحقیقاتی رواج یافته است. ادبیات مربوط به تجاری‌سازی دستاوردهای تحقیقات، همواره بیان داشته است که اعتقاد به بازار تنها عامل تضمین موفقیت نیست و مستلزم تکامل به وسیله عوامل مربوط به فناوری است. میزان توجه و تاکید بر هر یک از این دو موضوع، به عوامل مختلف محیطی (عواملی نظیر راهبرد، صنعت و محصول) بستگی دارد و به همین خاطر است که برای محققان در مراکز تحقیقاتی نقش پنهان بازارگرایی مطرح است. با وجود اوصاف، مطالعات

متعدد بیان داشته‌اند که نادیده گرفتن بازار به طور کامل یک مفهوم بی‌معنی است. همان‌طور که بیان شد توجه به بازار یا فناوری مثل قانون همه یا هیچ نیست؛ بلکه مثل انتخاب دو موضوع است که سهم یکی بیشتر از دیگری است. در کشورهای پیشرفته، راهبرد توسعه متوازن محصول که در آن میزان توجه به عامل فناوری و عامل بازار یکسان است، به شدت استقبال می‌شود (بیمانز و هارمیزن ۱۹۹۵).

آشنایی نداشتن مراکز تحقیقاتی با فرآیند تجاری سازی نتایج تحقیقات از موانع مهم دیگر است. یک پیش‌نیاز بدیهی برای تجاری سازی دستاوردهای تحقیقاتی این است که مراکز تحقیقاتی با مفهوم تجاری سازی، آشنا باشند و بدانند که معنی آن چیست. نباید فراموش کرد که میزان شناخت آنها از فرآیند تجاری سازی دستاوردهای تحقیقاتی، تحت تاثیر نگرش کلی آنها به بازاریابی قرار دارد. برای مثال، حتی در برخی از مراکز تحقیقاتی، مفهوم اصلی بازاریابی به طور کامل درک نشده است. در این مراکز، بازاریابی به عنوان هزینه سربار غیرمولد در نظر گرفته شده است.

اما حتی مراکزی که با فرآیند تجاری سازی آشنا هستند و نیاز به بازاریابی را احساس کرده‌اند، هنوز به دلیل وجود موانع فردی و سازمانی، در اجرای این فرآیند ناموفق مانده‌اند و مدیران درگیر این موضوع در به کارگیری اصول اساسی بازاریابی ناکام مانده‌اند. گرچه درک مفهوم بازاریابی تا حدودی متداول شده است، اما هنوز اجرای آن با محدودیت‌های زیادی روبروست و به اعتقاد کارشناسان، فقدان آشنایی با اجرای این مفاهیم، باعث شده است فعالیت‌های بازاریابی به وسیله افرادی انجام شود که هیچ آموزش رسمی در این رابطه ندیده‌اند یا منابع مالی، سرمایه‌گذاری، و زمان اندکی به اینگونه فعالیت‌ها اختصاص می‌دهند (بیمانز و هارمیزن ۱۹۹۵). به اعتقاد پلیکا و ملینن (۲۰۱۲)، مهم‌ترین چالش‌های بازاریابی، عبارتند از نداشتن اطلاعات کافی و مرتبط با بازار، دانش ناکافی در خصوص بازار بین‌المللی و رشد کسب‌وکار و ناتوانی در زمینه فروش و توزیع ملی و بین‌المللی. علاوه بر این‌ها، تعدادی از مراکز تحقیقاتی (دارای بخش بازاریابی یا فاقد آن) یک دیدگاه فروش

کوتاه‌مدت دارند. چنین مراکزی نمی‌توانند این موضوع را درک کنند که بازارگرایی، یک موضوع آنی و لحظه‌ای نیست که به سادگی حاصل گردد. تغییر در دیدگاه‌ها به کندی انجام می‌شود و مراکز تحقیقاتی که به طور فعال در جهت بازارگرایی حرکت کرده‌اند طوری برنامه‌ریزی کرده‌اند که این فرآیند تغییر در یک دوره چهارساله به وقوع بپیوندد. برای نهادینه‌شدن دیدگاه بازارگرایی، تغییرات گسترده در عوامل سازمانی و فردی نظیر تغییر فرهنگ، تفکر، ساختار سازمانی و گذشت زمان نیاز است و باید تغییر در هنجارهای اساسی حاکم بر رفتار افراد صورت پذیرد (بیمانز و هارمیزن ۱۹۹۵، فانک و همکاران ۱۹۹۵).

یک مانع فردی مهم در زمینه تجاری‌سازی، فقدان دانش و مهارت‌های تجاری‌سازی در میان افراد دانشگاهی و مراکز پژوهشی است (سامسون و گوردون^۱ ۱۹۹۳، بولسارا، گاندی و پوری^۲ ۲۰۱۰، رایت و همکاران ۲۰۰۷، تهوانین و نیکولین ۲۰۱۱). رایت و همکارانش (۲۰۰۷)، این مانع را «شکاف دانشی»^۳ می‌نامند. بدیهی است که سازمان‌ها از طریق تشکیل دوره‌های توانمندسازی، دانش‌افزایی و مهارتی در زمینه تجاری‌سازی، می‌توانند بر این مشکل فائق آیند.

یک مانع سازمانی مهم دیگر در زمینه تجاری‌سازی، سیاست‌ها و قوانین سازمانی است. گاهی، سیاست‌ها و قوانینی که در سطح نهادها و دانشگاه‌ها تدوین می‌شوند ممکن است منجر به نتایج گوناگونی در میان موسسات گوناگون درون یک کشور گردند. سیاست‌های دانشگاه‌ها در مورد چگونگی واگذاری امتیاز استفاده از دارایی‌های فکری، آزادی عمل دانشگاهیان برای ورود به فعالیت‌های تجاری و کسب‌وکار، نحوه دریافت هزینه در قبال انتقال فناوری، ارائه امکانات، تجهیزات و کمک‌های گوناگون برای بهره‌برداری تجاری از فناوری‌ها، از جمله مواردی هستند که منجر به تفاوت عملکرد دانشگاه‌ها می‌شوند و می‌توانند به موانعی در روند تجاری‌سازی دانش تبدیل شوند (شین ۲۰۰۴).

علاوه بر سیاست‌ها و قوانین سازمانی، سیاست‌ها و قوانین دولت‌ها نیز گاهی می‌تواند موانعی را بر سر راه تجاری سازی نتایج پژوهش‌ها ایجاد نماید. برای نمونه، مهم‌ترین ضعف سیاست فعلی تجاری سازی دولت کانادا، توسعه و گسترش سرمایه‌گذاری روی پژوهش‌های علمی کاربردی و کاهش سرمایه‌گذاری روی تحقیقات بنیادی شناسایی شد.

تاکید بر توسعه سرمایه‌گذاری روی تحقیقات کاربردی نسبت به تحقیقات بنیادی، و همچنین تاکید بر مشارکت اعضای هیئت علمی دانشگاه‌ها با بخش خصوصی، سبب نگرانی‌هایی در خصوص تضعیف آموزش عالی در زمینه ایجاد ایده‌های نوآورانه شده است. علاوه بر این، فقدان سرمایه‌گذاری ریسک‌پذیر در کشور کانادا، از جمله موانع شناسایی شده است که سبب عدم دسترسی محققان به منابع مالی موجود در صنعت می‌شود (گالوشکو و ساگینبکوف^۱ ۲۰۱۴). همچنین ضعف قوانین مالکیت فکری و ناکارآمدی فرآیندهای ثبت اختراع، از موانع دیگر تجاری سازی است (بولسار، گاندی و پوری ۲۰۱۰، تهوانین و نیکولین ۲۰۱۱).

مانع مهم دیگری که در پیشینه‌های تجاری سازی نتایج پژوهش اشاره شده است، تضاد و تقابل در فرهنگ‌ها و انگیزه‌های بخش دانشگاهی و بخش کسب و کار است. تضاد و تقابل میان فرهنگ‌ها و انگیزه‌های بخش دانشگاهی و بخش کسب و کار، سبب دشواری همکاری میان این دو بخش شده است و در برخی موارد، شکست سرمایه‌گذاری را به همراه خواهد داشت (سامسون و گوردون ۱۹۹۳). انگیزه اولیه پژوهشگران دانشگاهی، شناخته شدن در مجامع علمی از طریق انتشار نتایج پژوهش‌های آنها در مجلات علمی، ارائه در کنفرانس‌های معتبر و کسب امتیازات پژوهشی است. البته ممکن است با منافع مالی نیز برانگیخته شوند، اما آنها بیشتر به لحاظ شوق و علاقه شدید به کار برانگیخته می‌شوند (سیگل و همکارانش ۲۰۰۳). پژوهشگران دانشگاهی، پول را به مثابه ابزاری برای پیشرفت علمی در نظر می‌گیرند

(سامسون و گوردون ۱۹۹۳). این درحالیست که انگیزه و فرهنگ صاحبان کسب‌وکار و کارآفرینان، کاملاً متفاوت است. آنها به دنبال تجاری‌سازی فناوری‌های مبتنی بر دانش، برای دستیابی به منافع مالی بیشتر هستند (سیگل و همکاران ۲۰۰۳). صاحبان کسب‌وکار و کارآفرینان، به پول به منزله هدف نگریسته و علم را فقط ابزاری برای رسیدن به آن هدف می‌دانند (سامسون و گوردون ۱۹۹۳).

یکی دیگر از موانع تجاری‌سازی که در مطالعات مختلف بر آن تاکید شده است، مشکلات محیط عمومی کسب‌وکار است (بولسارا، گاندی و پوری ۲۰۱۰، پلیکا و ملین ۲۰۱۲، کارلا^۱ ۲۰۱۳، آل‌ناتشه^۲ و همکاران ۲۰۱۵). از جمله چالش‌های مربوط به محیط کسب‌وکار عبارتند از: نبود زیرساخت اجرایی مناسب، پتانسیل اندک بازار، ناکافی بودن شرکای تجاری (پلیکا و ملین ۲۰۱۲)، نبود درک نیازهای مشتری، عدم توصیف منافع کسب‌وکار، فقدان مهارت کار تیمی با شریک مناسب (کارلا ۲۰۱۳). علاوه بر این‌ها، از دیدگاه آل‌ناتشه و همکاران، مهم‌ترین چالش‌های محیط کسب‌وکار عبارتند از: بازارهای کوچک و پراکنده، اعتبارسنجی تکنولوژی و صدور گواهی‌نامه، توسعه زنجیره تامین برای محصول جدید و خدمات پس از فروش. به اعتقاد آنها، بازارهای اولیه یک فناوری جدید، اغلب کوچک هستند و برای تبدیل شدن به یک بازار بزرگ به زمان زیادی نیاز دارند. از طرفی، چنین بازارهایی اغلب با مشکل سودآوری و پایداری نیز مواجه هستند. همچنین از آنجا که ممکن است بسیاری از اجزاء تکنولوژی وجود نداشته باشد یا قبل از استفاده در شرکتها، نیازمند اصلاح باشند، از این‌رو ممکن است پیدا کردن تامین‌کنندگان مناسب و کانال‌های توزیع مناسب، با چالش‌ها و مشکلاتی مواجه باشد. این امر، ساخت و ایجاد زنجیره تامین برای محصول جدید را با مشکل مواجه می‌کند. از طرف دیگر، معمولاً زمانی به یک تکنولوژی جدید گواهی داده می‌شود که باکیفیت و ایمن باشد. یک تکنولوژی جدید، معمولاً نیازمند برخی از آزمون‌های اولیه است که این

آزمون‌ها، هزینه‌بردار و زمانبر است و اغلب مستلزم انجام پروژه‌های کوچکی در این خصوص هستند.

۵-۳. تحقیقات داخلی در زمینه موانع تجاری سازی نتایج پژوهش

در این بخش، به بررسی موانع تجاری سازی نتایج پژوهش‌ها در بستر کشور ایران از دیدگاه پژوهشگران کشور پرداخته شده است.

رجبی (۱۳۸۰)، در مطالعه خود، بی‌اعتمادی تصمیم‌گیران به محققان و اجرایی‌نبودن بعضی از یافته‌ها با توجه به ویژگی‌های جامعه را از جمله موانع کاربرد نتایج پژوهشی در کشور ذکر کرده است.

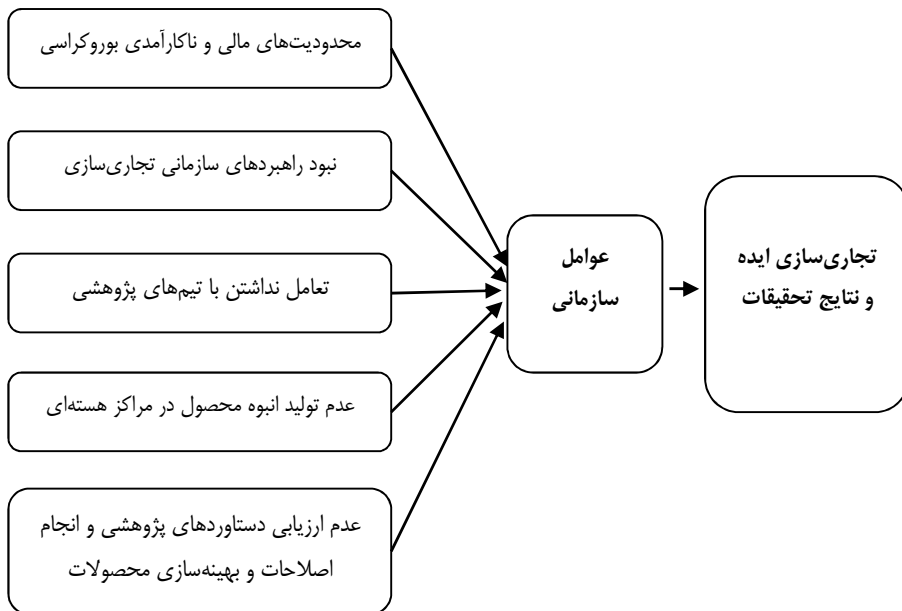
مهرمحمادی (۱۳۸۰)، در مطالعه خود بیان می‌کند که علل ضعف کاربست نتایج پژوهشی در کشور عبارتند از: ضعف نقش محوری تحقیقات در میان تصمیم‌گیرندگان، تردید در صلاحیت علمی محقق، تردید در روش تحقیق و کیفیت گردآوری اطلاعات، ضعف ارتباط موضوع تحقیق با نیازهای تصمیم‌گیران در حین اجرای تحقیق یا ارزشیابی و تناسب ناکافی راه‌حل‌ها با شرایط و امکانات.

هاشم‌نیا و همکاران (۱۳۸۸)، در مطالعه خود، به بررسی دیدگاه اعضای هیئت علمی و دست‌اندرکاران دفاتر ارتباط با صنعت نسبت به روش‌های تجاری سازی و موانع احتمالی آن پرداختند. بر اساس این مطالعه، کم‌توجهی به فرهنگ کارآفرینی و نیز وجود تضاد بین تجاری سازی با وظایف سنتی دانشگاه در زمینه آموزش و تحقیقات بنیادی از سوی هر دو گروه، به عنوان دو چالش در مسیر تجاری سازی شناسایی شدند.

در مطالعه حسنگلی‌پور و همکاران (۱۳۸۹)، مهم‌ترین موانع تجاری سازی دانش در دانشکده‌های مدیریت کشور عبارتند از: مخالفت با تفکر بنگاهی در دانشگاه، بی‌اعتمادی میان دانشگاه و صنعت، بوروکراسی و انعطاف‌پذیری سیستم مدیریتی، ضعف قوانین و آیین‌نامه‌ها، ارائه آموزش‌های غیرکاربردی و پایین‌بودن سرانه پژوهشی.

فرقانی و انصاری (۱۳۸۹)، در پژوهشی به بررسی ضرورت توسعه فناوری نانو و چالش‌های مدیریتی آن در ایران پرداخته است و چالش‌های فراوری توسعه فناوری‌های نوظهور در کشور، که در برخی از موارد در خصوص سایر فناوری‌ها نیز عمومیت دارد، را بررسی کرده است. بر اساس نتایج این پژوهش، عدم تعریف طرح‌های پژوهشی که به بازاریابی و پیش‌بینی بازار و فناوری مربوط هستند، ادامه حیات بعضی فناوری‌ها و طرح‌ها را به خطر انداخته است. چالش دیگر این است که تعداد محدودی از کاربردهای فناوری نانو، تجاری شده است. این تعداد در مقابل تعداد ایده‌هایی که هنوز در مرحله پژوهش هستند و کاربردی نشده‌اند یا اصلاً دورنمای کاربردی خاصی برای آنها متصور نیست، بسیار کم‌تر است. چالش‌های ویژه دیگر عبارتند از: به کارگرفتن تیم‌های چندرشته‌ای شامل دانشمندان، مهندسان، مدیران و سایر تخصص‌های مرتبط، چالش‌های فناوری بسیار پیچیده در زمینه توسعه بازار فناوری نانو، جایگاه ویژه حقوق مالکیت معنوی، اکتساب دارایی‌های مکمل ضروری و توانمندی‌های پایین‌دستی جهت تضمین تجاری‌سازی موفق، سروکار داشتن با نهادهای قانونی برای کسب موفقیت‌های لازم، ناآگاهی عمومی به فناوری نانو و کاربردهای آن، سروکار داشتن با بازارهای سرمایه.

مقیمی و همکاران (۱۳۸۹)، سعی نمودند تا در مطالعه خود نقش عوامل سازمانی نظیر محدودیت‌های مالی و ناکارآمدی بوروکراسی سازمانی، راهبردهای سازمانی، تعامل با تیم‌های پژوهشی، نبود تولید انبوه محصول، فقدان ارزیابی دستاوردهای پژوهشی و انجام اصلاحات و بهینه‌سازی محصولات موثر را در تجاری‌سازی نتایج تحقیقات مراکز هسته‌ای، بررسی کنند. شکل ۵-۱، چارچوب مدل مفهومی عوامل سازمانی موثر بر تجاری‌سازی نتایج پژوهشی را در مطالعه مقیمی و همکاران (۱۳۸۹) نشان می‌دهد.



شکل ۵-۱. مدل مفهومی عوامل سازمانی برای تجاری سازی در مطالعه مقیمی و همکاران (۱۳۸۹)

نتایج مطالعه مقیمی و همکاران (۱۳۸۹) حاکی از آن بود که بین عوامل سازمانی و تجاری سازی نتایج تحقیقات در مراکز هسته‌ای، ارتباط معناداری وجود دارد؛ بر اساس یافته‌های آنها تعامل نداشتن با تیم‌های پژوهشی و نبود راهبردهای تجاری سازی در موسسات هسته‌ای نسبت به محدودیت‌های مالی و اداری، تولید آزمایشگاهی و صنعتی محصولات و ارزیابی نشدن دستاوردهای پژوهشی به ترتیب اولویت، بر تجاری سازی نتایج تحقیقات در مراکز هسته‌ای اثرگذار هستند.

پورعزت، قلی‌پور و ندیرخانلو (۱۳۸۹)، عمده‌ترین موانع تجاری سازی دانش در دانشگاه تهران را شناسایی نمودند. بر اساس نتایج این مطالعه، بوروکراسی و انعطاف‌ناپذیری سیستم مدیریت دانشگاه و نبود ارتباطات و شبکه‌های ارتباطی میان سرمایه‌گذاران، فعالان صنعت و دانشگاهیان، مهم‌ترین موانع تجاری سازی دانش در دانشگاه تهران بوده است. پس از آنها، عواملی چون تفاوت‌های فرهنگی فعالان صنعتی و دانشگاهیان، قوانین ضعیف حفاظت از دارایی‌های فکری در سطح ملی،

وابسته بودن دانشگاه به بودجه‌های دولتی، نداشتن شناخت دانشگاه از نیازها و اولویت‌های بخش کسب‌وکار و احساس نیاز نکردن دانشگاه به تجاری‌سازی دانش در شمار موانع بعدی قرار می‌گیرند. بوروکراسی و ساختارهای غیرمنعطف در سیستم مدیریت دانشگاه، منجر به پررنگ شدن مرزهای بین دانشگاه و نهادهای خارج از آن (از جمله صنایع و بخش کسب‌وکار) می‌شود و این امر، موجب ضعف ارتباطات و محدود شدن روابط بین آنها می‌شود. انزوای دانشگاه و ارتباط نداشتن با نهادهای دیگر (با مشتریان واقعی فناوری‌ها و پژوهش‌های دانشگاه)، موجب ایجاد فاصله‌ها، شکاف‌ها و تفاوت‌های فرهنگی میان آنها، ناآگاهی دانشگاهیان از نیازهای صنعت و همچنین ناآشنایی صنعت و قابلیت‌ها و ظرفیت‌های بالقوه دانشگاه می‌شود. آنها همچنین با توجه به نتایج تحقیقاتشان، پیشنهاد نمودند که دانشگاه در درجه اول با منعطف‌ساختن سیستم مدیریت خود و ایجاد شبکه‌ها و ارتباطات گسترده بین پژوهشگران دانشگاه و فعالان صنعت و نیز سرمایه‌گذاران و کارآفرینان، باید در جهت از میان برداشتن موانع تجاری‌سازی دانش گام بردارد. توسعه این‌گونه ارتباطات ممکن است منجر به کاهش فاصله فرهنگی بین طرف‌های گوناگون و افزایش آگاهی و شناخت آنها نسبت به نیازها و قابلیت‌های یکدیگر شود.

پورعزت و حیدری (۱۳۹۰) بیان می‌دارند که امروزه دانشگاه‌ها علاوه بر پژوهش و آموزش، به ایفای نقش در جهت مأموریت جدید مشارکت در توسعه اقتصادی جامعه نیز می‌پردازند؛ به عبارت دیگر، امروزه تجاری‌سازی دانش به ضرورت انکارناپذیر تبدیل شده است. این در حالی است که هنوز دانشگاه‌های ایران نتوانسته‌اند به طور مطلوب دانش خود را تجاری کنند. آنها در پژوهش خود تلاش نمودند تا ابتدا از طریق بررسی پیشینه‌های تحقیق و انجام مصاحبه با خبرگان آگاه در این حوزه، حدود ۴۱ مانع شناسایی کنند، سپس با استفاده از تحلیل ذهنیت‌های مختلف افراد نسبت به موانع شناسایی شده، آنها را اولویت‌گذاری کنند. در نهایت، این موانع بر اساس یافته‌ها و نتایج تحلیل ذهنیت مشارکت‌کنندگان در ۳ گروه به شرح ذیل دسته‌بندی شدند:

مسائل داخلی دانشگاه‌ها: نبود خط‌مشی‌ها و ماموریت‌های دانشگاهی در دانشگاه‌های ایران، یکی از مهم‌ترین موانع تجاری سازی است. در حال حاضر، سیاست‌های حاکم بر دانشگاه‌ها، بازدارنده‌های تجاری سازی دانش هستند. همچنین فضاهاى حاکم بر دانشگاه‌های ایران از فضای آکادمیک به دورند. فضایی که مملو از زد و بندهای مختلف و رانت‌بازی در حوزه‌هایی چون تدوین مقالات، واگذاری پروژه‌ها، نظام انتخاب و ارتقاء و ارزشیابی اعضای هیئت علمی و غیره باشد، نمی‌تواند یکی از ماموریت‌های مهم خود را که همانا رفع معضلات و مشکلات جامعه و تجاری سازی دانش است را به درستی انجام دهد. به عنوان مثال نظام انتخاب، ارزیابی و ارتقاء اساتید دانشگاه‌های ایران، مشوق تجاری سازی دانش نیست. در حال حاضر، سیستم انتخاب و ارتقاء، بر مبنای کتب تدوین شده و تعداد مقالات صورت می‌گیرد؛ حاکم بودن چنین نظامی، مشوق استادان برای ایده پردازی و تجاری سازی آنها برای حل مشکلات جامعه و بازار نیست. چنین شرایطی منجر به جناح‌بندی و ایجاد گروهک‌هایی از جانب دانشجویان و استادان می‌شود و به تدوین مقالاتی منجر می‌گردد که در آن صرفاً استانداردهای مجلات رعایت شده است؛ بدون اینکه رنگی از مسائل و مشکلات جامعه داشته باشد. مقاله و کتاب، صرفاً به ابزاری برای ارتقاء تبدیل شده است، یعنی می‌توان چنین نتیجه گرفت که نوعی جابجایی هدف رخ داده است؛ به عبارت دیگر، تعداد مقالات تدوین شده به جای نشان دادن سطح علمی افراد، خود به هدف تبدیل شده است و محتوای حقیقی‌اش را از دست داده و مبنایی نادرست برای ارزشیابی دانشجویان و استادان تبدیل شده است. این امر منجر به ایجاد رانت‌های بسیاری در محیط آکادمیک گشته است. علاوه بر این، در نظام دانشگاهی ایران، یک الگوی مشخص و مناسب رفتاری از استاد و دانشجو تعریف نشده است، به طوری که اکثر دانشجویان و استادان، آگاهی و شناخت کامل از اینکه چه نقشی بر عهده دارند و چه رفتاری آکادمیک محسوب می‌شود، ندارند. به عبارت دیگر، در دانشگاه‌های ایران، اخلاق آکادمیک و ضوابط کرداری مشخصی

وجود ندارد. همچنین، ساختار بوروکراسی حاکم در محیط دانشگاهی، نامناسب بودن سیستم حقوق و دستمزد، نحوه توزیع درآمدهای حاصل از تجاری‌سازی و نبود حقوق مالکیت فکری در دانشگاه‌ها، از مسائل دیگر داخلی دانشگاه‌های ایران است.

مسائل کلان کشور و نقش دولت: به اعتقاد پورعزت و حیدری (۱۳۹۰)، اگر دولت تغییرات زیرساختی و خط‌مشی‌های لازم را تدوین ننماید، تجاری‌سازی دانش در دانشگاه‌ها همچنان با موانع و چالش‌هایی روبرو خواهد شد. دولت به عنوان سیاست‌گذار کلان و اصلی، تنها ارگانی است که می‌تواند با توجه به شرایط داخلی و خارجی کشور به تدوین خط‌مشی‌ها بپردازد تا باعث شود سه بخش دولت، صنعت و دانشگاه همسو با یکدیگر حرکت کنند و این اطمینان را ایجاد کند که دانش تولیدشده در کشور به ثروت تبدیل شود و پشتوانه‌های لازم را برای ورود مطمئن دانشگاه به بازار فراهم آورد. عملکرد سایر نهادها بدون خط‌مشی‌ها و زیرساخت‌های لازم، همانند عقربه‌های ساعت بدون موتور است که از حرکت عاجزند. سیاست کلی دولت است که منجر به حرکت سایر بخش‌ها، خصوصاً دانشگاه‌های ایران که به بودجه دولتی وابسته هستند، به سمت تجاری‌سازی دانش می‌شود. توجه ناکافی دولت به مقوله تجاری‌سازی دانش و تدوین خط‌مشی‌های صریح در این زمینه، از جمله مسائل کلان کشور در این زمینه است.

موانع مربوط به ارتباط دانشگاه با صنعت: پورعزت و حیدری (۱۳۹۰)، حل موانعی که منجر به بی‌اعتمادی متقابل دانشگاه و صنعت می‌گردد را نقطه اهرمی در تسهیل فراگرد تجاری‌سازی دانش دانستند و ایجاد حلقه‌های ارتباطی موثر را بهترین راهکار برای حل چنین موانعی قلمداد کردند. این حلقه‌های ارتباطی عبارتند از: پارک‌های علم و فناوری، مراکز رشد، شرکت‌های انشعابی دانشگاهی و شرکت‌های مشاوره‌ای. علاوه بر این، نبود رقابت در بخش صنعت ایران و حاکم‌بودن فضای سنتی و نیمه انحصاری در آن، یکی دیگر از موانع مهم تجاری‌سازی دانش در کشور است. وجود فضای نیمه‌انحصاری در صنعت ایران باعث می‌شود تا صنعت، احساس

نیازی به علم و پژوهش نکند و از فضای علمی دور شود. به همین دلیل در این بخش، شاهد استفاده غیراثربخش از بودجه های تخصیص داده شده برای تجاری سازی دانش هستیم.

جعفری (۱۳۹۰)، بر سه مانع مهم تجاری سازی نتایج پژوهش کشور تاکید نمود که عبارتند از: عدم تمرکز استراتژیک بر روی یک یا چند پروژه و پراکنده کاری؛ تحقیقات فانتزی و غیرتقاضامحور؛ خودبزرگ بینی و اعتماد به نفس بالای محققان در مواردی که تحقیق، نیازمند مهارت های چندرشته ای است. در ادامه، هر یک از این موارد تشریح شده است.

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

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

خودبزرگ‌بینی و اعتماد به نفس بالای محققان: اعتماد به نفس بالا، یکی از ویژگی‌های افراد متخصص به خصوص در پروژه‌هایی است که از نظر دانش و سطح پیچیدگی در لبه‌های دانش قرار دارند. این ویژگی هرچند باعث پیشرفت پروژه می‌شود، ممکن است با پیشرفت پروژه و گسترش ابعاد آن و نیاز به مهارت‌های چندرشته‌ای دیگر، به عنوان مانعی در پیشبرد طرح جلوه کند.

احمدی (۱۳۹۰) در مطالعه خود، موانع ۱۳ گانه زیر را برای کارآفرینی دانشگاهی و تجاری‌سازی دانش شناسایی نموده است:

❖ فقدان ارتباطات و فقدان شبکه‌های ارتباطی میان سرمایه‌گذاران، فعالان صنعت و دانشگاهیان؛

❖ فقدان آگاهی فعالان صنعت از فناوری‌های تولیدشده در دانشگاه‌ها؛

❖ قوانین ضعیف حفاظت از دارایی‌های فکری در سطح ملی؛

❖ نگرش منفی میان دانشگاهیان درباره درگیر شدن در فعالیت‌های کسب‌وکار؛

❖ ناآشنایی پژوهشگران دانشگاه با مهارت‌های کسب‌وکار؛

❖ اندک بودن سهم اساتید و پژوهشگران دانشگاهی از درآمدهای حاصل از تجاری‌سازی؛

❖ نبود احساس نیاز و فقدان انگیزه در دانشگاه برای تجاری‌سازی دانش؛

❖ کیفیت پایین دانش و فناوری تولیدشده در دانشگاه؛

❖ منابع اندک اختصاص داده شده به انتقال فناوری توسط دانشگاه؛

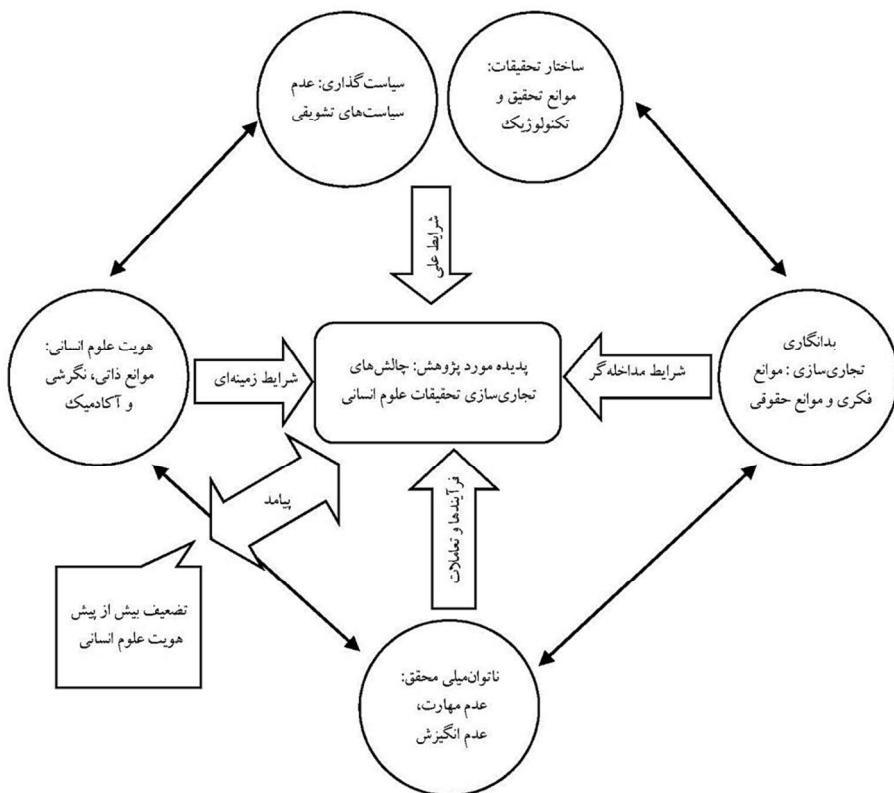
❖ بروکراسی و انعطاف‌ناپذیری سیستم مدیریت دانشگاه؛

❖ عدم حمایت مالی دانشگاه از پژوهشگران برای بهره‌برداری از دانش تولیدشده آنها؛

❖ متفاوت بودن فرهنگ فعالان صنعت و دانشگاهیان.

محمودپور و همکاران (۱۳۹۱)، سعی کردند تا با رویکردی تفسیرگرایانه، چالش‌های فراروی تجاری‌سازی تحقیقات علوم انسانی را از نگاه پژوهشگران حوزه علوم انسانی

شناسایی کنند. یافته‌های اصلی این پژوهش با استفاده از نظریه زمینه‌ای در خصوص موانع و چالش‌های اصلی تجاری سازی پژوهش در حوزه علوم انسانی شامل مقولاتی همچون هویت علمی علوم انسانی، سیاست‌گذاری، ناتوانی میلی پژوهشگر، بدانگاری تجاری سازی و ساختار تحقیقات هستند. محققان این مطالعه بر این باورند که می‌توان تمامی مقولات را زیر مقوله «هویت علمی» قرار داد. به عبارت دیگر، هویت علمی، مقوله هسته در این نظریه زمینه‌ای است (شکل ۵-۲).



شکل ۵-۲. مدل پارادایمی چالش‌های فراوری تجاری سازی تحقیقات علوم انسانی محمودپور و همکاران (۱۳۹۱)

در ادامه، هریک از چالش‌های اشاره شده در شکل ۵-۲ که از تجاری سازی نتایج تحقیقات علوم انسانی ممانعت می‌کند، تشریح شده است (محمودپور و همکاران ۱۳۹۱):

چالش هویت علوم انسانی: به اعتقاد محمودپور و همکاران (۱۳۹۱)، بسیاری از موانع و چالش‌هایی که پژوهشگران علوم انسانی در خصوص تجاری‌سازی تحقیقات اشاره کرده‌اند، ناشی از ماهیت و چیستی علوم انسانی، نامشخص‌بودن کارکرد و کاربرد آن در جامعه است. از دیرباز، این بحث در بین فلاسفه و اندیشمندان جاری بوده است که آیا واقعا علوم انسانی علم است؟ آیا می‌توانند همچون علوم طبیعی، در رفاه و پیشرفت جامعه نقش ایفا کنند؟ تسلط پارادایم اثبات‌گرایی^۱ در دوران گذشته بر علم بشر و ارزیابی علوم انسانی با معیارهای علوم فنی برای مدت‌های مدیدی، علوم انسانی را به حاشیه راند. هنوز آثار رسوخ‌کرده این ذهنیت در بین اقشار مختلف جامعه، از اندیشمندان گرفته تا عوام، باقی مانده است. بر همین اساس، هنوز جایگاه علوم انسانی در بین دانش بشری مبهم است و درک‌نکردن اهمیت آن، باعث ناآگاهی عمومی از کارکرد آن شده است. نگرش به آن به عنوان علم در مقایسه با سایر حوزه‌های دانش بشری ضعیف است. بر همین اساس است که یکی از پژوهشگران حوزه علوم انسانی اظهار می‌دارد: «نگاه به علوم انسانی به عنوان یک علم در جامعه، هنوز بسیار ضعیف است و بسیاری از افراد که بعضی از آنها مسئولیت اجرایی هم دارند به علوم انسانی به عنوان علمی که می‌تواند برای پیشرفت و توسعه کشور مفید باشد، نگاه نمی‌کنند و باوری به علم و کاربردی‌بودن آن ندارند. اثر همین نگاه در عوام جامعه باعث شده است که تحصیل در رشته‌های فنی نسبت به رشته‌های علوم انسانی از اولویت بیشتری برخوردار باشد و به علوم انسانی به عنوان رشته‌ای نگاه می‌شود که افرادی ناتوان در ورود به رشته‌های ریاضی و فیزیک و علوم تجربی، به این رشته‌ها وارد می‌شوند» (کرسول ۲۰۰۷، ۶۶، نقل در محمودپور و همکاران ۱۳۹۰). ضعف نظام آموزشی و متون علوم انسانی، یکی دیگر از مشکلاتی است که علوم انسانی در ایران و به طبع تجاری‌سازی تحقیقات، با آن مواجه است. نبود تولیدات علمی، ترجمه‌ای بودن بیشتر منابع علمی، آموزش

اندیشه‌های دیگران به جای آموزش اندیشیدن، باعث شده است تا محققان تربیت شده در این علوم نیز به نقد، آزمون و بازتولید اندیشه دیگران در قالب تحقیقات خود بپردازند و از ارائه ایده‌ها و اندیشه‌های جدید ناتوان باشند (محمودپور و همکاران ۱۳۹۱).

چالش‌های سیاست‌گذاری: چالش‌هایی که در این طبقه قرار گرفته‌اند، عمدتاً ناشی از سیاست‌های حاکم و بسترهای موجود در مراکز دانشگاهی و تحقیقی کشور است که همچنان در جهت ارزش‌ها و وظایف سنتی عمل می‌کنند، نه تجاری‌سازی. هنوز تعداد مقالات منتشرشده و انجام طرح‌های پژوهشی بدون توجه به سودمندی و کاربرد آنها، ملاک ارتقای اعضای هیئت علمی هستند. بودجه تحقیقات به روال گذشته، از طرف دولت و بر اساس معیارهای سنتی تامین و تخصیص داده می‌شوند. رابطه بین دانشگاه و صنعت هنوز در جایگاه مطلوب قرار ندارد. ارزش‌گذاری بیشتر آموزش نسبت به پژوهش از عمده‌ترین چالش‌های سیاست‌گذاری است (محمودپور و همکاران ۱۳۹۱).

ناتوانی ملی پژوهشگر: بخشی از چالش‌های فراروی تجاری‌سازی تحقیقات علوم انسانی، به بی‌انگیزه‌بودن و مهارت نداشتن پژوهشگر در تجاری‌سازی نتایج تحقیقات مربوط می‌شود. بسیاری از پژوهشگران حوزه علوم انسانی، مهارتی برای بازاریابی و شناسایی نیازهای جامعه و تجاری‌سازی تحقیقات ندارند. به همین علت، حتی وقتی پژوهش‌های بدیع و کاربردی از طرف دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی انجام می‌شود، صرفاً زینت‌بخش قفسه کتابخانه‌ها و افزایش‌دهنده آمار کارنامه‌های پژوهشی این مراکز است و حلقه کاربردی‌کردن و پیاده‌سازی نتایج تحقیقات در محیط واقعی، مفقود است. از طرف دیگر، نبود احساس نیاز و نداشتن انگیزه کافی از طرف پژوهشگر، ضعف فرهنگ کارآفرینی و وجود روحیه سمبل‌کردن در بین عده‌ای از پژوهشگران، از چالش‌های حوزه تجاری‌سازی است. همین امر باعث شده است که پژوهشگران صرفاً بر اساس علاقه و خواست خود نسبت به انجام پژوهش اقدام کنند

تا از این رهگذر امتیازات پژوهشی خود را افزایش دهند. بیشتر استفاده آنان از نتایج تحقیقات، انتشار آن به صورت مقاله در مجلات علمی است و به هیچ عنوان دغدغه و مسئله‌ای برای کاربردی کردن و به‌کارگیری نتایج تحقیقات خود ندارند (محمودپور و همکاران ۱۳۹۱).

بدانگاری تجاری‌سازی: مغایردانستن تجاری‌سازی تحقیق با آزادی علمی، پیدایش تضاد بین تجاری‌سازی با وظایف سنتی دانشگاه در زمینه آموزش و تحقیقات بنیادی، به چالش کشیده‌شدن توسعه علمی در دانشگاه‌ها، مخالفت با استقرار تفکر بنگاهی در مراکز علمی، پنداشتن علوم انسانی به عنوان علوم نورانی، از عمده‌ترین موانع عقیدتی و فکری در جهت مخالفت با تجاری‌سازی تحقیق هستند. از طرف دیگر، حتی روی آوردن به تجاری‌سازی تحقیق از طرف پژوهشگران، آنها را با چالش‌های مالکیت معنوی و نامشخص بودن سهم پژوهشگران از درآمد آن مواجه می‌کند که عرصه را بر اشتیاق و تمایل پژوهشگران برای تجاری‌سازی تنگ می‌کند (محمودپور و همکاران ۱۳۹۱).

ساختار ضعیف تحقیقات: ساختار تحقیقات، به روش متفاوت انجام‌شدن و به طبع، نتایج متفاوت‌تر تحقیقات علوم انسانی اشاره دارد. این مقوله عمده، به موانع تحقیق و تکنولوژیک علوم انسانی و مفاهیم مرتبط با آنها پرداخته است. ماهیت متفاوت علوم انسانی از سایر علوم بشری باعث متفاوت‌شدن تحقیقات آن نیز شده است که بخشی دیگر از چالش‌های تجاری‌سازی تحقیقات علوم انسانی، ناشی از همین تفاوت است. مشکلات و پیچیدگی‌های تحقیق، کیفیت اجرا، تغییرپذیری نتایج تحقیقات، میزان اجرایی‌شدن یافته‌های تحقیق، از جمله موانع عمده تحقیق در علوم انسانی هستند. از طرف دیگر، نبود اعتماد و باور به نتایج، فاصله بین تئوری و عمل در علوم انسانی، پژوهش‌های تزئینی و ریاکارانه، ماهیت متفاوت و نرم تکنولوژی انسانی از جمله موانع تکنولوژیک در علوم انسانی را شکل می‌دهند (محمودپور و همکاران ۱۳۹۱).

در مطالعه گودرزی و همکاران (۱۳۹۲)، تلاش شده است تا با بررسی عمیق فرآیند تجاری سازی فناوری با انجام بیست و چهار مطالعه موردی در شش پژوهشگاه دولتی ایران، الگویی برای تجاری سازی فناوری در این گونه سازمان ها ارایه شود. در پیشینه موضوع تجاری سازی فناوری، کمتر الگویی را می توان یافت که به طور جامع به تجاری سازی در پژوهشگاه های دولتی پرداخته باشد. تحقیق مذکور نشان داده است که الگوی تجاری سازی فناوری در این گونه از سازمان ها از ۴ جزء: مراحل، فعالیت ها، ذینفعان و عوامل نقش آفرین در فرایند تجاری سازی تشکیل شده است. بررسی چالش های اشاره شده توسط مدیران پژوهشگاه ها و مسئولین پروژه های تجاری سازی نشان می دهد که بخش اول فرایند تجاری سازی در پژوهشگاه های دولتی، یعنی ایده پردازی، به خوبی صورت نمی گیرد. در این بین، اولین مرحله از فرایند تجاری سازی فناوری از اهمیت فراوانی در مقایسه با سایر مراحل برخوردار است؛ چراکه اساس مراحل دیگر بر پایه این مرحله شکل می گیرد. متأسفانه در بسیاری از پژوهشگاه های دولتی، به سبب آنکه اساساً سازوکاری برای تجاری سازی فناوری از دیرباز در نظر گرفته نشده است، عمده مشکلات به همین مرحله اول باز می گردد؛ چراکه بحث ایده پردازی و شناسایی ایده های فناورانه که مورد نیاز صنعت و جامعه باشد چندان جدی گرفته نمی شود. به همین سبب، بنیان پروژه های تجاری سازی به خوبی پایه ریزی نمی شود. موانع تجاری سازی فناوری در این پژوهش به شرح زیر است:

موانع درون سازمانی: نبود مهارت های تجاری و حقوقی لازم در تیم توسعه دهنده تکنولوژی، اختصاص ندادن منابع کافی به فعالیت های تحقیق و توسعه و تجاری سازی فناوری در پژوهشگاه، فقدان تجربه تجاری سازی مدیر پروژه توسعه دهنده تکنولوژی، نداشتن قوانین شفاف برای تسهیم منافع حاصل از تجاری سازی تکنولوژی بین اعضای تیم تحقیق، نبود یک فرآیند و استراتژی مشخص برای توسعه و تجاری سازی تکنولوژی در پژوهشگاه؛

موانع برون سازمانی: ناآشنایی مدیران فعال در صنعت کشور به تکنولوژی توسعه یافته در پژوهشگاه ها، مشخص نبودن استانداردهای تکنولوژی یا صلاحیت و

بی‌طرفی آزمایشگاه‌های مرجع برای تعیین و ارزیابی استاندارد تکنولوژی‌های داخلی توسعه‌یافته، امکان کم حفاظت از تکنولوژی در قبال استفاده ناسالم شرکت‌ها، عدم اطمینان مدیران صنعت کشور در به کارگیری و پذیرش ریسک تکنولوژی توسعه‌یافته توسط پژوهشگاه‌های داخلی در عمل و تمایل به خرید تکنولوژی‌های خارجی توسط مدیران و بی‌اعتماد به محصولات داخلی (گودرزی و همکاران ۱۳۹۲).

فرونی‌اردکانی و زمانی (۱۳۹۳)، با انجام مطالعات اسنادی و بهره‌گیری از روش توصیفی تحلیلی، به بررسی مهم‌ترین موانع و محدودیت‌های تجاری‌سازی ایده‌های نوین و نتایج پژوهش‌های دانشگاهی پرداختند. آنها مهم‌ترین موانع تجاری‌سازی ایده‌های نوین و دستاوردهای پژوهش‌های دانشگاهی را به صورت زیر بیان نمودند:

- فقدان زیرساخت علمی، فرهنگی، قانونی، سیاسی و اقتصادی تجاری‌سازی در کشور: فقدان زیرساخت‌های علمی، فرهنگی، سیاسی و اقتصادی در جامعه سبب می‌شود که نظام آموزش عالی قادر به ایجاد یک نظام هماهنگ مبتنی بر تجاری‌سازی دستاوردهای علمی نباشد و اقدامات نمایشی، غیرمثمر، مقطعی و جسته‌گریخته افزایش یابد. تنها در دانشگاه‌های ایالات متحده آمریکا و چند دانشگاه اروپایی، فعالیت‌های تجاری‌سازی، به درستی فعالیت می‌کنند، زیرا تصمیم‌سازی در آنها به گونه‌ای است که مؤلفه‌های نظام کنش، در ارتباط پویا با علم و فناوری، به دنبال کسب اهداف توسعه‌ای بوده و در پی سودجویی و جذب منابع و قدرت نیستند. تجاری‌سازی، مسیر پیچیده‌ای دارد. مسیر کارآفرینی دانشگاهی نیز، تنها هنگامی به آسانی و درست پیموده می‌شود که بخش‌های دولتی و خصوصی زیرساخت‌های آن را مهیا کنند. برای مثال، می‌توان از وظیفه دولت در تدوین و پیگیری سیاست‌ها و قوانین حمایت از مالکیت فکری و معنوی تجاری‌سازی دستاوردهای پژوهشی دانشگاهی نام برد که امروزه در مباحث حمایت از تجاری‌سازی، جایگاه بسیار مهمی یافته است. با توجه به این که اغلب فعالیت‌های پژوهش و توسعه ایران را بخش دولتی انجام می‌دهد، تأکید بر نقش دولت برای گسترش و تسهیل تجاری‌سازی دانشگاهی به

ویژه در مراحل ابتدایی فعالیت، کارساز است. به عنوان نمونه، در دانشگاه‌های کانادا، ابزارهای دولتی، نقش کلیدی در توسعه زیرساختهای تجاری سازی بر عهده دارند؛ زیرا دولت چنین تحول دانشگاهی را راهبرد توسعه اقتصادی می‌داند که بازتابی از تغییر روابط تولیدکنندگان و کاربران دانش است و از آن حمایت می‌کند. در آمریکا، تا قبل از دهه ۱۹۸۰، آژانس‌های فدرال، قوانین حفظ مالکیت فکری را توسط راهبردهای اعطای کمک‌هزینه توسعه دادند که در نتیجه، سالیانه کمتر از ۲۵۰ طرح تجاری برای دانشگاه‌ها ثبت شد و بیش از ۳۰۰۰۰ طرح توسط دولت مرکزی اجرا می‌شد که تنها ۵ درصد از آن‌ها منجر به تولید محصولات بهبود یافته شدند. اما، پس از تصویب سیاست دولتی، تولید طرح‌های دانشگاهی واحد از طرف دولت (در سال ۱۹۸۰)، تا سال ۲۰۰۰، حداقل ۳۰۰ دانشگاه در انتقال فناوری و در تلاش برای برآورده ساختن این سیاست از طریق ایجاد صنایع جدید و گشایش بازارهای جدید فعالیت کردند که هر یک به دنبال ایجاد منبع درآمدی برای دانشگاه خود بودند (فزونی اردکانی و زمانی ۱۳۹۳).

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

یادگیری مشارکتی که با خود به همراه دارد، توسعه اقتصادی و اجتماعی منطقه را نیز در پی خواهد داشت. از نظر مدیریتی، اعمال فشارهای بالا به پایین بر دانشگاه، برای کارآفرینی، نه تنها اثربخش نیست بلکه برای پرورش کارآفرینی دانشگاهی زیان‌آور است. بنابراین، توجه به رهیافت پایین به بالا در این مقوله، سبب رشد کارآفرینی دانشگاهی تجاری‌سازی خواهد شد. در این صورت، دانشگاه علاوه بر توان تولید، جذب و حفظ در منطقه، حمایت‌های پژوهشی اساسی برای صنایع محلی فراهم می‌آورد (فزونی‌اردکانی و زمانی ۱۳۹۳).

- نبود آینده‌نگاری و امکان‌سنجی اجرای ایده‌ها و فناوری‌ها بر مبنای تحقیقات بازار و بازاریابی: از آنجاکه فناوری دارای خصوصیات و ویژگی‌های خاصی است، فروش و بازاریابی آن نیز باید متفاوت باشد. بر اساس کیف توسعه، از هر ۳۰۰۰ ایده، تنها یک ایده به شکل تجاری در می‌آید و ۸۰ درصد خطرات تجاری‌سازی در همان پنج سال اول فعالیت رخ می‌دهد. از جمله راهکارهای برطرف‌ساختن مشکل تجاری‌سازی طرح‌های پژوهشی، ارزیابی مقدماتی پتانسیل تجاری‌شدن آن‌ها قبل از اجرا است که سبب کاهش هزینه و مدت زمان انجام طرح می‌شود. متأسفانه در فرآیند تجاری‌سازی و به ویژه در مراحل ابتدایی آن، بازاریابی اغلب مورد توجه قرار نمی‌گیرد، در حالی که می‌توان گفت بخش اصلی فرآیند تجاری‌سازی است. اگر از مراحل اولیه و حتی قبل از شروع طرح، وضعیت بازار و آینده آن، ارزیابی و پایش مستمر نگردد میزان خطرپذیری و احتمال عدم موفقیت طرح افزایش می‌یابد. با توجه به این که، چنین طرح‌هایی اغلب از محدودیت اعتبارات و منابع نیز رنج می‌برند، می‌تواند سبب واردآمدن خسارت‌های انگیزشی و مادی به مجریان طرح گردد. دانشجویان تا هنگامی که در محیط بسته دانشگاهی در حال تحصیل هستند، روابط چندانی با محیط تجاری خارج از دانشگاه نداشته و با فضای تجاری بیگانه هستند. این موضوع سبب می‌شود که اغلب در هنگام بازاریابی و حتی آشنایی با اصول و قوانین آن، ناموفق باشند؛ زیرا چنین انتظاراتی در قالب

انتظارات علمی از یک دانشجو گنج‌انیده نشده است و در واقع این دو محیط تفاوت بسیار زیادی با یکدیگر دارند. در تحقیقات گذشته، دلیل کلیدی عدم موفقیت بسیاری از کوشش‌های تجاری سازی، فقدان پژوهش‌های کافی در پتانسیل بازاریابی و فقدان شبکه مناسب برای برقراری رابطه مشتریان بالقوه، شرکاء و حمایت‌کننده‌ها بیان شده است. متأسفانه در ایران، پژوهش‌های کاربردی در این حیطه صورت نمی‌گیرد و اشتیاق و هیجان‌های نخستین در هنگام شروع طرح، سبب می‌شود که واقع‌بینی و پژوهش‌های آینده‌نگرانه در این مرحله حساس، به دست فراموشی سپرده شود که در نهایت ممکن است سبب بروز ناامیدی و تردید نسبت به ادامه طرح گردد (فزونی‌اردکانی و زمانی ۱۳۹۳).

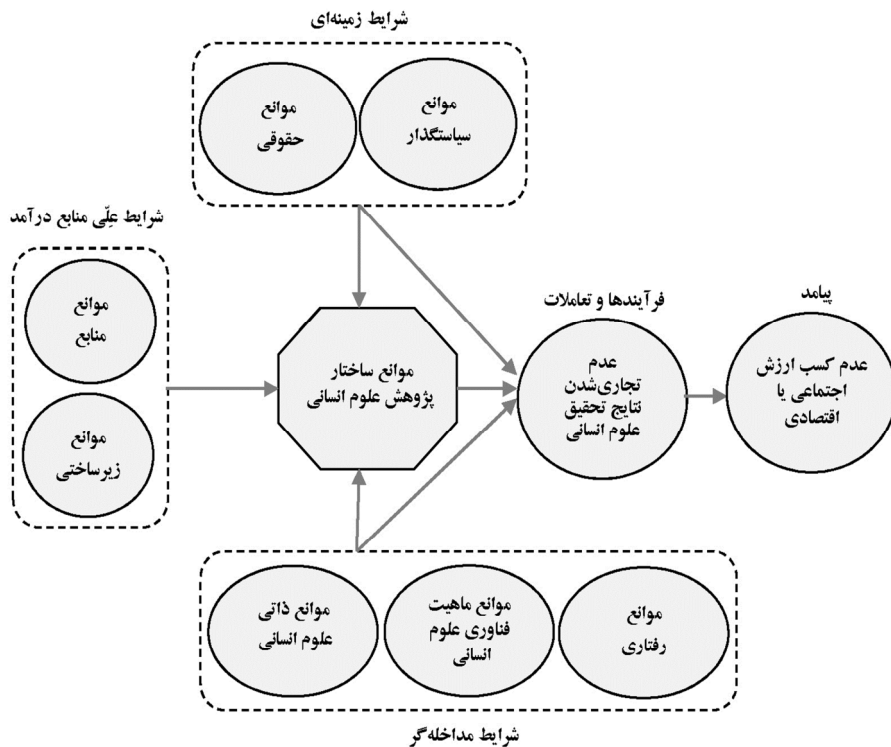
- نبود ارتباط مناسب و توافق نگرشی میان محققان و بخش‌های تجاری و اجرایی برای انجام تحقیقات باکیفیت و متناسب با نیازهای اقتصادی-اجتماعی کشور (فزونی‌اردکانی و زمانی ۱۳۹۳).
- وجود ارزش‌های سنتی منفی و ضدارزش‌ها در فضای پژوهش‌ها و فقدان انگیزش، فرهنگ سیاست‌گذاری محلی و تخصص‌های مورد نیاز تجاری سازی در مراکز پژوهشی (فزونی‌اردکانی و زمانی ۱۳۹۳).
- کم‌رنگ‌بودن حمایت‌های مادی و معنوی دولت، کمبود بودجه و تعدد انتظارات از دولت: نمی‌توان انتظار داشت که تمام این فعالیت‌های گسترده را بخش دولتی انجام دهد. دانشگاه‌ها نیازمند توجه به این نکته هستند که بایستی با ویژگی‌های اساسی مدل دانشگاه کارآفرین به منظور مشارکت اثربخش‌تر برای تجاری سازی و انتقال فناوری‌های دانشگاهی به بخش خصوصی، سازگار گردند. دانشگاه‌های ما بایستی بیاموزند که تنها به حمایت‌های دولتی متکی نباشند و در قالب همکاری با بخش‌های خصوصی شروع به فعالیت کنند و به تدریج بتوانند در فرآیند تجاری سازی، نقش اساسی ایفا نمایند (فزونی‌اردکانی و زمانی ۱۳۹۳).
- فقدان قدرت اجرایی و ریسک‌ناپذیربودن بخش خصوصی: مطالعات اخیر نشان می‌دهند، بخش خصوصی در ایران به دلیل این که از جایگاه تعریف شده و

مورد حمایتی در سیاست‌گذاری‌ها برخوردار نیست، نمی‌تواند خطر همکاری در تجاری‌سازی ایده‌های دانشگاهی را بپذیرد. تحقیقات نشان می‌دهد، معمولاً مراکز حمایتی مایل به خطرکردن نیستند (خطر بازنگشتن سرمایه، بزرگترین علل افت در این زمینه است). مراکز خصوصی نیز در کشورهای در حال توسعه، جایگاه و قدرتی برای حمایت از دانشجویان صاحب‌فکر و خلاق ندارند. بنابراین، نیاز است که در مبانی قانونی و حقوقی کشور، نقش و جایگاه بخش‌های دولتی و خصوصی در تجاری‌سازی دانشگاهی تعریف گردد و حمایت‌های ویژه مالی و قانونی از بخش‌های حمایتی خصوصی و تعاونی به عمل آید (فزونی‌اردکانی و زمانی ۱۳۹۳).

- سنتی و نامناسب بودن شیوه‌های تدریس و آموزش و سبک‌های مدیریتی دانشگاه برای تجاری‌سازی (فزونی‌اردکانی و زمانی ۱۳۹۳).

نامداریان (۱۳۹۵)، در پژوهشی، موانع تجاری‌سازی پژوهش را به تفکیک دو حوزه علوم انسانی و فنی-مهندسی شناسایی نمود که در ادامه به یافته‌های پژوهش وی اشاره شده است.

در مطالعه نامداریان (۱۳۹۵)، موانع تجاری‌سازی 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 انتزاعی‌تر (مفاهیم ثانویه) و ۶ تم اصلی (مقوله) طبقه‌بندی شده‌اند. تم اصلی و محوری از میان این مقولات شش‌گانه، موانع ساختار پژوهش است. موانع سیاست‌گذاری و موانع حقوقی جزء عوامل زمینه‌ای و بافتی، موانع منابع و زیرساختی جزء عوامل علی، موانع رفتاری، موانع ماهیت فناوری علوم انسانی و موانع ذاتی علوم انسانی جزء عوامل مداخله‌گر هستند. همه این موانع با یکدیگر سبب غیرکاربردی شدن پژوهش‌های علوم انسانی و در نهایت کسب‌نکردن ارزش اجتماعی و اقتصادی خواهد شد. به این ترتیب، موانع تجاری‌سازی پژوهش‌های علوم انسانی به شرح شکل ۳-۵ است.



شکل ۵-۳. موانع تجاری سازی نتایج پژوهش در حوزه علوم انسانی در مطالعه نامداریان (۱۳۹۵)

هر کدام از موانع اشاره شده در شکل شماره ۵-۳، در ادامه تشریح شده است (نامداریان ۱۳۹۵):

❖ **موانع رفتاری:** شامل موانع انگیزشی، موانع نگرشی، و موانع آگاهی و اطلاع رسانی است.

- موانع انگیزشی: موانع انگیزشی عبارتند از تفاوت انگیزه‌های محققان در دانشگاه و بخش کسب و کار، تفاوت میان انگیزه محققان با فرهنگ حاکم بر دانشگاه یا پژوهشگاه، فقدان انگیزه تجاری سازی در میان محققان.

- موانع نگرشی: این موانع عبارتند از اعتقادداشتن محققان علوم انسانی به تجاری سازی نتایج تحقیقات، اعتقاد محققان علوم انسانی به ناسازگاری

تجاری‌سازی با اخلاق علم، نگرش منفی میان محققان علوم انسانی درباره درگیرشدن در فعالیت‌های کسب‌وکار.

- موانع آگاهی و اطلاع‌رسانی: این موانع عبارتند از عدم شناخت و اطلاع کافی کاربران از نتایج تحقیقات، ناآگاهی عمومی نسبت به علوم انسانی، ناآگاهی مدیران فعال در صنعت کشور از اهمیت علوم انسانی در جامعه.

❖ **موانع بافتی:** شامل موانع حقوقی و موانع سیاست‌گذاری است.

- موانع حقوقی: موانع حقوقی عبارتند از ضعف قوانین و آیین‌نامه‌های موجود در زمینه ارتقای اساتید، ضعف در قوانین مربوط به مالکیت فکری.

- موانع سیاست‌گذاری: موانع سیاست‌گذاری عبارتند از تأمین بودجه به روال سنتی و از سوی دولت، نبود توجه به روشن‌سازی و شفافیت مفهوم تجاری‌سازی دانش حوزه علوم انسانی در برنامه‌ریزی‌های استراتژیک کشور، وجود چندپارگی میان سیاست‌های نهادهای تصمیم‌گیر کشور در مورد حوزه علوم انسانی.

❖ **محدودیت منابع:** عبارت است از موانع مالی و موانع مهارتی.

- موانع مالی: عبارتند از کمبود منابع مالی در ارتباط با تجاری‌سازی در دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی، کمبود سرمایه‌گذاری صنعت و سرمایه‌گذاران در تحقیقات بنیادی.

- موانع مهارتی: عبارتند از ناآشنایی محققان با فرآیند تجاری‌سازی نتایج تحقیقات، فقدان دانش و مهارت محققان در زمینه راه‌اندازی و اداره کسب‌وکار.

❖ **موانع هویتی علوم انسانی:** عبارتند از موانع ذاتی علوم انسانی و موانع مربوط به ماهیت فناوری علوم انسانی.

- موانع ذاتی علوم انسانی: عبارتند از نامشخص‌بودن کاربرد و کارکرد علوم انسانی در جامعه، شناخت ناکافی از ماهیت و چیستی علوم انسانی، منبع

نوآوری پژوهش‌های حوزه علوم انسانی سبک‌های زندگی/ ارزش‌ها/ پندارهاست، ماموریت، هدف، و آرمان عملیاتی علوم انسانی روش تفکر، ارزش‌ها و حالات رفتاری افراد/ گروه‌ها/ سازمان‌هاست.

- موانع مربوط به ماهیت فناوری علوم انسانی: عبارتند از ماهیت تکنولوژی انسانی و نرم حوزه علوم انسانی. پارامتر فناورانه در حوزه علوم انسانی اغلب عوامل فیزیولوژیکی، اجتماعی و فرهنگی است.

❖ **موانع ساختار پژوهش حوزه علوم انسانی:** عبارتند از موانع روش پژوهش علوم انسانی، موانع موضوع پژوهش‌های علوم انسانی.

- موانع روش پژوهش علوم انسانی: عبارتند از اجرایی‌نشدن 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، تغییرپذیری و تفسیرپذیری نتایج تحقیقات حوزه علوم انسانی.

- موانع موضوع پژوهش‌های حوزه علوم انسانی: عبارتند از ضعف ارتباط موضوع پژوهش‌های علوم انسانی با نیاز تصمیم‌گیران در حین اجرای تحقیق یا تناسب ناکافی راه‌حل‌ها با شرایط و امکانات، مسئله‌محورنبودن پژوهش‌های حوزه علوم انسانی، تقاضامحورنبودن پژوهش‌های حوزه علوم انسانی.

❖ **موانع زیرساختی:** عبارتند از موانع فرهنگی، موانع ساختار سازمانی، موانع شبکه‌سازی، موانع برنامه‌ریزی و مدیریت فرآیند تجاری‌سازی.

- موانع فرهنگی: عبارتند از کمبود فرهنگ‌سازی هماهنگ با تجاری‌سازی در بخش دانشگاهی، ضعف فرهنگ کارآفرینانه در کشور.

- موانع ساختار سازمانی: عبارتند از انعطاف‌ناپذیری بوروکراتیک ساختار دانشگاه‌ها، ارائه آموزش‌های غیرکاربردی به محققان در دانشگاه‌ها (ساختارهای سنتی تدریس)، فقدان واحدهای تجاری‌سازی یا دفاتر انتقال فناوری در دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی.

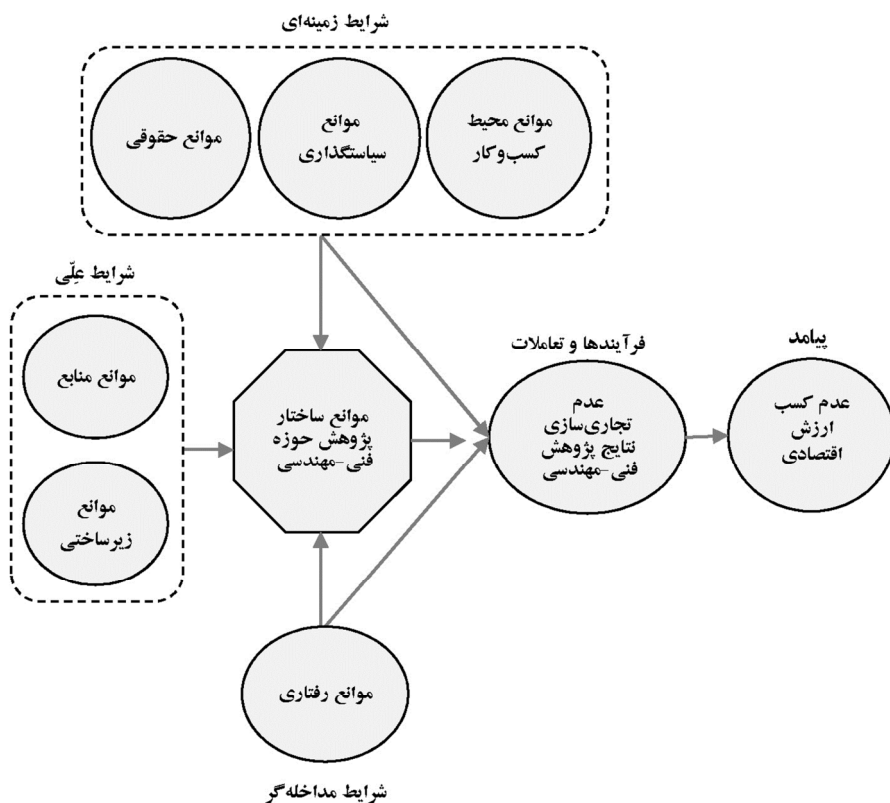
- موانع شبکه‌سازی: عبارتند از کمبود اطمینان متقابل بین بخش دانشگاهی، صنعت و سرمایه‌گذاران، نبود تیم‌های پژوهشی چندرشته‌ای در سازمان و تعامل محققان با چنین تیم‌هایی، نبود ارتباطات و شبکه‌های ارتباطی میان سرمایه‌گذاران، فعالان صنعت و دانشگاهیان.

- موانع برنامه‌ریزی و مدیریت فرآیند تجاری‌سازی: عبارتند از قرارنگرفتن تجاری‌سازی نتایج تحقیقات در مأموریت بخش دانشگاهی با هدف تولید منافع اقتصادی، فقدان مدل سیستماتیک و زمان و مکانیزم‌های موردنیاز برای جذب بودجه تحقیقات، وابسته‌بودن دانشگاه به بودجه‌های دولتی، نبود الگوی تجاری‌سازی بومی هدفمند، نظام‌مند و شبکه‌ای میان پژوهش، فناوری، تولید و بازار، نبود راهبردهای سازمانی مشخص در زمینه تجاری‌سازی.

علاوه بر موانع شناسایی شده برای تجاری‌سازی پژوهش‌های علوم انسانی در مطالعه نامداریان، موانع پیش‌روی تجاری‌سازی حوزه فنی-مهندسی در مطالعه مذکور شناسایی شده است. پیش از پرداختن به این موانع، لازم به ذکر است که موانع تجاری‌سازی حوزه‌های علوم انسانی و فنی-مهندسی در بسیاری از موارد، مشابه و در برخی موارد نیز تفاوت‌هایی با یکدیگر دارند. بر اساس نتایج مطالعه نامداریان (۱۳۹۵)، عمده تفاوت‌های میان موانع حوزه‌های علوم انسانی و فنی-مهندسی، مربوط به موانع رفتاری، موانع ماهیتی، موانع ساختار پژوهش در این دو حوزه علم است؛ علاوه بر این، برخی از موانع محیط کسب‌وکاری نیز وجود دارد که به دلیل ماهیت فناوری سخت حوزه علوم فنی-مهندسی، این دسته از موانع نسبت نزدیک‌تری با حوزه مذکور دارد.

به همان ترتیبی که برای موانع تجاری‌سازی حوزه علوم انسانی بیان شد، در مطالعه نامداریان (۱۳۹۵)، موانع تجاری‌سازی پژوهش‌های حوزه فنی-مهندسی بر اساس مطالعات پیشین و نتایج حاصل از دلفی، جهت انسجام بیشتر و تحلیل و تفسیر بهتر در قالب ۱۵ مفهوم انتزاعی‌تر (مفاهیم ثانویه) و ۶ مقوله اصلی طبقه‌بندی

شده‌اند. تم اصلی و محوری از میان این مقولات شش‌گانه، موانع ساختار پژوهش‌های حوزه فنی-مهندسی است. موانع سیاست‌گذاری، موانع حقوقی و موانع محیط کسب و کار جزء عوامل زمینه‌ای و بافتی، موانع منابع و زیرساختی جزء عوامل علی، موانع رفتاری محققان حوزه فنی-مهندسی عامل مداخله‌گر هستند. همه این موانع باهم، مانع تجاری سازی نتایج پژوهش‌های حوزه فنی-مهندسی و در نهایت کسب نکردن ارزش اقتصادی خواهد شد. به این ترتیب، موانع تجاری سازی پژوهش‌های حوزه فنی-مهندسی به شرح شکل ۴-۵ نمایش داده شده است.



شکل ۴-۵. موانع تجاری سازی نتایج پژوهش در حوزه فنی-مهندسی در مطالعه نامداریان (۱۳۹۵)

هریک از موانع ذکر شده در شکل شماره ۴-۵ در ادامه تشریح شده است (نامداریان، ۱۳۹۵):

❖ **موانع رفتاری:** عبارتند از موانع انگیزشی، موانع نگرشی، موانع آگاهی و اطلاع‌رسانی.

- موانع انگیزشی: عبارتند از تفاوت انگیزه‌های محققان در دانشگاه و بخش کسب‌وکار، تفاوت میان انگیزه دانشمندان دانشگاهی با فرهنگ حاکم بر دانشگاه یا پژوهشگاه، کافی نبودن پاداش‌ها برای ترغیب اعضای هیئت علمی به تجاری‌سازی، فقدان انگیزه تجاری‌سازی در میان محققان، احساس نیاز نکردن دانشگاه یا پژوهشگاه به تجاری‌سازی دانش، اهمیت ندادن به اثرات تجاری‌سازی تحقیقات دانشگاهی از طرف دولت، صنعت و سرمایه‌گذاران.

- موانع نگرشی: عبارتند از فقدان آزادی عمل دانشگاهیان برای ورود به فعالیت‌های تجاری و کسب‌وکار به خاطر وجود تفکر تضاد وظایف پژوهشی و تجاری‌سازی، خودبزرگ‌بینی و اعتماد به نفس بالای محققان در مواردی که تحقیق نیازمند مهارت‌های چندرشته‌ای است، عدم پذیرش نتایج تحقیقات از سوی صنعت و سرمایه‌گذاران، تمایل نداشتن به خرید تکنولوژی‌های خارجی توسط مدیران و اعتماد نداشتن به محصولات داخلی؛ تلقی نکردن صنایع کوچک و متوسط از بخش دانشگاهی به عنوان منابع نوآوری.

- موانع آگاهی و اطلاع‌رسانی: عبارتند از آگاهی نداشتن دانشگاه از نیازها و اولویت‌های بخش کسب‌وکار، ناآگاهی مدیران فعال در صنعت کشور از نتایج پژوهش و تکنولوژی توسعه‌یافته در پژوهشگاه‌ها و دانشگاه‌ها.

❖ **موانع بافتی:** عبارتند از موانع حقوقی و موانع سیاست‌گذاری.

- موانع حقوقی: عبارتند از ضعف قوانین و آیین‌نامه‌های موجود در زمینه ارتقای اساتید، نامشخص بودن سهم اساتید و پژوهشگران دانشگاهی از درآمدهای حاصل از تجاری‌سازی، ضعف در قوانین مربوط به مالکیت فکری، فقدان معافیت‌های مالیاتی به منظور ایجاد انگیزه در زمینه تجاری‌سازی، نامناسب بودن روش‌های مدیریت مالکیت فکری در تحقیقات مشترک با صنعت در بین دانشگاه‌ها.

- موانع سیاست گذاری: عبارتند از تامین بودجه تحقیقاتی به روال سنتی و از سوی دولت، فقدان وجود سیاست های تشویقی برای تجاری سازی.

❖ **محدودیت های منابع:** عبارتند از منابع مالی، موانع مهارتی.

- موانع مالی: عبارتند از کمبود منابع مالی در ارتباط با تجاری سازی در اغلب دانشگاه ها و پژوهشگاه ها، کمبود سرمایه گذاری صنعت و سرمایه گذاران در تحقیقات بنیادی، کمبود بودجه جهت مرحله نمونه سازی، کمبود سرمایه گذاری مخاطره پذیر بخش صنعت و سرمایه گذاران به منظور راه اندازی شرکت های نوین، منابع مالی اندک اختصاص داده شده به انتقال فناوری توسط دانشگاه و پژوهشگاه ها.

- موانع مهارتی: عبارتند از ناآشنایی محققان با فرآیند تجاری سازی نتایج تحقیقات، فقدان دانش و مهارت محققان در زمینه راه اندازی و اداره کسب و کار.

❖ **موانع ساختار پژوهش ها در حوزه فنی- مهندسی:** عبارتند از موانع ماهیت

فناوری سخت حوزه فنی- مهندسی، موانع پژوهش در حوزه فنی- مهندسی.

- موانع ماهیت فناوری حوزه فنی- مهندسی: عبارتند از هزینه بر بودن زمانبر بودن اعتبارسنجی تکنولوژی، لزوم انجام پژوهش های اضافه برای تایید تکنولوژی و صدور گواهی نامه، مشخص نبودن استانداردهای تکنولوژی های داخلی توسعه یافته، سطح و نوع فناوری، دشواری ساخت و توسعه زنجیره تامین خدمات و محصولات جدید.

- موانع پژوهش در حوزه فنی- مهندسی: عبارتند از ضعف ارتباط موضوع تحقیق با نیازهای تصمیم گیران در حین اجرای تحقیق یا تناسب ناکافی راه حل ها با شرایط و امکانات، مسئله محور نبودن پژوهش ها، تحقیقات فانتزی و غیر تقاضا محور بودن تحقیقات.

❖ **موانع محیط کسب و کار:** عبارتند از موانع ماهیت بازار فناوری، موانع بازاریابی فناوری.

- موانع ماهیت بازار فناوری: عبارتند از پتانسیل اندک بازار، وابستگی زیاد بازار محصولات به قوانین و مقررات، بازارهای کوچک و پراکنده.
- موانع بازاریابی فناوری: عبارتند از ناتوانی در زمینه فروش و توزیع محلی و بین‌المللی، نداشتن اطلاعات کافی و مرتبط با بازار، نبود واحدهای شناخت بازار و بازاریابی در سازمان، نبود مکانیزم‌های تبلیغاتی و اشاعه اطلاعات مرتبط با محصولات، درک نکردن نیازهای مشتری.
- ❖ موانع زیرساختی: عبارتند از موانع فرهنگی، موانع ساختار سازمانی، موانع شبکه‌سازی، موانع برنامه‌ریزی و مدیریت فرآیند تجاری‌سازی.
- موانع فرهنگی: عبارتند از کمبود فرهنگ‌سازی هماهنگ با تجاری‌سازی در بخش دانشگاهی، ضعف فرهنگ کارآفرینانه در کشور.
- موانع ساختار سازمانی: عبارتند از انعطاف‌ناپذیری بوروکراتیک ساختار دانشگاه‌ها، ارائه آموزش‌های غیرکاربردی به محققان در دانشگاه‌ها (ساختارهای سنتی تدریس)، فقدان واحدهای تجاری‌سازی یا دفاتر انتقال فناوری در دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی.
- موانع شبکه‌سازی: عبارتند از کمبود اطمینان متقابل بین بخش دانشگاهی، صنعت و سرمایه‌گذاران، نبود تیم‌های پژوهشی چندرشته‌ای در سازمان و تعامل محققان با چنین تیم‌هایی، نبود ارتباطات و شبکه‌های ارتباطی میان سرمایه‌گذاران، فعالان صنعت و دانشگاهیان.
- موانع برنامه‌ریزی و مدیریت فرآیند تجاری‌سازی: عبارتند از قرارنگرفتن تجاری‌سازی نتایج تحقیقات در مأموریت بخش دانشگاهی با هدف تولید منافع اقتصادی، فقدان مدل سیستماتیک و زمان و مکانیزم‌های موردنیاز برای جذب بودجه تحقیقات، وابسته‌بودن دانشگاه به بودجه‌های دولتی، نبود الگوی تجاری‌سازی بومی هدفمند، نظام‌مند و شبکه‌ای میان پژوهش، فناوری، تولید و بازار، نبود راهبردهای سازمانی مشخص در زمینه تجاری‌سازی.

۴-۵. نتیجه گیری

این فصل، مروری جامع بر موانع مورد اشاره در مطالعات خارجی و داخلی در زمینه موانع تجاری سازی نتایج تحقیقات را فراهم نموده است. جدول ۵-۱ خلاصه موانع مورد اشاره در مطالعات خارجی در زمینه تجاری سازی نتایج تحقیقات است.

جدول ۵-۱. موانع تجاری سازی نتایج تحقیقات در مطالعات خارجی

ردیف	مطالعه	موانع تجاری سازی
۱	سامسون و گوردون (۱۹۹۳)	تفاوت انگیزه های محققان در دانشگاه و بخش کسب و کار.
۲	بیمانز و هارمیزن (۱۹۹۵)	✓ عدم شناخت نتایج تحقیقات؛ ✓ نپذیرفتن نتایج تحقیقات؛ ✓ اجرایی نشدن نتایج تحقیقات؛ ✓ ناآگاهی از فرآیند تجاری سازی نتایج تحقیقات؛ ✓ نداشتن اعتقاد به تجاری سازی نتایج تحقیقات؛ ✓ موانع سازمانی.
۳	فانک و همکاران (۱۹۹۵)	✓ اطلاع نداشتن کافی کاربران از ارزش علمی پژوهش؛ ✓ باور نداشتن کاربران به سودمندی تحقیق؛ ✓ تمایل نداشتن کاربران به تغییر شرایط؛ ✓ نداشتن مهارت لازم کاربران برای انطباق با شرایط جدید.
۴	هاولز و مک کینلی (۱۹۹۹)	✓ کمبود منابع مالی در ارتباط با تجاری سازی در اغلب دانشگاه ها؛ ✓ نامناسب بودن روش های مدیریت مالکیت فکری در تحقیقات مشترک با صنعت در بین دانشگاه ها.
۵	سیگل و همکارانش (۲۰۰۳)	✓ تفاوت میان انگیزه دانشمندان دانشگاهی با فرهنگ حاکم بر دانشگاه؛ ✓ انعطاف ناپذیری بوروکراتیک ساختار دانشگاه ها؛ ✓ مدیریت غیر اثربخش دارایی های فکری.
۶	شین (۲۰۰۴)	✓ نامناسب بودن خط مشی های دانشگاه ها در مورد چگونگی واگذاری امتیاز ✓ استفاده از دارایی های فکری؛ ✓ فقدان آزادی عمل دانشگاهیان برای ورود به فعالیت های تجاری و کسب و کار.
۷	سیگل و فان (۲۰۰۵)	✓ وجود موانع نگرشی- قانونی در بین مدیران دانشگاهی و اعضای هیئت علمی؛ ✓ کافی نبودن پاداش ها برای ترغیب اعضای هیئت علمی به تجاری سازی؛ ✓ کمبود کارشناسان مجرب در دفاتر انتقال فناوری و کافی نبودن منابع مالی در دسترس.

ردیف	مطالعه	موانع تجاری‌سازی
۸	دیباکر و ووگلرس (۲۰۰۵)	✓ ساختار بوروکراسی حرفه‌ای؛
۹	لوکیت و رای (۲۰۰۵)	کمیود و فقدان تجربه و مهارت، کارایی‌نداشتن فراگردها و رویه‌های مورد استفاده دفاتر انتقال فناوری.
۱۰	رایت و همکارانش (۲۰۰۷)	✓ فقدان منابع مالی مورد نیاز برای توسعه و انتقال فناوری؛ ✓ فقدان دانش و مهارت در زمینه فعالیت‌های تجاری‌سازی و راه‌اندازی و اداره کسب‌وکار.
۱۱	بولسارا، گاندی و پوری (۲۰۱۰)	✓ چالش‌های مربوط به فرآیندهای ثبت اختراع؛ ✓ موانع فناوری؛ ✓ محیط عمومی کسب‌وکار؛ ✓ فقدان پیشینه تجاری نوآوران.
۱۲	ایتینگ گاتلینگ و زیمر (۲۰۱۱)	✓ فقدان منابع مالی؛ ✓ موانع تولید؛ ✓ موانع توزیع؛ ✓ موانع بازاریابی.
۱۳	تهوانین و نیکولین (۲۰۱۱)	✓ فقدان زمان و انگیزه؛ ✓ نگرش منفی نسبت به فضای پژوهش؛ ✓ ریسک‌های اقتصادی؛ ✓ تضاد منافع؛ ✓ ناکارآمدی بوروکراتیک؛ ✓ فقدان دانش تجاری‌سازی؛ ✓ ناسازگاری تجاری‌سازی با اخلاق علم؛ ✓ مسائل مربوط به حقوق مالکیت.
۱۴	پلیکا و ملبین (۲۰۱۲)	✓ بازاریابی؛ - نداشتن اطلاعات کافی و مرتبط با بازار؛ - دانش ناکافی در خصوص بازار بین‌المللی و رشد کسب‌وکار؛ - ناتوانی در زمینه فروش و توزیع محلی و بین‌المللی. ✓ منابع؛ - ناتوانی در تخصیص و دستیابی به منابع؛ - مدیریت نامناسب مهارت‌های تجاری؛ - پول و منابع مالی ناکافی برای بازاریابی محصول جدید؛ ✓ محیط کسب‌وکار؛ - نداشتن زیرساخت اجرایی مناسب؛ - پتانسیل اندک بازار؛ - ناکافی بودن شرکای تجاری؛ ✓ برنامه‌ریزی و مدیریت فرآیند تجاری‌سازی؛ - فقدان مدل سیستم‌استیک و زمان و مکانیزم‌های مورد نیاز برای گرفتن بودجه دولتی؛ - دانش ناکافی در زمینه مدیریت و برنامه‌ریزی فرآیند کسب‌وکار.

ردیف	مطالعه	موانع تجاری سازی
۱۵	کارلا (۲۰۱۳)	✓ نداشتن درک از نیازهای مشتری؛ ✓ فقدان مهارت کار تیمی با شریک مناسب.
۱۶	آل ناتشه و همکاران (۲۰۱۵)	✓ بازارهای کوچک و پراکنده؛ ✓ فقدان زیرساخت مناسب؛ ✓ هزینه بر بودن و زمانبر بودن اعتبارسنجی تکنولوژی و صدور گواهینامه؛ ✓ مشکلات ایجاد زنجیره تامین برای محصول جدید به دلیل نامشخص بودن بسیاری از اجزای آن در مراحل اولیه توسعه؛ ✓ مشکلات در زمینه ارائه خدمات پس از فروش برای محصول جدید.

جدول ۵-۲، خلاصه موانع تجاری سازی نتایج تحقیقات را در مطالعات داخلی نشان می دهد.

جدول ۵-۲. موانع تجاری سازی نتایج پژوهش ها در مطالعات داخلی

ردیف	مطالعه	موانع تجاری سازی
۱	رجبی (۱۳۸۰)	✓ بی اعتمادی تصمیم گیران به محققان؛ ✓ قابل اجرانبودن برخی از یافته ها.
۲	مهرمحمدی (۱۳۸۰)	✓ ضعف نقش محوری تحقیقات در میان تصمیم گیرندگان؛ ✓ تردید در صلاحیت علمی محقق؛ ✓ تردید در روش تحقیق و کیفیت گردآوری اطلاعات؛ ✓ ضعف ارتباط موضوع تحقیق با نیازهای تصمیم گیران در حین اجرای تحقیق یا تناسب ناکافی راه حل ها با شرایط و امکانات.
۳	هاشم نیا و همکاران (۱۳۸۸)	✓ کم توجهی به فرهنگ کارآفرینی؛ ✓ وجود تضاد بین تجاری سازی با وظایف سنتی دانشگاه در زمینه آموزش و تحقیقات بنیادی از سوی هر دو گروه.
۴	حسنقلی پور و همکاران (۱۳۸۹)	✓ مخالفت با تفکر بنگاهی در دانشگاه؛ ✓ بی اعتمادی میان دانشگاه و صنعت؛ ✓ بوروکراسی و انعطاف ناپذیری سیستم مدیریتی؛ ✓ ضعف قوانین و آیین نامه ها؛ ✓ ارائه آموزش های غیر کاربردی؛ ✓ پایین بودن سرانه پژوهشی.
۵	فرقانی و انصاری (۱۳۸۹)	✓ تعریف طرح های پژوهشی که به بازاریابی و پیش بینی بازار و فناوری مربوط هستند؛ ✓ متصور نبودن دورنمای کاربردی خاصی برای پژوهش ها.
۶	مقیمی و همکاران (۱۳۸۹)	✓ محدودیت های مالی؛ ✓ ناکارآمدی دیوان سالاری سازمانی؛ ✓ مشکلات در راهبردهای سازمانی.

ردیف	مطالعه	موانع تجاری سازی
۷	پور عزت، قلی پور و ندیر خانلو (۱۳۸۹)	✓ بوروکراسی؛ ✓ انعطاف ناپذیری سیستم مدیریت دانشگاه؛ ✓ نبود ارتباطات و شبکه های ارتباطی میان سرمایه گذاران، فعالان صنعت و دانشگاهیان؛ ✓ تفاوت های فرهنگی فعالان صنعت و دانشگاهیان؛ ✓ قوانین ضعیف حفاظت از دارایی های فکری در سطح ملی؛ ✓ وابسته بودن دانشگاه به بودجه های دولتی؛ ✓ شناخت نداشتن دانشگاه از نیازها و اولویت های بخش کسب و کار؛ ✓ احساس نیاز نکردن دانشگاه به تجاری سازی دانش.
	پور عزت و حیدری (۱۳۹۰)	✓ ارتباط ضعیف دانشگاه با صنعت (کمبود مراکز رشد و فناوری و شرکت های انشعابی دانشگاهی و پارک های علم و فناوری)؛ ✓ ضعف در سیاست گذاری های دولت در زمینه تجاری سازی؛ ✓ مشکلات داخلی دانشگاه ها (نبود خط مشی ها و ماموریت های دانشگاهی؛ فضایی مملو از زد و بند های مختلف و رانت بازی در حوزه هایی چون تدوین مقالات، واگذاری پروژه ها، نظام انتخاب و ارتقاء و ارزشیابی اعضای هیئت علمی).
۸	جعفری (۱۳۹۰)	✓ نداشتن تمرکز استراتژیک بر روی یک یا چند پروژه و پراکنده کاری؛ ✓ تحقیقات فانتری و غیر تقاضا محور بودن تحقیقات؛ ✓ خود بزرگ بینی و اعتماد به نفس بالای محققان در مواردی که تحقیق نیازمند مهارت های چند رشته ای است.
۹	احمدی (۱۳۹۰)	✓ فقدان ارتباطات و فقدان شبکه های ارتباطی میان سرمایه گذاران، فعالان صنعت و دانشگاهیان؛ ✓ فقدان آگاهی فعالان صنعت از فناوری های تولید شده در دانشگاه ها؛ ✓ قوانین ضعیف حفاظت از دارایی های فکری در سطح ملی؛ ✓ نگرش منفی میان دانشگاهیان درباره درگیر شدن در فعالیت های کسب و کار؛ ✓ نا آشنایی پژوهشگران دانشگاه با مهارت های کسب و کار؛ ✓ سهم اندک اساتید و پژوهشگران دانشگاهی از درآمدهای حاصل از تجاری سازی؛ ✓ احساس نیاز نکردن و فقدان انگیزه در دانشگاه برای تجاری سازی دانش؛ ✓ کیفیت پایین دانش و فناوری تولید شده در دانشگاه؛ ✓ منابع اندک اختصاص داده شده به انتقال فناوری توسط دانشگاه؛ ✓ بروکراسی و انعطاف ناپذیری سیستم مدیریت دانشگاه؛ ✓ نبود حمایت مالی دانشگاه از پژوهشگران برای بهره برداری از دانش تولید شده توسط آنها؛ ✓ تفاوت فرهنگ فعالان صنعت و دانشگاهیان.

ردیف	مطالعه	موانع تجاری سازی
۱۰	محمودپور و همکاران (۱۳۹۱)	✓ موانع ذاتی: - ماهیت و چیستی؛ - جایگاه؛ - کارکرد؛ - کاربرد. ✓ موانع نگرشی: - عدم درک اهمیت؛ - ناآگاهی عمومی. ✓ موانع آکادمیک: - آموزش؛ - ترجمه. ✓ سیاست‌های تشویقی: - نظام ارتقاء و امتیازدهی؛ - نحوه تخصیص منابع. ✓ بسترسازی: - روابط دانشگاه/ صنعت؛ - ارزش بیشتر آموزش بر پژوهش؛ - تعداد مقاله. ✓ موانع مهارتی: - مهارت‌های بازاریابی؛ - شناسایی نیازها. ✓ موانع انگیزشی: - نبود احساس نیاز؛ - ضعف فرهنگ کارآفرینانه؛ - نداشتن انگیزه؛ - روحیه از سرخودواکنی و سمبل کردن. ✓ موانع فکری - آزادی علمی؛ - تضاد وظایف؛ - توسعه علمی؛ - مخالفت با تفکر بنگاهی در مراکز علمی؛ - علوم نورانی. ✓ موانع حقوقی: - حقوق مالکیت معنوی؛ - سهم و درآمد پژوهشگر. ✓ موانع تحقیق

ردیف	مطالعه	موانع تجاری سازی
۱۰	محمودپور و همکاران (۱۳۹۱)	- مشکلات و پیچیدگی تحقیق؛ - کیفیت اجراء؛ - تغییرپذیری نتایج؛ - میزان اجرایی شدن نتایج. ✓ موانع تکنولوژیکی - بی اعتماد و ناباوری به نتایج؛ - فاصله تئوری و عمل؛ - پژوهش‌های تزیینی و ریاکاری پژوهشی؛ - ماهیت تکنولوژی انسانی.
۱۱	گودرزی و همکاران (۱۳۹۲)	✓ موانع درون سازمانی: - نبود مهارت‌های تجاری و حقوقی لازم در تیم توسعه‌دهنده تکنولوژی؛ - اختصاص ندادن منابع کافی به فعالیت‌های تحقیق و توسعه و تجاری سازی فناوری در پژوهشگاه؛ - کمبود تجربه تجاری سازی پیشین در مدیر پروژه توسعه‌دهنده تکنولوژی؛ - نبود قوانین شفاف برای تسهیم منافع حاصل از تجاری سازی تکنولوژی بین اعضای تیم تحقیق؛ - نبود یک فرآیند و استراتژی مشخص برای توسعه و تجاری سازی تکنولوژی در پژوهشگاه. ✓ موانع برون سازمانی: - ناآشنایی مدیران فعال در صنعت کشور به تکنولوژی توسعه یافته در پژوهشگاه‌ها؛ - مشخص نبودن استانداردهای تکنولوژی یا صلاحیت و بی طرفی آزمایشگاه‌های مرجع برای تعیین و ارزیابی استاندارد تکنولوژی‌های داخلی توسعه یافته؛ - امکان کم حفاظت از تکنولوژی در قبال استفاده ناسالم شرکت‌ها؛ - نبود اطمینان مدیران صنعت کشور در به کارگیری و پذیرش ریسک تکنولوژی توسعه یافته توسط پژوهشگاه‌های داخلی در عمل و تمایل به خرید تکنولوژی‌های خارجی توسط مدیران و بی اعتمادی به محصولات داخلی.
۱۲	فزونی اردکانی و زمانی (۱۳۹۳)	✓ فقدان زیرساخت علمی، فرهنگی، قانونی، سیاسی و اقتصادی تجاری سازی در کشور؛ ✓ نبود الگوی تجاری سازی بومی هدفمند، نظام مند و شبکه‌ای میان بخش‌های پژوهش، فناوری، تولید و بازار؛ ✓ نبود آینده نگاری و امکان سنجی اجرای ایده‌ها و فناوری‌ها بر مبنای

موانع تجاری سازی	مطالعه	ردیف
تحقیقات بازار و بازاریابی؛ ✓ نبود ارتباط مناسب و توافق نگرشی میان محققان و بخش های تجاری و اجرایی برای انجام تحقیقات باکیفیت و متناسب با نیازهای اقتصادی-اجتماعی کشور؛ ✓ وجود ارزش های سنتی منفی و ضداثرش ها در فضای پژوهش ها و فقدان انگیزش، فرهنگ سیاست گذاری محلی و تخصص های مورد نیاز تجاری سازی در مراکز پژوهشی؛ ✓ کم رنگ بودن حمایت های مادی و معنوی دولت، کمبود بودجه و تعدد انتظارات از دولت؛ ✓ فقدان قدرت اجرایی و ریسک ناپذیر بودن بخش خصوصی؛ ✓ سنتی و نامناسب بودن شیوه های تدریس و آموزش و سبک های مدیریتی دانشگاه برای تجاری سازی.		
در این مطالعه، موانع تجاری سازی پژوهش های علوم انسانی به شرح زیر شناسایی شدند: ✓ موانع رفتاری (موانع انگیزشی، موانع نگرشی، و موانع آگاهی و اطلاع رسانی)؛ ✓ موانع بافتی (موانع حقوقی و موانع سیاست گذاری)؛ ✓ محدودیت منابع (موانع مالی و موانع مهارتی)؛ ✓ موانع هویت علوم انسانی (موانع ذاتی علوم انسانی و موانع مربوط به فناوری نرم علوم انسانی)؛ ✓ موانع ساختار پژوهش علوم انسانی (موانع روش پژوهش علوم انسانی و موانع موضوع پژوهش علوم انسانی)؛ ✓ موانع زیرساختی (موانع فرهنگی، موانع ساختار سازمانی، موانع شبکه سازی و موانع برنامه ریزی و مدیریت فرآیند تجاری سازی).	نامداریان (۱۳۹۵)	۱۳
در این مطالعه، موانع تجاری سازی پژوهش های فنی-مهندسی به شرح زیر شناسایی شدند: ✓ موانع رفتاری (موانع انگیزشی، موانع نگرشی، و موانع آگاهی و اطلاع رسانی)؛ ✓ موانع بافتی (موانع حقوقی و موانع سیاست گذاری)؛ ✓ محدودیت منابع (موانع مالی و موانع مهارتی)؛ ✓ موانع ساختار پژوهش های حوزه فنی-مهندسی (موانع ماهیت فناوری سخت حوزه فنی-مهندسی و موانع پژوهش در حوزه فنی-مهندسی)؛ ✓ موانع محیط کسب و کار (ماهیت بازار فناوری و موانع بازاریابی فناوری)؛ ✓ موانع زیرساختی (موانع فرهنگی، موانع ساختار سازمانی، موانع شبکه سازی و موانع برنامه ریزی و مدیریت فرآیند تجاری سازی).	نامداریان (۱۳۹۵)	۱۴

فصل ششم

پیشران‌های تجاری‌سازی نتایج پژوهش

۶-۱. مقدمه

امروزه، اهمیت و ضرورت تجاری‌سازی نتایج تحقیقات با توجه به جایگاه آن در اسناد چهارم، پنجم و ششم توسعه اجتماعی و اقتصادی کشور یا اهداف تعیین‌شده از طرف وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، برای بخش دانشگاهی کشور آشکار است. در بخش دانشگاهی کشور، بهره‌گیری از نتایج تحقیقات و تجاری‌سازی آن‌ها، از اولویت‌های مهم محسوب می‌گردد؛ چراکه منافع ملی ایجاب می‌کند تا از صرف منابع مهم و قابل‌توجهی که در قالب نیروهای متخصص، اعتبارات و فرصت زمانی جهت انجام تحقیقات در این بخش صورت می‌گیرد، حداکثر بهره‌برداری به عمل آید و جامعه از نتایج حاصل از این تحقیقات در بخش‌های مختلف اجتماعی و اقتصادی بهره‌مند گردد. اما فرآیند تجاری‌سازی نتایج تحقیقات، فرآیندی نیست که فقط یک طرف داشته باشد یا بخش دانشگاهی به تنهایی بتواند به آن اقدام نماید، بلکه این فرآیند در تعاملات بین طرف‌های متعدد اجتماعی و با تاثیرپذیری شدید از چارچوب‌های قوانین و مقررات، توانمندی‌های اجرایی و تخصصی محیط اقتصادی تکنولوژیک، جریان می‌یابد. بنابراین موفقیت بخش دانشگاهی در تجاری‌سازی نتایج

تحقیقات، مستلزم فراهم‌بودن شرایط و پیش‌نیازهای مهم و مختلفی در بخش دانشگاهی، بخش صنعت و محیط اقتصادی- اجتماعی حاکم بر این دو بخش است. چنانچه مشخصه‌های اقتصادی کلان در کشور، مساعد توسعه فعالیت‌های کارآفرینی و تولید باشد و زیرساخت‌های مختلف اقتصادی، صنعتی و قانونی برای این کار فراهم باشد، زمینه‌های تقاضا و جذب فناوری در بخش صنعت شکل خواهد گرفت و از طرف دیگر، اگر سیاست‌های تحقیق و توسعه منطبق با نیازهای نظام ملی نوآوری باشد، تحقیقات انجام‌شده در بخش دانشگاهی نیز از کیفیت یا زمینه لازم جهت جذب و دریافت از طرف بخش صنعت برخوردار خواهد بود.

همچنین تقویت سیاست‌ها و برنامه‌های اجرایی موثر در تجاری‌سازی نتایج تحقیقات و ایجاد نهادهای واسطه‌ای از قبیل سازمان‌های توسعه نوآوری و سازمان‌های توسعه فناوری، شکل‌گیری نظام انتقال دانش و فناوری همگرا و کارآمد را در سطح ملی تسهیل می‌نماید و چنین شرایط محیطی، بخش دانشگاهی را به شرایط مساعد دستیابی به هدف انتقال یافته‌های تحقیقاتی نزدیک می‌سازد. در کشور ما، در سطوح مختلف سیاست‌گذاری، برنامه‌ریزی و اجرایی، با نگرش‌های نوین و روزآمد، حرکت‌های مختلف و موثری جهت توسعه علمی و فناوری کشور شروع شده است و انتظار می‌رود در افق آینده، این حرکت‌ها با تکیه بر پتانسیل‌های علمی قابل توجه ملی، انسجام بیشتری پیدا کند و با فائق‌آمدن بر کمبودها و کاستی‌ها، عملاً کشور را با شتاب بیشتری در مسیر توسعه علمی و فناوری پیش ببرند. در این شرایط جهت موفقیت در تجاری‌سازی نتایج تحقیقات، لازم است با نگرش جامع‌تری به این مقوله، مجموعه پیشران‌های اساسی جهت پیشبرد تجاری‌سازی نتایج تحقیقات در بخش دانشگاهی شناخته شوند و مورد اهتمام قرار گیرند. در همین راستا، فصل حاضر از کتاب درصدد است تا با مروری جامع بر مطالعات داخلی و بین‌المللی در زمینه پیشران‌های تجاری‌سازی نتایج تحقیقات، زمینه لازم برای آشنایی خوانندگان این کتاب را با پیشران‌های مذکور فراهم آورد.

۶-۲. تجربیات خارجی در زمینه پیشران‌های تجاری‌سازی نتایج پژوهش

یکی از عوامل نقش‌آفرین درون‌سازمانی در زمینه تجاری‌سازی نتایج پژوهش‌ها، منابع انسانی موجود در دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی است (دابسون و استارکی^۱ ۱۹۹۳، وینچل^۲ ۱۹۸۴، گرایدی^۳ ۲۰۰۲). یک سازمان برای موفقیت در تجاری‌سازی نتایج پژوهش‌ها، به ترکیب خاصی از منابع انسانی نیاز دارد؛ ترکیبی از کارکنان ایده‌آفرین، کارآفرین، مدیران و راهبران پروژه‌ها، رابط‌ها، بازاریابان، کارکنان روابط عمومی و... که می‌توان آن‌ها را به دو گروه مدیران و کارکنان دانشی^۴ تقسیم‌بندی نمود.

الف) مدیران ارشد: برای رسیدن به موفقیت در زمینه تجاری‌سازی نتایج پژوهش‌ها در مراکز تحقیقاتی، مشارکت و حمایت مدیریت ارشد در فرآیند تجاری‌سازی به منظور انجام موثر این فرآیند بسیار حیاتی است. در محیط‌های تحقیقاتی که نگرش تجاری‌سازی حکم‌فرماست، روابط و تعاملات میان مدیران و محققان باید بسیار منعطف باشد و همه مدیران در قبال تجاری‌سازی نتایج پژوهش‌ها مسئولیت داشته باشند. رسیدن به توان لازم برای تجاری‌سازی، نیازمند تغییرات اساسی در جهت مهندسی مجدد فرآیندهای سازمانی در سازمان‌های تحقیقاتی است. این سطح از تغییر در هر سازمانی به پشتیبانی کامل مدیریت ارشد یعنی پشتیبانی‌های معنوی، مالی و فنی نیاز دارد (دابسون و استارکی ۱۹۹۳).

ب) کارکنان دانشی: نقش پژوهشگران توانمند، در افزایش پشتیبانی از عملیات تجاری‌سازی در موسسات تحقیقاتی بسیار بارز است. تجاری‌سازی با کمک کارکنان دانشی از قبیل پژوهشگران، مهندسان طراح و متخصصان فناوری و کسب‌وکار می‌تواند به طور اثربخش اجرا شود. از آنجا که تجاری‌سازی به شدت متکی بر استفاده از متخصصان علوم مختلف است، ارائه آموزش‌هایی در خصوص استراتژی‌های تجاری‌سازی، دانش کار تیمی و اصول مذاکره و همچنین تربیت نیروی کار چندوظیفه‌ای و تیم‌های کاری خودگردان، منجر به افزایش بهره‌وری کارکنان دانشی می‌گردد (دابسون و استارکی ۱۹۹۳). برخی از مطالعات نیز، به تاثیر

ویژگی‌های فردی کارکنان دانشی بر تجاری‌سازی نتایج پژوهش اشاره کرده‌اند، نظیر مطالعه وینچل (۱۹۸۴) و گرایدی (۲۰۰۲). به اعتقاد وینچل (۱۹۸۴)، کارکنان دانشی در صورتی خواهند توانست نقش مثبتی در تجاری‌سازی نتایج پژوهش‌ها داشته باشند که علاوه بر برخورداری از ویژگی‌های یک محقق تولیدکننده علم و ویژگی‌های فردی نسبتاً درونگرا نظیر استقلال فکری، اعتماد به نفس، پشتکار و خودآموزی، از ویژگی‌های یک فرد برونگرا همانند همیاری، هم‌فکری، همکاری، شبکه‌سازی، ارتباط باز با درون و بیرون سازمان نیز برخوردار باشند. گرایدی (۲۰۰۲)، نیز در پژوهش خود درباره تاثیر ویژگی‌های فردی کارکنان دانشی بر تصمیم‌گیری آنها در تجاری‌سازی نتایج پژوهش‌های خود، با بررسی تفاوت‌های میان دو گروه از کارکنان دانشی دریافتند، گروهی که مایل به تجاری‌سازی نتایج پژوهش‌های خود بودند در مقایسه با گروهی که تمایلی به این کار نداشتند، از ویژگی‌های فردی نظیر نوآوری‌بودن، موفقیت‌طلبی و کنترل فردی بر پیامدهای کسب‌وکار برخوردار بودند.

از عوامل دیگر نقش‌آفرین درون‌سازمانی در زمینه تجاری‌سازی نتایج پژوهش‌ها، زیرساخت‌ها هستند. منظور از زیرساخت‌ها، ابزارهای سازمانی لازم جهت رسیدن به درجه بالایی از موفقیت در فرآیند تجاری‌سازی است. این ابزارها، شامل فناوری، فرهنگ، و فرآیندها و ساختار سازمانی است که در ادامه به هر یک از آن‌ها پرداخته می‌شود (دابسون و استارکی ۱۹۹۳):

فناوری: سازمان‌های تحقیقاتی باید فناوری‌های مناسب سخت و نرم در جهت انجام هر چه بهتر و سریع‌تر فرآیند توسعه و تجاری‌سازی یافته‌های تحقیقاتی جدید را داشته باشند (دابسون و استارکی ۱۹۹۳).

فرهنگ: در یک فرهنگ مطلوب سازمانی، افراد باید احساس کنند که به سازمان تعلق دارند و بااهمیت هستند. به طور کلی، فرهنگ سازمانی باید حامی خلاقیت، نوآوری، یادگیری و تجربه‌گرایی در جهت بقا و پیشرفت سازمانی باشد. بی‌تردید

اخلاق و تدوین منشور اخلاقی، یکی از ارکان اساسی فرهنگ در سازمان‌های تحقیقاتی است که نقش راهبردی در موفقیت معطوف به آینده سازمان دارد و دوری از آن سازمان‌های تحقیقاتی را به شدت آسیب‌پذیر و متضرر می‌کند. روزنبرگ^۱ (۲۰۰۱)، براون، سایبچ و رواخ^۲ و همکاران (۲۰۰۰)، موسسه سوئدی مطالعات سیاست رشد^۳ (۲۰۰۵)، و اوشیا^۴ و همکارانش (۲۰۰۵)، نیز بر ضرورت ایجاد اصلاح‌های زیرساختی و ارتقای فرهنگ حمایت از کارآفرینی در نهاد دانشگاه و مراکز تحقیقاتی، تاکید کرده است.

فرآیندها و ساختار سازمانی: سازمان‌ها، برای مواجهه با شرایط پیچیده محیطی، باید شیوه مدیریت و سازماندهی فعالیت‌های خود را تغییر دهند و الگوهای جدیدی را بر فرآیندهای سازمانی نوآور خود حاکم کنند؛ به گونه‌ای که انعطاف‌پذیری لازم در ابعاد مختلف سازمانی حاصل گردد. انعطاف‌پذیری، به توانایی تطابق و سازگاری سازمان با محیط یا مطابقت با ترجیحات مشتری اشاره دارد و یکی از مهم‌ترین ویژگی‌هایی است که سازمان‌های تحقیقاتی باید داشته باشند. منظور از انعطاف‌پذیری در سازمان‌های تحقیقاتی، توانایی فرآوری فناوری‌ها و پروژه‌های تحقیقاتی متنوع و رسیدن به اهداف متفاوت با تجهیزات یکسان است. از ویژگی‌های دیگر سازمانی که سبب موفقیت در تجاری‌سازی می‌شود، توان پاسخگویی^۵ سازمان است. منظور از پاسخگو بودن، توانایی شناسایی تغییرات و پاسخ سریع به آنها به صورت پیش‌کنشی یا واکنشی است و شامل مواردی همچون احساس، ادراک، پیش‌بینی تغییرات، و واکنش سریع به تغییرات از طریق پیاده‌سازی آنها در داخل سیستم است. در شرایط امروزی که فرصت‌ها و تهدیدها به سرعت فراروی سازمان‌ها قرار می‌گیرد و بسیاری از پروژه‌های تحقیقاتی بر پایه کشش بازار صورت می‌گیرد، یکی از توانمندی‌های حیاتی برای سازمان‌های تحقیقاتی، پاسخگوبودن است که می‌تواند یاریگر آنها باشد. علاوه بر انعطاف‌پذیری و پاسخگویی سازمان که تسهیل‌گر و تقویت‌کننده فرآیند

1. Rosenberg

2. Braun, Sabisch & Rouach

3. Swedish Institute for Growth Policy Studies

4. O'shea

5. Responsiveness

تجاری‌سازی یافته‌های تحقیقاتی هستند، فرآیندهای سازمانی باید به گونه‌ای باشند که امکان برقراری پیوندهای موقت و دائمی را با سایر سازمان‌های تحقیقاتی یا شرکت‌های تجاری در راستای تجاری‌سازی یافته‌های تحقیقاتی و اجرای کامل زنجیره نوآوری فراهم نمایند (دابسون و استارکی ۱۹۹۳).

علاوه بر این‌ها، سازمان‌های تحقیقاتی به منظور تجاری‌سازی موفق یافته‌های تحقیقاتی و انتقال فناوری و دانش خود به سازمان‌ها و صنایع دیگر یا استفاده بهینه از فناوری‌ها و دانش موجود در سازمان‌ها و صنایع دیگر، مجبور هستند تا پیوندهای استراتژیک گسترده‌ای با سازمان‌ها و صنایع دیگر ایجاد نمایند. بنابراین وجود پیوندهای استراتژیک و مبادله دانش و فناوری در فرآیند نوآوری، یک انتخاب نیست؛ بلکه یکی از الزامات توسعه فناوری‌های جدید است (دابسون و استارکی ۱۹۹۳). در همین راستا، از جمله راه‌های کمک به تجاری‌سازی، پل‌زدن میان مرزهای سازمان‌ها از طریق شبکه‌سازی، پروژه‌های تحقیق و توسعه مشترک و یادگیری‌های جمعی است. این امر ضمن تسهیل جریان دانش میان سازمان‌ها، به حل مشکلات و مسائل پیچیده نیز کمک می‌کند (میر و کرنس^۱ ۲۰۱۳، هاروی^۲ و همکاران ۲۰۱۴). از جمله عواملی که به تحقق پیوندهای استراتژیک کمک می‌کند، سرمایه اجتماعی است. ویلانو و جوسا^۳ (۲۰۰۳)، سرمایه اجتماعی را به منزله پدیده مدیریتی موثر بر تجاری‌سازی تحقیقات تلقی کرده است و برای آن، ویژگی‌های گوناگونی شامل اعتماد (هنجارها)، ارزش‌ها و رفتارهای مشترک، ارتباطات، همکاری، تعهد متقابل، شناخت متقابل و شبکه‌ها برشمرده‌اند. این دو محقق معتقدند که سرمایه اجتماعی، برای توسعه و توزیع دانش در سازمان لازم بوده است و مبادله منابع در میان واحدها را تسهیل می‌کند و باعث ایجاد نوآوری می‌گردد. سرمایه اجتماعی باعث می‌شود یک حیات اجتماعی غنی شامل شبکه‌های غیررسمی مبتنی بر اعتماد و تعاملات گسترده بنا شود، عوارض و هزینه‌های مبادلات اقتصادی و سرمایه‌گذاری‌ها کاهش یابد. دفاتر انتقال فناوری در دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی نیز می‌توانند در زمینه ایجاد پیوندهای

استراتژیک، نقش‌آفرینی کنند (موسسه همکاران نوآوری^۱، ۲۰۰۵، مولر ۲۰۰۶). همچنین، مولر (۲۰۰۶)، بر نقش دفاتر انتقال فناوری در ایجاد پیوندهای استراتژیک، تاکید می‌کند. بر اساس نتایج مطالعه وی، نهادهای تحقیقاتی ویژه‌ای که مدت زمان طولانی از وجود دفاتر انتقال فناوری سود می‌برده‌اند، توانسته‌اند در مدت زمان کمتر و با صرف هزینه‌ای کمتر، فناوری‌های خود را به سازمان‌ها و صنایع مختلف دیگر انتقال دهند و کارکنان این دفاتر توانسته‌اند به گونه‌ای اثربخش میان شبکه‌های صنعتی و دانشگاهی ارتباط برقرار کنند. دفاتر انتقال فناوری، نقش بسیار مهمی در کارآفرینی دانشگاهی دارند. نخست، اعضای این دفاتر، قادر به ایجاد شبکه‌ای منسجم میان محققان دانشگاهی و شرکت‌های سرمایه‌گذاری هستند و همچنین به عنوان مشاوران مدیران شرکت‌ها در مورد نحوه جذب منابع مالی و انسانی به آنها کمک می‌کنند. دوم، بسیاری از اعضای این دفاتر، قادر به ارزیابی بازار، طراحی طرح کسب‌وکار، جذب شرکت‌های سرمایه‌گذاری، هدایت تیم‌های کاری و آماده‌سازی فضا و تجهیزات اداری جهت فعالیت شرکت‌های کوچک در صنعت هستند. به طور کلی، خدمات ارائه‌شده توسط دفاتر انتقال فناوری در طبقات زیر قابل تقسیم‌بندی است (مولر ۲۰۰۶):

- ❖ خدمات اطلاعاتی و روابط عمومی: جمع‌آوری و انتشار اطلاعات در مورد نمایشگاه‌های تجاری، کنفرانس‌ها و جلسات تخصصی؛
- ❖ آموزش و پشتیبانی: برگزاری سمینارهای تخصصی، کارگاه‌های آموزشی و کلاس‌های آموزشی برای محققان و مدیران به منظور آشنایی با نحوه فعالیت شرکت‌های کوچک و متوسط^۲؛
- ❖ مشاوره‌های تخصصی و انجام مطالعات میدانی: تحلیل مشکلات و مسائل شرکت‌های کوچک و متوسط و ارائه راه‌حل دقیق و تخصصی جهت به‌کارگیری یک فناوری ویژه و همچنین مطالعه در مورد امکان پیاده‌سازی و به‌کارگیری نوع خاصی از فناوری؛

- ❖ انجام تحقیقات به صورت قراردادی: تعیین اهداف تحقیقات (بررسی هزینه منفعت اجرای تحقیق). به این نوع قراردادها، انتقال فناوری سخت^۱ نیز گفته می‌شود؛
 - ❖ آموزش اجرای تحقیق: طبق این نوع روابط، نحوه انجام تحقیق به کارکنان شرکت‌های تجاری مستقل، آموزش داده می‌شود تا بخشی از تحقیق را خودشان انجام دهند. در این گونه موارد، انتقال فناوری به صورت مؤثرتری صورت می‌پذیرد، زیرا کارکنان شرکت در انجام تحقیق نقش فعالی دارند؛
 - ❖ انتقال محقق: در این نوع قرارداد انتقال فناوری، محقق دانشگاهی پس از طی مراحل از انجام پروژه تحقیقاتی، به شرکت مقصد منتقل می‌شود و در آن استخدام می‌شود. این نوع همکاری، عموماً موردنظر دانشگاه و مؤسسه‌های تحقیقاتی نیست؛ چون نیروی متخصص خود را از دست می‌دهند؛
 - ❖ تأسیس شرکت‌های مستقل جدید: در صورتی که کارآفرین آموزش‌گیرنده از منابع مالی اندکی برخوردار باشد، از قدرت کارآفرینی خود جهت تأسیس یک شرکت کوچک مستقل استفاده می‌کند. در این صورت، شرکت تازه تأسیس، تحت کنترل و حمایت دانشگاه یا مؤسسه تحقیقاتی قرار می‌گیرد (مولر ۲۰۰۶). مک‌مارتری^۲ (۲۰۰۳)، طرح و برنامه بازاریابی را به عنوان یک عامل موثر قلمداد نموده است. به اعتقاد وی، طرح و برنامه بازاریابی، به مجموعه فعالیت‌هایی اطلاق می‌شود که سازمان‌ها را قادر به آموختن چیزهای بیشتری در مورد مشتریان، نیازهای آنها و چگونگی ارتباط با آنها می‌کند.
- به اعتقاد طاهری و ون-گین‌هوژین (۲۰۱۶)، نوع یادگیری (علم‌محور^۳ و مسئله‌محور^۴)، بر میزان تجاری‌سازی نتایج پژوهش‌ها تاثیرگذار است. یادگیری مسئله‌محور (یادگیری مهندسی نظیر صنعت خودرو)، مستلزم درگیر نمودن کاربردهای جدید و ترکیب دانش‌های موجود است. یادگیری مسئله‌محور، مشوق بیشتری برای یادگیری همکارانه میان شرکا فراهم کرده است و ممکن است که تجاری‌سازی دانش

1. Hard Technology

2. McMurtry

3. Science- Based Learning

4. Problem- Based

را تسریع کند؛ حال آنکه یادگیری علم‌محور (نظیر علوم زیستی و نانوتکنولوژی پیشرفته)، زمان بیشتری را می‌طلبد. آنها بیان می‌کنند، حتی می‌توان بر مبنای یادگیری علم‌محور و یادگیری مسئله‌محور میان دانشگاه‌ها تمایز قایل شد. در اروپا، دانشگاه‌ها بر اساس نوع یادگیری، متغیرند. دانشگاه‌های فناوری و پلی‌تکنیک تاکید بیشتری بر یادگیری مسئله‌محور و مشارکت با سایر شرکت‌ها دارند. از طرفی مشارکت و همکاری میان دانشگاه‌ها، ممکن است سبب ترکیب انواع یادگیری و فراهم‌نمودن هم‌افزایی و سایر منافع دیگر گردد (طاهری و ون-گین‌هوژین ۲۰۱۶).

علاوه بر عوامل درون‌سازمانی موثر در تجاری‌سازی نتایج پژوهش‌ها که پیش‌تر بیان شدند، در برخی از مطالعات گذشته، عوامل برون‌سازمانی که بر نگرش‌ها، ارزش‌ها، عملکرد و سبک‌های رفتاری دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی و ذینفعان آن تاثیر می‌گذارند و موفقیت آنها را در تجاری‌سازی نتایج پژوهشی تحت‌تاثیر قرار می‌هند، بررسی می‌شوند. در ادامه، به این دست از عوامل پرداخته می‌شود.

یکی از این عوامل برون‌سازمانی، نقش دولت‌ها و عوامل اجرایی در موفقیت تجاری‌سازی نتایج تحقیقات است. دولت‌ها و عوامل اجرایی با بهره‌گیری از نتایج تحقیقات در سیاست‌گذاری‌ها و تصمیم‌گیری‌ها، می‌توانند زندگی بهتری را برای انسان‌ها تدارک ببینند و مشکلات آنها را برطرف کنند (راچفورد و نیکولز^۱ ۱۹۹۶). بنابراین، دولت باید حامی پژوهش و کاربرد نتایج آن باشد و بین دولت‌ها و پژوهشگران باید روابط نزدیک وجود داشته باشد (موسسه سوئدی مطالعات سیاست رشد ۲۰۰۵). همچنین، سرمایه‌گذاری دولتی در تحقیق و توسعه، پایه مهمی را برای انتقال فناوری و تجاری‌سازی فراهم می‌کند (موسسه همکاران نوآوری ۲۰۰۵). علاوه بر این، اودرتچ^۲ (۲۰۰۸)، بر نقش قوانین و سیاست‌های کلان دولت‌ها در توسعه کارآفرینی تاکید دارد و بیان می‌کند که با توجه به نقش عمده کارآفرینی مبتنی بر دانش در فراگرد رشد اقتصادی، دولت‌ها و عوامل اجرایی می‌توانند با تاکید بر

سیاست‌های کارآفرینی، تبدیل دانش جدید به محصولات و فناوری‌های قابل کاربرد و مبادله را تشویق کنند. برای نمونه در سال ۱۹۸۰، کنگره آمریکا تلاش کرد تا موانع بالقوه انتقال فناوری از دانشگاه به صنعت را از راه قانونگذاری و تدوین قانونی با نام قانون بای-دال^۱ از میان بردارد. بر اساس این قانون، مالکیت پژوهش‌هایی که با بودجه عمومی انجام می‌شدند، به سازمان پژوهشگر تعلق یافت و این امر در دانشگاه‌ها، انگیزه‌ای شدید برای جستجوی راه‌هایی برای بهره‌برداری تجاری از دارایی‌های فکری ایجاد کرد (اودرتچ ۲۰۰۸). اثرگذاری این قانون به حدی بود که تقریباً در همه تحقیقات انجام شده درباره کارآفرینی دانشگاهی و تجاری‌سازی دانش، به آن اشاره شده است و از آن، به مثابه عمده‌ترین عامل اثرگذار بر توسعه کارآفرینی دانشگاهی در آمریکا یاد شده است. این قانون با ایجاد انگیزه اقتصادی برای دانشگاه‌ها، به آنها اجازه می‌دهد که راه‌های گوناگون را برای پیداکردن بهترین راه توسعه اقتصادی تجربه کنند. در این قانون، هیچ اجبار و حتی پیشنهادی در مورد چگونگی واکنش مناسب به فرصت‌های تجاری ارائه نشده است. در حالی که در بیش‌تر کشورهای عضو اتحادیه اروپا، دولت‌ها به طور مستقیم سیاست‌هایی را برای ارتقا و انتقال آسان دارایی‌های فکری، به دانشگاه‌ها و موسسه‌های پژوهشی دیکته می‌کنند. البته در همین اواخر، برخی کشورهای اروپایی مانند دانمارک، آلمان، اتریش و نروژ نیز قوانین مالکیت فکری خود را اصلاح کرده‌اند و حق مالکیت فکری را به دانشگاه و اگذار کرده‌اند. به اعتقاد شان^۲ (۲۰۱۰)، علاوه بر قوانین و سیاست‌های کلان کشورها در قبال مدیریت دانش و فناوری تولید شده، در دانشگاه‌ها و نهادهای پژوهشی، سیاستها و قوانینی تدوین می‌شوند که امکان دارد منجر به کسب نتایج گوناگون توسط موسسه‌های گوناگون مستقر در درون یک کشور شوند. سیاست‌های دانشگاه‌ها در مورد چگونگی واگذاری امتیاز استفاده از دارایی‌های فکری، مجازکردن دانشگاهیان به درگیری در فعالیت‌های تجاری و کسب‌وکار، نحوه دریافت هزینه در

1. Bayh- Doleh

2. Shane

قبال انتقال فناوری، ارائه امکانات، تجهیزات و کمک‌های گوناگون برای بهره‌برداری تجاری از فناوری‌ها، از جمله مواردی هستند که منجر به افزایش تفاوت در سطح عملکرد دانشگاه‌ها در زمینه تجاری‌سازی می‌شوند. به این ترتیب، می‌توان نتیجه گرفت که برخی از سیاست‌های تجاری‌سازی پژوهش‌های دانشگاهی به صورت بالا به پایین و از سوی دولت و عاملان آن و برخی دیگر به صورت پایین به بالا و از سوی افراد و موجودیت‌های داخل دانشگاه اعمال می‌شوند.

گلاکسر^۱ (۲۰۰۲)، بر نقش و اهمیت خدمات مشاوره در موفقیت تجاری‌سازی تاکید می‌کند. به اعتقاد وی، صنعت مشاوره با نهادینه کردن و عملی‌ساختن علوم نظری تولیدشده به وسیله دانشگاه‌ها، نقش بسزایی در موفقیت دارد. استفاده از خدمات مشاوره‌ای، توجیه اقتصادی دارد؛ زیرا با تولید فناوری نرم مدیریت، نه فقط به سازمان در برطرف کردن نیازها کمک می‌کند، بلکه امکان ورود آنها را به بازارهای بین‌المللی فراهم می‌سازد.

طاهری و ون-گین‌هوژین (۲۰۱۶)، در مطالعه خود بر نقش بازار و اکوسیستم کسب‌وکار اشاره کردند. آنها بیان داشتند، در این مورد، بررسی اندازه بازار خیلی مهم است. همچنین، بازارها بر اساس میزان دخیل‌بودن قوانین و مقررات در آنها نیز متفاوت هستند. برای نمونه، در بازار داروهای جدید به دلیل وجود مراحل تست و تایید، معرفی بازار، فرآیند طولانی‌تری است در مقایسه با بازاری که با قوانین و مقررات کمتری سروکار دارد. اکوسیستم یا خوشه منطقه‌ای تجاری محل دانشگاه، نیز موضوع مهمی است. برای نمونه برخی از دانشگاه‌ها که در محدوده یک منطقه شهری بزرگ با خوشه‌های پیشرفته در زمینه خدمات تجاری، حمل و نقل، صنعت شیمی، صنعت غذا و... استقرار یافته‌اند، می‌توانند از منافع مختلف مربوط به محل استقرار خود بهره‌مند گردند.

علاوه بر این‌ها، در دسترس‌بودن سرمایه بخش خصوصی، از عوامل مهم دیگر در زمینه تجاری‌سازی نتایج پژوهش‌هاست. سرمایه‌گذاران صنعتی و شخصی در

بخش خصوصی، نقش مهمی را در انتقال فناوری ایفا می‌کنند و سبب به وجود آمدن محیط قانونی مساعد، رشد سرمایه‌گذاری در شرکت‌های با فناوری پیشرفته، توسط سرمایه‌گذاران ریسک‌پذیر و ناجیان کسب‌وکار می‌شوند (موسسه سوئدی مطالعات سیاست رشد ۲۰۰۵).

۳-۶. تجربیات داخلی در زمینه پیشران‌های تجاری‌سازی نتایج پژوهش

این بخش، به بررسی و تبیین پیشران‌های تجاری‌سازی نتایج پژوهش‌ها که در مطالعات پژوهشگران کشور به آنها اشاره شده است، می‌پردازد.

فکور و حاجی‌حسینی (۱۳۷۸)، در مطالعه خود نشان داده‌اند که انجام تحقیقات مشترک و عقد قرارداد با صنعت در دانشگاه‌ها و حفاظت حقوقی از نتایج تحقیقات از جمله عوامل موثر در تجاری‌سازی تحقیقات است.

در پژوهش رجبی (۱۳۸۰)، انجام تحقیقات باکیفیت توسط محققان شایسته، از عوامل تسهیل‌کننده کاربردی‌سازی یافته‌های پژوهشی دانسته شده است. فکور (۱۳۸۶)، نیز تقریباً با دیدگاهی مشابه رجبی (۱۳۸۰)، بیان می‌دارد که تحقیقات با ارزش کیفی بالا، تجاری شده و به یک نوآوری تبدیل می‌شوند. از تحقیقاتی که دارای ارزش کیفی چندانی نیستند، نمی‌توان انتظار داشت که مورد تقاضای بخش صنعت قرار گیرند و از قابلیت تجاری‌سازی برخوردار باشند. به بیان دیگر، عامل اساسی در تمام موارد موفقیت دانشگاه‌ها و سازمان‌های تحقیقاتی در تجاری‌سازی، برخورداری از پایه تحقیقات قوی آنها است. تحقیقات پیشگام می‌توانند بازارهای جدیدی را برای محصولات جدیدی که قبلاً وجود نداشته‌اند، ایجاد کنند. موضوع تحقیقات باید با نیازهای مصرف‌کنندگان نتایج آنها هماهنگ باشد، از پژوهش‌های تکراری و بی‌هدف و بی‌ارتباط با وضعیت موجود باید اجتناب شود و زبان تحقیقات باید به گونه‌ای دقیق، مرتبط و قابل فهم برای سیاست‌گذاران و استفاده‌کنندگان تغییر داده شود.

در مطالعه‌ای که در سال ۱۳۸۳ در وزارت علوم، تحقیقات و فناوری کشور انجام شد، فن‌بازارها به عنوان یکی از سازوکارهای تسهیل و ارتقای فعالیت‌های

توسعه فناوری، معرفی شدند. فن‌بازارها در کشورهای مختلف و با حمایت و پشتیبانی اتحادیه‌ها و سازمان‌های بین‌المللی و حتی در بسیاری از مناطق صنعتی و پارک‌های علم و فناوری راه‌اندازی شده‌اند و در هر یک از این مناطق با نام‌های متفاوتی نظیر تکنومارت یا تکنومارکت از آنها یاد می‌شود و دارای تفاوت‌های کلیدی از لحاظ ساختاری، عملکرد، مکان، مرز فعالیت و غیره هستند و بسته به مأموریتی که بر عهده دارند، مشخصات متفاوتی دارند. برنامه اصلی فن بازار، کمک به حل مشکلات سیستمی تجاری‌شدن طرح‌هاست. برخلاف نمایشگاه‌های بین‌المللی که با هدف نمایش محصولات برگزار می‌شوند، نمایشگاه فن بازار، صرفاً جایی برای ارائه و معرفی محصولات نهایی نیست، بلکه در آن، فناوری یا یافته پژوهشی آماده تولید شده یا به بازار رسیده، در معرض فروش گذاشته می‌شوند.

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

فکور (۱۳۸۶)، در مطالعه خود، ضمن نگاه به تجربیات کشورهای توسعه‌یافته، چارچوبی را برای عوامل پیشبرد تجاری‌سازی نتایج تحقیقات در بخش دانشگاهی ایران ارائه می‌دهد. در این چارچوب، عوامل و شرایط زیر را جهت پیشبرد تجاری‌سازی نتایج تحقیقات در بخش دانشگاهی ذکر می‌کند:

- قوانین و مقررات موردنیاز در مورد دارایی‌های فکری در سطح کشور و بخش دانشگاهی: قوانین و مقررات سطح موسسه‌ای در ارتباط با دارایی‌های فکری در بخش دانشگاهی، اصلی‌ترین پایه‌های قانونی را جهت اعمال مدیریت بر دارایی‌های فکری تولیدشده در دانشگاه‌ها و سازمان‌های تحقیقاتی تشکیل

می‌دهند. به عبارت دیگر، این قوانین، محیط حقوقی لازم را برای انتقال دارایی‌های فکری حاصل از بخش دانشگاهی فراهم می‌سازند و بدون داشتن قوانین و مقررات روشن در مورد مالکیت دارایی‌های فکری حاصل‌شده در این بخش، شرایط ثبت و حفاظت مناسب از آن‌ها و مقررات تقسیم عواید حاصل از این دارایی‌ها، انتقال و تجاری‌سازی نتایج تحقیقات موفق نخواهد بود. موارد مهم مطرح در این ارتباط، عبارتند از (فکور ۱۳۸۶):

- وضعیت ثبت و حفاظت از دارایی‌های فکری در کشور؛
- وضعیت ثبت و حفاظت از دارایی‌های فکری تولیدشده در بخش دانشگاهی در خارج از کشور؛
- نحوه مالکیت دارایی‌های فکری تولیدشده در بخش دانشگاهی؛
- نحوه اظهار دارایی‌های فکری در بخش دانشگاهی؛
- نحوه شناسایی، حفاظت و مدیریت دارایی‌های فکری در بخش دانشگاهی؛
- نحوه تقسیم عواید مالی ناشی از انتقال و تجاری‌سازی دارایی‌های فکری با محققان (فکور ۱۳۸۶).

- نهادها و سیستم مدیریت تجاری‌سازی-کارایی در انتقال و تجاری‌سازی نتایج تحقیقات، حاصل یک سیستم مدیریت تجاری‌سازی مناسب و وجود هماهنگی در بقیه بخش‌های موسسه با این سیستم است. عوامل زیر در این ارتباط مطرح هستند (فکور ۱۳۸۶):

- داشتن نهاد انتقال تکنولوژی: تجاری‌سازی تحقیقات در بخش دانشگاهی، فرآیندی پیچیده و تخصصی است. در صورتی که انتقال تکنولوژی و تجاری‌سازی، جزء اهداف دانشگاه‌ها و سازمان‌های تحقیقاتی قرار گیرد، ضرورت نهادینه‌شدن این فعالیت‌ها خود را نشان خواهد داد. درواقع نهادینه‌شدن تجاری‌سازی، رویکردی به حرفه‌ای‌کردن این فعالیت‌ها و ایجاد مهارت‌ها، تخصص‌ها، و قابلیت‌های متمرکزی است که بتواند با کارایی و شدت بیشتری این فعالیت‌ها را انجام دهد؛

- داشتن سازمانی همسو با هدف تجاری‌سازی: تا زمانی که به طور صریح و قانونی، تجاری‌سازی نتایج تحقیقات جزء مأموریت‌ها و شرح وظایف اصلی هر دانشگاه یا سازمان تحقیقاتی قرار نگیرد، این مقوله به حاشیه رانده می‌شود و کارایی چندانی نخواهد داشت. در صورتی که تجاری‌سازی نتایج تحقیقات جزء وظایف اصلی تلقی شود، لازم است عملکردها اندازه‌گیری شوند و حتی به تخصیص بودجه سالیانه تحقیقات نیز توجه شود. بنابراین تعهد هیئت امناء و مدیریت ارشد و کل موسسه به تجاری‌سازی تحقیقات می‌تواند منجر به جهت‌گیری استراتژیک دانشگاه یا سازمان تحقیقاتی در جهت تحقق هدف تجاری‌سازی شده و همسویی سیاست‌ها، مقررات و بخش‌های پشتیبانی در موسسه با این هدف را به همراه داشته باشد (فکور ۱۳۸۶)؛
- داشتن توانمندی‌های تخصصی در انتقال تکنولوژی و تجاری‌سازی: در دانشگاه‌ها و سازمان‌های تحقیقاتی، داشتن نهاد و ساختار اجرایی به تنهایی جهت مدیریت انتقال تکنولوژی و تجاری‌سازی تحقیقات، کافی نیست. پیچیدگی فرآیند انتقال تکنولوژی و نیاز آن به تخصص‌های مختلف، توانمندی‌های تخصصی نهادهای انتقال تکنولوژی و تجاری‌سازی را به یکی از عوامل تاثیرگذار اساسی در موفقیت این نهادها تبدیل می‌کند و در صورت ضعف و کمبود در این توانایی‌ها، نباید انتظار موفقیت چندانی در رسیدن آن‌ها به اهداف موردنظرشان داشت. این نهادها وظایف نسبتاً وسیع و مختلفی را به عهده دارند؛ از قبیل ارزیابی پتانسیل تجاری‌شدن نتایج تحقیقات، مطالعه بازار و بازاریابی تکنولوژی، ثبت و حفاظت از دارایی‌های فکری، لیسانس‌دهی، ارزیابی جهت تشکیل شرکت‌های انشعابی دانشگاهی، عقد قراردادهای تحقیقاتی با صنعت و خدمات‌دهی در زمینه‌های تخصصی. این موارد، مهارت‌های متنوعی هستند که جهت موفقیت در فرآیند انتقال تکنولوژی و تجاری‌سازی، فراهم‌بودن آن‌ها برای نهاد مدیریت تجاری‌سازی

ضروری است. از طرف دیگر، این تخصص‌ها و مهارت‌ها در زمینه‌های مختلفی از قبیل حقوق، مدیریت، بازاریابی، مهارت‌های مربوط به کسب‌وکار و غیره تعریف می‌گردند که جمع شدن آن‌ها در افراد مشخص، مشکل خواهد بود. معمولاً در سایر کشورها، دولت‌ها در صورت در پیش گرفتن حمایت از تجاری‌سازی نتایج تحقیقات در بخش دانشگاهی، با درک اهمیت نهادهای انتقال تکنولوژی و تجاری‌سازی، برنامه‌های حمایت از این نهادها را نیز در دستورکار خود قرار می‌دهند. حمایت از این نهادها می‌تواند در قالب ارائه آموزش‌های تخصصی در زمینه‌های موردنیاز آن‌ها و نیز تأمین مالی موردنیاز برای فعالیت‌های ثبت پتنت و بهره‌برداری از دارایی‌های فکری از طرف این نهادها باشد (فکور ۱۳۸۶)؛

- فرهنگ سازمانی مناسب جهت انتقال فناوری و تجاری‌سازی در بخش دانشگاهی و مشوق‌های لازم: ارزش‌های حاکم در محیط بخش دانشگاهی، عملاً بر عملکرد محققان و نحوه تشویق و پاداش‌دهی آن‌ها تاثیر دارد. با توجه به منافع اقتصادی اشاعه نتایج تحقیقات برای جامعه، تعهد به انتقال تکنولوژی و تجاری‌سازی می‌تواند به یک ارزش کلیدی در بخش دانشگاهی تبدیل شود و فرهنگ‌سازی لازم نیز از طریق تشویق بهترین عملکردها و نشر آن‌ها در رسانه‌ها و نیز بهره‌گیری از سیستم پاداش‌دهی مناسب صورت گیرد. از طرف دیگر، انتقال تکنولوژی و تجاری‌سازی موفقیت‌آمیز در بخش دانشگاهی، نیازمند ویژگی‌های خاص فرهنگی از قبیل گرایش به کارآفرینی، گرایش به ریسک‌پذیری، داشتن انعطاف‌پذیری و ارتباطات موثر با صنعت و سایر نهادهای ذیربط است. یکی از مهم‌ترین ابزارهای فرهنگ‌سازی، سیستم پاداش‌دهی و تشویق محققان است که شامل مکانیزم‌های مختلفی می‌گردد و یکی از اصلی‌ترین این مکانیزم‌ها، سهیم کردن محققان در درآمدهای ناشی از تجاری‌سازی نتایج تحقیق آن‌ها

است و می‌تواند یک مشوق مالی برای آن‌ها محسوب گردد. مکانیزم اصلی دیگر، محسوب کردن فعالیت‌های تحقیقاتی منجر به تجاری‌سازی در ارزیابی شغلی محققان (ترفیع سالانه و ارتقای مرتبه) است که شاید انگیزه قوی‌تری برای محققان محسوب گردد. مکانیزم‌های دیگری از قبیل لحاظ کردن فعالیت‌های تجاری‌سازی محققان در انتخاب محقق نمونه سازمانی، درج عکس و مشخصات آن‌ها در خبرنامه‌ها، سایت سازمانی و رسانه‌ها و نیز فراهم ساختن فرصت مطالعاتی در زمینه تخصصی فعالیت تحقیقاتی نیز می‌تواند منجر به تجاری‌سازی شود (فکور ۱۳۸۶).

- کیفیت تحقیقات: عامل اصلی در تمام موارد موفقیت دانشگاه‌ها، برخورداری از پایه تحقیقات قوی آنهاست، تحقیقات پیشگام می‌تواند بازارهای جدیدی را برای محصولات جدیدی که قبلاً وجود نداشته ایجاد کنند. بنابراین در تجاری‌سازی تحقیقات، این کمیت تحقیقات انجام شده نیست که از اهمیت برخوردار است، بلکه کیفیت تحقیقات است که تعیین‌کننده شانس موفقیت در تجاری‌سازی است (فکور ۱۳۸۶).

- دسترسی به منابع مالی موردنیاز: در مراحل مختلف فرآیند توسعه نتایج تحقیقات به محصولات قابل عرضه به بازار، به منابع مالی مختلفی است که دسترسی‌ناداشتن به این منابع، باعث متوقف شدن فرآیند تجاری‌سازی خواهد شد. در مراحل اولیه فرآیند توسعه تکنولوژی، جهت گذر از مرحله ایده به نمونه‌سازی و اثبات مفهوم، سرمایه‌گذاری اولیه‌ای لازم است که در ادبیات نوآوری به عنوان سرمایه‌گذاری بذری^۱ اطلاق می‌شود. این سرمایه‌گذاری جهت اثبات امکان‌پذیری تکنولوژی، نمونه‌سازی اولیه یا انجام بازاریابی اولیه صورت می‌گیرد. این سرمایه‌گذاری غالباً توسط صاحبان ایده، بودجه‌های حمایتی دولتی، سرمایه‌گذاران شخصی یا سرمایه‌گذاران مخاطره‌پذیر انجام می‌گیرد. در ادامه مسیر توسعه تکنولوژی به سمت ایجاد و راه‌اندازی یک

شرکت جدید، سرمایه‌گذاری دیگری جهت تاسیس عملیاتی آن، شامل سرمایه‌گذاری در فرآیند تولید و بازاریابی، نیاز خواهد بود. دسترسی به منابع مالی خصوصا در دو مرحله مهم بذری و تاسیس شرکت، جهت تجاری‌سازی بسیار حیاتی است، به نحوی که در ادبیات نوآوری کمبود منابع مالی خصوصا در دو مرحله به نام دره مرگ شناخته می‌شود. به عبارت دیگر، قبل و بعد از این مراحل معمولا منابع مختلفی را جهت استفاده می‌توان سراغ گرفت ولی کمبود منابع در این دو مرحله حساس باعث می‌گردد تا بسیاری از ایده‌هایی که بالقوه از پتانسیل تجاری بالائی برخوردار هستند، نتوانند مراحل تجاری‌سازی را سپری کنند. تقریبا در تمامی مطالعاتی که حتی در کشورهای توسعه‌یافته با هدف تحلیل وضعیت تجاری‌سازی تحقیقات آن‌ها و ارائه راهبردهای بهبود وضعیت صورت گرفته است، بر اهمیت اساسی تامین منابع مالی در دو مرحله نمونه‌سازی و تاسیس اولیه تاکید شده است و دسترسی به منابع مالی در این مراحل، به عنوان گلوگاه تجاری‌سازی شناخته می‌شود. این شرایط در حالی است که منابع مالی تخصیص‌یافته از طرف این کشورها در قالب برنامه‌های دولتی جهت پوشش شکاف‌های منابع مالی موجود، چشمگیر بوده است و بازار سرمایه این کشورها نیز از حجم سرمایه‌گذاری مخاطره‌پذیر قابل توجهی برخوردار است و شبکه‌های سرمایه‌گذاران شخصی و غیررسمی نیز جهت دسترسی به آن‌ها سازماندهی شده‌اند (فکور ۱۳۸۶).

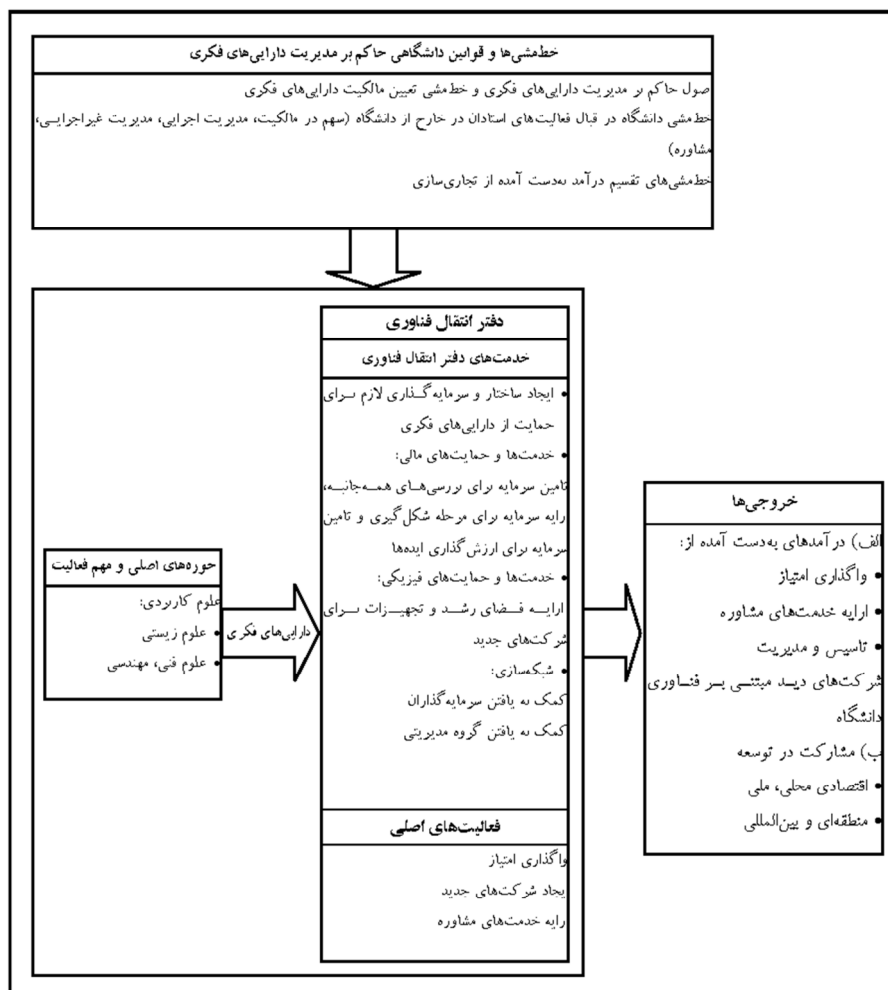
- وجود ظرفیت قوی دریافت تکنولوژی در بخش صنعت - دانش و فناوری‌های تولیدشده در سازمان‌های تحقیقاتی و دانشگاه‌ها حتی در صورتی که از کیفیت‌های بالایی برخوردار باشد و بخش دانشگاهی نیز مجموعه شرایط و توانمندی‌های لازم جهت تجاری‌سازی آن‌ها را داشته باشد، تا هنگامی که از طرف بخش صنعت مورد تقاضا قرار نگیرد یا ظرفیت و توانمندی‌های جذب فناوری در این بخش وجود نداشته باشد، عملا از بخش دانشگاهی به صنعت انتقال نخواهد یافت (فکور ۱۳۸۶).

- وجود روابط فعال بین نهادها و سازمان‌های موثر اصلی در تجاری‌سازی نتایج تحقیقات: تجاری‌سازی نتایج تحقیقات، مستلزم ارتباط و همکاری مشترک بخش دانشگاهی، شرکت‌های صنعتی و سایر سازمان‌ها و نهادها از قبیل نهادهای حمایت‌کننده مالی از نوآوری و تحقیقات و دستگاه‌های ذیربط دولتی است، تا در یک تعامل و همکاری مشترک این فرآیند تحقق عملی پیدا کند. وجود ارتباط قوی بین عوامل اصلی و همگرایی آن‌ها در اهداف و عملکردها، باعث می‌گردد تا شرایط مساعدتری جهت تجاری‌سازی نتایج تحقیقات فراهم گردد و به هر میزانی که از این همگرایی و ارتباط قوی بین عوامل اصلی کاسته شود، از احتمال موفقیت در آن کم خواهد شد. بخش دانشگاهی عموماً از صنعت به عنوان مشارکت‌کننده در تجاری‌سازی تحقیقات انتظار دارد که از توانایی مشارکت طولانی‌مدت در بهره‌برداری و توسعه بیشتر دارایی‌های فکری تولیدشده در دانشگاه‌ها و سازمان‌های تحقیقاتی و ارائه آن به بازار برخوردار باشند، خریداران خوبی برای این دارایی‌های فکری باشند و پرداخت مناسبی نیز برای این خرید انجام دهند. در مقابل، بخش دانشگاهی می‌تواند دانش روز را در قالب دارایی‌های فکری که می‌توانند اساس محصولات و فرآیندهای جدید باشند، برای صنعت فراهم سازد. با گذشت زمان و ارائه مدل‌های جدیدتر برای فرآیند نوآوری که مدل‌های نسل پنجم نیز نامیده می‌شوند، بر ماهیت توزیعی نوآوری تاکید شده است و پیوند و ارتباط بین سازمان‌ها جهت تولید نوآوری مهم شناخته می‌شود. این ارتباطات یکپارچه بین عوامل و نهادهای اصلی که در بعضی موارد به عنوان شبکه‌ها شناخته می‌شوند، بر اساس چشم‌اندازها و اهداف مشترک و تمایل به تبادل تجربیات و دانش در جهت افزایش توانمندی کل شبکه صورت می‌گیرد. عموماً هر شبکه بر اساس عوامل فعال آن و روابط بین این عوامل توصیف می‌گردد. مفهوم یک شبکه تکنولوژیک-اقتصادی اینگونه تعریف می‌گردد: مجموعه‌های هماهنگ از عوامل فعال ولی نامتجانس از قبیل سازمان‌های

تحقیقاتی، بنگاه‌های صنعتی، دانشگاه‌ها، سازمان‌های مالی، مصرف‌کنندگان و مسئولان امور در جامعه، که مجموعاً در توسعه و اشاعه نوآوری از طریق تعاملات مختلف بین خود از تحقیق تا بازار مشارکت دارند. شکل‌گیری شبکه‌ها معمولاً نیازمند زمان است و داشتن چشم‌اندازهای کوتاه‌مدت در ایجاد آن‌ها واقع‌بینانه نخواهد بود. موضوع حیاتی برای هر شبکه، ایجاد فضای اعتماد متقابل، درک و اعتقاد مشترک است تا رشد اعتماد در طی زمان تحقق یابد. تشکیل شبکه‌ها نیز همانند روش‌های شناخته‌شده انتقال دانش و فناوری نظیر لیسانس‌دهی، از ابزارهای انتقال دانش و تکنولوژی تلقی می‌شوند. سازمان‌های تحقیقاتی و دانشگاه‌ها می‌توانند تشکیل شبکه‌ها را به عنوان بخشی از فعالیت‌های انتقال تکنولوژی خود قرار دهند (فکور ۱۳۸۶).

در مطالعه رادفر و همکاران (۱۳۸۸)، واحدهای تحقیقات بازار با هدف توسعه فرآیند تجاری‌سازی، به عنوان عامل شایان توجهی در تسریع و بسترسازی تجاری‌سازی فناوری دانسته شده است.

پورعزت و همکاران (۱۳۸۹)، با بررسی روش‌ها و الگوهای انتقال تجاری دانش در پنج دانشگاه معتبر جهان (هاروارد، ییل، آکسفورد، کمبریج، کالج سلطنتی لندن) به شناسایی و اولویت‌گذاری مهم‌ترین عوامل پیشران تجاری‌سازی دانش در دانشگاه‌ها و کارآفرینی دانشگاهی پرداختند و الگویی به‌گزین شده برای انتقال تجاری دانش را معرفی نمودند (شکل ۶-۱). بر اساس نتایج این مطالعه، مهم‌ترین پیشران‌های تجاری‌سازی عبارتند از: شبکه‌سازی و ایجاد ارتباط میان دانشگاهیان، صنعت، سرمایه‌گذاران و کارآفرینان؛ ایجاد ساختارها و سرمایه‌گذاری‌های لازم برای حمایت از دارایی‌های فکری؛ تامین آزادی عمل نسبی استادان برای درگیر شدن در فعالیت‌های تجاری و کسب‌وکار؛ اتخاذ سیاست‌های برانگیزاننده برای استادان در تقسیم درآمد؛ ارائه خدمات‌ها و حمایت‌های فیزیکی (فضا و تجهیزات)؛ ارائه خدمات‌ها و حمایت‌های مالی.



شکل ۶-۱. الگوی به‌گزین‌شده انتقال تجاری دانش در مطالعه پورعزت و همکاران (۱۳۸۹)

- حوزه‌های اصلی و مهم فعالیت: پورعزت و همکاران (۱۳۸۹)، با بررسی پنج دانشگاه معتبر جهانی (هاروارد، ییل، آکسفورد، کمبریج، کالج سلطنتی لندن) دریافتند که کلیه دانشگاه‌ها بر علوم کاربردی مانند علوم زیستی، علوم مهندسی و نظایر این‌ها که ظرفیت بالقوه بالاتری در بهره‌برداری تجاری دارند، تمرکز بیش‌تری دارند. در مورد دانشگاه آکسفورد که به تمرکز بر کلیه علوم

تاکید دارد، گزارش‌های منتشرشده در مورد عملکرد تجاری دانشگاه در زمینه دارایی‌های فکری نشان می‌دهد که درآمد به دست آمده از سایر علوم (غیر از علوم کاربردی که در بالا اشاره شد)، بسیار ناچیز است. از این رو به نظر می‌رسد که تمرکز بر علوم دارای ظرفیت بالقوه برای بهره‌برداری تجاری (یعنی علوم کاربردی)، دانشگاه‌ها را بیش‌تر به سمت تجاری‌سازی دانش سوق می‌دهد. تولیدات دانش و فناوری در این حوزه‌های علمی دانشگاهی، ورودی فرآیند تجاری‌سازی دانش را در این مرحله تشکیل می‌دهد. دفتر انتقال فناوری هر پنج دانشگاه، دارای واحدی تخصصی برای انجام امور مربوط به مدیریت و تجاری‌سازی دارایی‌های فکری هستند (پورعزت و همکاران ۱۳۸۹).

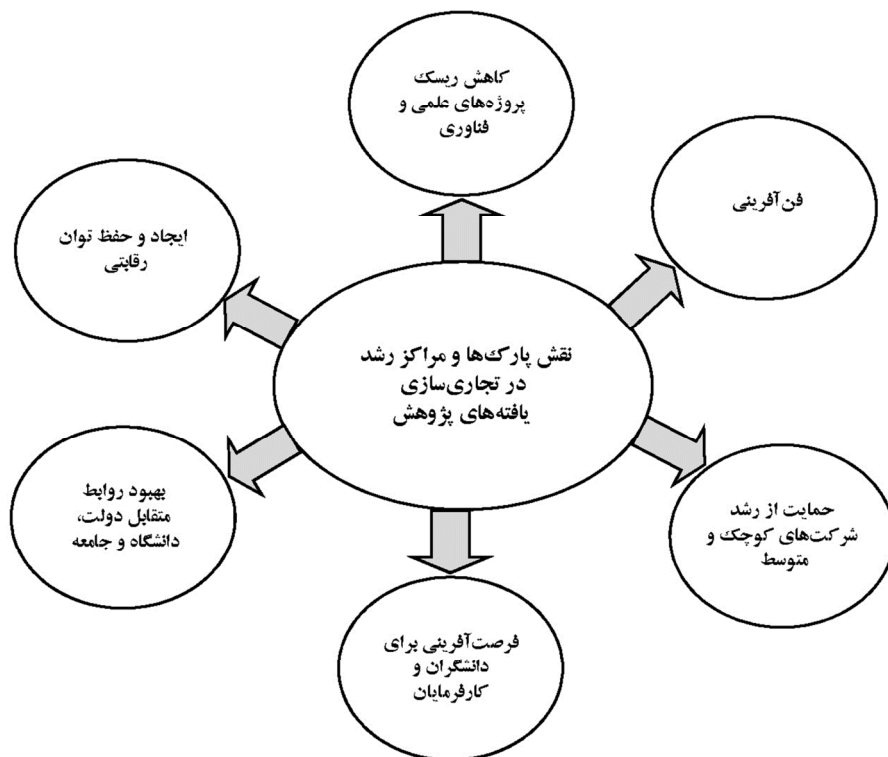
– خدمات دفاتر انتقال فناوری: این خدمات عبارتند از ایجاد ساختار و سرمایه‌گذاری لازم برای حمایت از دارایی‌های فکری، خدمات‌ها و حمایت‌های مالی، خدمات‌ها و حمایت‌های فیزیکی، شبکه‌سازی (پورعزت و همکاران ۱۳۸۹).

– خط مشی‌ها و قوانین دانشگاهی حاکم بر مدیریت دارایی‌های فکری: هریک از دانشگاه‌ها، فعالیت‌های تجاری‌سازی و مدیریت دارایی‌های فکری خود را تحت سیاست‌ها و خط‌مشی‌های خاصی انجام می‌دهند. پورعزت و همکاران (۱۳۸۹)، عمده‌ترین مسائل موردتوجه در خط‌مشی دانشگاه‌ها در رابطه با این‌گونه فعالیت‌ها را در قالب موارد زیر خلاصه کردند:

- اصول حاکم بر مدیریت دارایی‌های فکری و خط‌مشی تعیین مالک دارایی‌های فکری؛
- خط‌مشی دانشگاه در قبال فعالیت استادان در خارج از دانشگاه (سهم در مالکیت، مدیریت اجرایی، مدیریت غیراجرایی و مشاوره)؛
- خط‌مشی‌های تقسیم درآمد به دست آمده از تجاری‌سازی.

- خروجی‌ها: پورعزت و همکاران (۱۳۸۹)، نتیجه و خروجی تجاری‌سازی دانش را با توجه به ذینفعان گوناگون آن، به دو صورت دسته‌بندی کردند: الف) درآمدهای به دست آمده از واگذاری امتیاز، ارائه خدمات مشاوره و تاسیس و مدیریت شرکت‌های جدید مبتنی بر فناوری دانشگاه؛ ب) مشارکت در توسعه اقتصادی محلی، ملی، منطقه‌ای و بین‌المللی (پورعزت و همکاران ۱۳۸۹).

آراسته و جاهد (۱۳۸۹)، به نقش پارک‌ها و مراکز رشد علم و فناوری در تجاری‌سازی یافته‌های پژوهشی پرداختند. آنها نقش پارک‌ها و مراکز رشد علم و فناوری در تجاری‌سازی یافته‌های پژوهش را به صورت شکل ۶-۲ دسته‌بندی کردند:



شکل ۶-۲. نقش‌های پارک‌ها و مراکز رشد علم و فناوری در تجاری‌سازی نتايج پژوهش‌ها در مطالعه «آراسته و جاهد» (۱۳۸۹)

- ایجاد و حفظ توان رقابتی: توانایی رقابت ملل مختلف، به عنوان بخشی از مقوله دانش اقتصادی است که طی آن شرایط، ساختار و سیاست‌هایی که شکل‌دهنده یک محیط مطلوب جهت توسعه و تولید ارزش افزوده بالاتر برای موسسات و بنگاه‌های اقتصادی است، مدنظر قرار می‌گیرند. اعتقاد بر این است که کشورهای توسعه‌نیافته و نیز کشورهای در حال توسعه، فاقد توان رقابت با کشورهای پیشرفته صنعتی هستند. به این دلیل که از جریان توسعه درون‌زا^۱ (نوعی از توسعه که طی آن امکان زایش توسعه در درون کشور فراهم باشد)، توسعه پایدار^۲ و توسعه پویا^۳ بازمانده‌اند. در موسساتی که شکل‌گیری آنها بر محور انتقال یا تبدیل دانش استوار است، نوعی ارتباط تنگاتنگ بین ساختار خارجی، ساختار داخلی و توانایی‌های فردی برقرار است که برهم‌کنش آنها منجر به یک رشد فزاینده در نظام خواهد شد. در چنین ساختاری انتقال و تبدیل دانش از همه جهات در جریان بوده است و به طور دائم از فرد به ساختار نظام داخلی، خارجی و یا در جهت عکس در جریان است. این ارتباط تنگاتنگ منجر به توسعه‌محور و دانش‌محور باعث می‌شود تمام عوامل انسانی، دانشی و فناوری موجود در شبکه پیوندهای ایجادشده در این ساختارها، قابلیت رقابتی پیدا کنند. از طرف دیگر، مستمر بودن شبکه‌سازی مبتنی بر رشد بازیگران داخل آن و تکمیل زنجیره ایده تا محصول و خدمت در اینگونه شبکه‌ها، آنها را از لحاظ سرمایه مالی، سرمایه اجتماعی، و خودکارآمدی غنی می‌کند. بنابراین توان رقابتی این سازمان‌ها به طور مستمر در حال بهبود بوده است و علاوه بر خود سازمان‌ها، همکاران، کارفرمایان و مشتریان خود را نیز توانمند می‌کنند. پارک‌های علم و فناوری و مراکز رشد به جهت ماهیت کارها و وظایفی که انجام می‌دهند، اطلاعات جامعی از تولیدکنندگان و مصرف‌کنندگان علم و فناوری دارند و همزمان هر کدام از

فرآیندهای تولید و انتقال دانش، منجر به کاهش اعتبار و توان رقابتی و به خطر افتادن بقاء آن‌ها خواهد شد. بنابراین آن‌ها علاوه بر خود، تلاش دارند توان رقابتی سازمان‌ها و موسسات مرتبط با خود را نیز بهبود بخشند و از این راه به ماندگاری و رشد خود کمک کنند. بهبود توان رقابتی به معنای بهبود کیفیت، کمیت، رضایت مشتری، دانش، سرمایه فکری و اجتماعی بوده است و این عوامل، امکان و میزان تجاری‌سازی یافته‌های پژوهشی را افزایش خواهند داد (آراسته و جاهد ۱۳۸۹).

- حمایت از شرکت‌های کوچک و متوسط: پارک‌های علمی و فناوری و به ویژه مراکز رشد، از شرکت‌های کوچک و نوپا و در برخی موارد از شرکت‌های متوسط، حمایت‌های مدیریتی، مالی، مادی و اطلاعاتی می‌کنند. از طرف دیگر، حضور و استقرار شرکت‌های رشدیافته با هدف استفاده از تجارب آنها از سوی شرکت‌های نوپا، ایجاد شرکت‌های زایشی و استفاده از مزیت‌های همسایگی برای شرکت‌ها و نیز استفاده از منابع و امکانات مشترک، همه در مراکز رشد و پارک‌های علم و فناوری اتفاق می‌افتد. از ویژگی‌های بارز این موسسات کوچک و متوسط، توسعه نوآوری، گسترش کارآفرینی، ایجاد اشتغال، انعطاف‌پذیری و انطباق‌پذیری با شرایط محیطی است. در مجموع مراکز رشد و پارک‌های علمی و فناوری با افزایش تشریک مساعی بین شرکت‌ها، حمایت از رشد توان مدیریتی، علمی، تولیدی، همکاری‌های مشترک و بازاریابی آنها، به طور مستقیم و غیرمستقیم به تولید و عرضه محصولات و خدمات جدید مورد نیاز جامعه کمک می‌کنند و با معرفی و رایج‌شدن هر محصول و خدمت جدید در جامعه، امکان اشتغال، درآمدزایی و کارآفرینی نیز افزایش می‌یابد. بنابراین، حمایت از شرکت‌های کوچک و متوسط یکی از عوامل مهم در تولید، معرفی و تجاری‌سازی محصولات و خدمات مبتنی بر دانش و علاوه بر آن از عوامل مهم افزایش نرخ اشتغال و

فعالیت‌های کارآفرینی و به تبع آن توسعه اقتصادی در سطوح محلی، ملی و منطقه‌ای است (آراسته و جاهد ۱۳۸۹).

- بهبود روابط متقابل دولت، دانشگاه و جامعه: اغلب مراکز رشد و پارک‌های علمی و فناوری تحت حمایت مالی یا غیرمالی (اطلاعاتی، مدیریتی و...) دولت یا دانشگاه‌ها هستند. دولت‌ها و حکومت‌های محلی، بیشتر به ایجاد شغل علاقه‌مندند تا ثروت. ولی دانشگاه‌ها هم برای اشتغال دانش‌آموختگان خود و تحقیقات علمی و هم برای کسب درآمد تلاش می‌کنند. شرکت‌های موجود در مراکز رشد به تسهیل فعالیت‌ها و فرآیندهای اشتغالزایی و ثروت‌آفرینی دولت و دانشگاه کمک می‌کنند. آنها از طرفی، فرصت اشتغال برای فارغ‌التحصیلان و متخصصان دانشگاهی را فراهم می‌کنند و از طرف دیگر محصولات و خدمات دانشگاه‌ها را خریداری و روی آن سرمایه‌گذاری می‌کنند. این شرکت‌ها با ارتباط مستمری که با دانشگاه‌ها و محققان از یک طرف و با دولت و سایر حمایت‌کنندگان مادی و معنوی از طرف دیگر برقرار می‌کنند، هم به تجاری‌سازی یافته‌های علمی و فناوری دانشگاه کمک می‌کنند، و هم با ارائه محصولات و خدمات تولیدشده به جامعه، نیازهای مصرف‌کنندگان سازمانی و حتی مردم عادی را برطرف می‌کنند. به این ترتیب، مراکز رشد و پارک‌ها، رابط و پل ارتباطی میان اهداف و فعالیت‌های دولت، دانشگاه و سایر سازمان‌های اجتماعی هستند (آراسته و جاهد ۱۳۸۹).

- فن‌آفرینی: پارک‌ها و مراکز رشد علم و فناوری با ایجاد زیرساخت‌های حمایتی، موسسات فن‌آور را حمایت می‌کنند. نحوه تعامل و استفاده از این حمایت‌ها به صورت استقرار در پارک یا مرکز رشد است. مراکز رشد، محیط، برنامه‌ریزی‌ها و ویژگی‌های مشخصی دارد که مجموعه‌ای کامل از خدمات پشتیبانی مرتبط با کسب‌وکار را برای شرکت‌ها عرضه می‌کند و دارای مدیرانی کارآفرین و کارکنانی متخصص است. پارک‌ها و مراکز رشد علم و فناوری با نهادهایی و فراهم کردن امکان تعامل مثبت و سازنده بین شرکت‌ها،

فراهم کردن بستر همکاری بین مخترعان و سرمایه‌گذاران، ایجاد هم‌افزایی، استفاده از خدمات، منابع و امکانات مشترک و موسسات علمی و صنایع، در تولید فناوری نقش ایفا می‌کنند. با توجه به ویژگی‌های کارکنان این مراکز، از جمله ارتباطات قوی، تخصص علمی، مهارت کار یا فناوری‌های پیشرفته، مهارت‌های بازاریابی و همچنین با توجه به وجود آگاهی بیشتر در زمینه علم جدید و نیازها و مسائل جدید، قابلیت شناسایی فناوری‌های موردنیاز و ضروری جامعه در این مراکز، آسان‌تر از جایی مثل دانشگاه صورت می‌گیرد. بنابراین نیازشناسی و علم‌شناسی دو مقوله‌ای هستند که مراکز رشد و پارک‌های علم و فناوری را قادر به شناسایی و تولید روش‌ها، فرآیندها و ابزارهای جدید موردنیاز می‌کند. این فن‌آفرینی به دلیل داشتن پشتوانه علمی و مالی از یک طرف و تقاضای اجتماعی از طرف دیگر، روند تجاری‌سازی را تسریع می‌کند (آراسته و جاهد ۱۳۸۹).

– فرصت‌آفرینی برای دانش‌گران و کارفرمایان: کارآفرینان و سرمایه‌گذاران، مفهوم مرکز رشد را به عنوان راهی برای سهیم کردن کسب‌وکارهای نوآورانه و جدید در تجربیات گسترش دادند. بسیاری از دانش‌گران با وجود قدرت خلاقیت، نوآوری و توان پژوهشی بالا، به دلایلی مثل نداشتن وقت کافی برای برقراری ارتباطات بیرونی و فعالیت‌های بازاریابی یا نداشتن شناخت کافی از بازار علم و فناوری علی‌رغم تولید محصولات علمی مفید، توان تجاری‌سازی ندارند. این افراد معمولاً در دانشگاه‌ها و موسسات تحقیقاتی مشغول به فعالیت هستند و نتایج علمی تولیدشده آنها اغلب بدون اینکه به کار گرفته شود، مستند و بایگانی می‌شود. از طرف دیگر، کارفرمایان در سازمان‌های خصوصی یا دولتی به دلیل تحولات سریع محیط پیرامون خود، به بهبود مستمر فرآیندها، روش‌ها و ابزارهای کاری نیاز دارند؛ اما به خاطر نداشتن شناخت مناسب تولیدکنندگان علم و فناوری و نداشتن اطمینان کافی

به آنها، نمی‌توانند به آسانی به آنها در زمینه نیازشان دسترسی پیدا کرده و تمایل به استفاده از دستاوردهای آنها را داشته باشند. مراکز رشد و پارک‌ها مکانی هستند که با هر دو در ارتباط مستمر بوده و نیازها و مسائل را در اختیار دانش‌گران قرار می‌دهند تا با شناخت دقیقی از بازار محصولات خواهان و مصرف‌کننده داشته باشد. این یعنی تسریع و تضمین تجاری‌سازی یافته‌های پژوهشی مبتنی بر تقاضا و نیاز جامعه (آراسته و جاهد ۱۳۸۹).

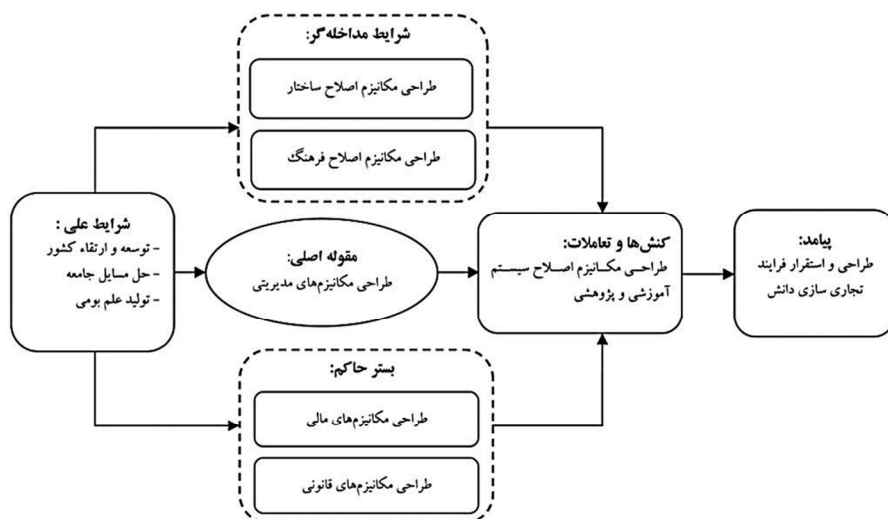
- کاهش ریسک پروژه‌های علمی و فناوری: سرمایه‌گذاری در فعالیت‌های تحقیقاتی چه از طرف پژوهشگران و چه از طرف کارفرمایان، به مقدار مناسبی از ریسک‌پذیری نیاز دارد. این مقدار، در برخی پروژه‌ها و فناوری‌های نوظهور بالا بوده و در صورت فراهم‌نشدن شرایطی مانند فراهم‌بودن مواد اولیه، تجهیزات آزمایشگاهی، اقبال عمومی به محصول تولیدشده، شهرت و اعتبار بالای تولیدکنندگان و فروشندگان محصول و رقابت‌پذیری محصول، احتمال اتلاف درصد زیادی از هزینه‌های انسانی، مالی و مادی پیش خواهد آمد. در این زمینه، مراکز رشد و پارک‌های علم و فناوری با کارکردهایی همچون ارائه خدمات مشاوره‌ای مبتنی بر پژوهش به محققان و کارفرمایان از وضعیت بازار، مشتریان، رقبای حامیان و... از یک طرف و یا تحلیل هزینه‌ها از طریق قراردادادن امکانات آزمایشگاهی، نرم‌افزاری و سخت‌افزاری با قیمت پایین در اختیار پژوهشگران و شرکت‌های دانش‌محور و فنآور، میزان ریسک پروژه‌ها را کاهش و میزان تمایل به ریسک‌پذیری کارفرمایان، پژوهشگران و شرکت‌ها را افزایش می‌دهند. این امر به افزایش توان تجاری‌سازی یافته‌های پژوهش کمک می‌کند (آراسته و جاهد ۱۳۸۹).

حسنتلی و همکاران (۱۳۸۹)، با بررسی مفاهیم، فرآیندها و مدل‌های تجاری‌سازی دانش در دنیا و با توجه به کارهای مؤثری که در دانشگاه‌های معتبر دنیا رخ داده است، به مکانیزم‌های قابل استفاده در دانشگاه‌های مختلف کشور دست یافتند (جدول ۶-۱).

جدول ۶-۱. مکانیزم‌های تجاری‌سازی دانش در دانشکده‌های مدیریت در مطالعه حسنگلی و همکاران (۱۳۸۹)

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

حسنتقی و همکاران (۱۳۸۹)، برای بسط و گسترش نظریه مکانیزم تجاری‌سازی دانش در دانشگاه‌ها (جدول ۶-۱)، مدلی کلی به شکل ۶-۳ را تدوین کردند. این مدل، سازوکارهایی را بیان می‌کند که از طریق آن‌ها جامعه هدف (دستگاه‌های اجرایی، صنایع، نهادهای خدماتی و...) نیازمندی‌های علمی خود را تشخیص می‌دهند و با مراجعه به دانشگاه‌ها درصدد کسب دانش موردنیاز بر می‌آیند؛ از طرفی، دانشگاه‌ها نیز محصولات خود را از طریق بازسازی به جامعه هدف عرضه می‌کند.



شکل ۶-۳. مدل مکانیزم تجاری‌سازی دانش در مطالعه حسنتقی و همکاران (۱۳۸۹)

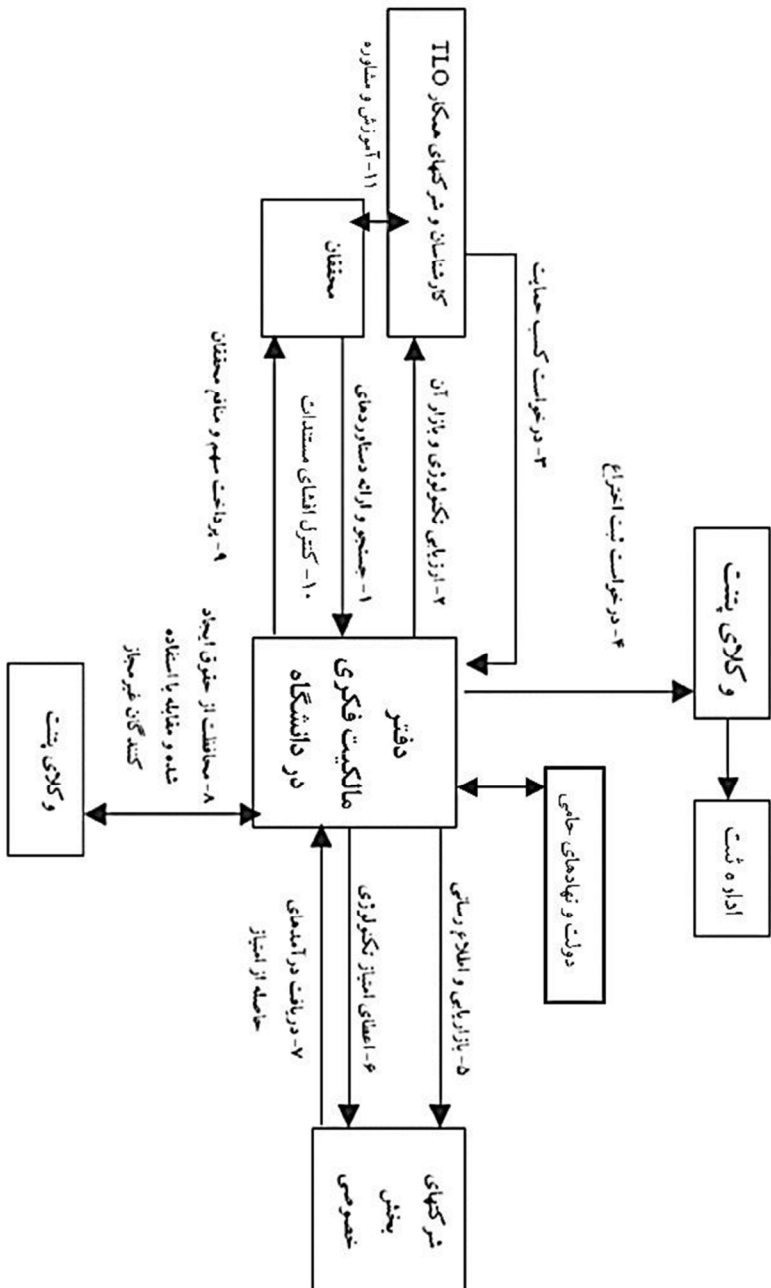
در مطالعه علم‌خواه و همکاران (۱۳۸۹)، دفاتر مالکیت فکری، به عنوان سیستمی برای حمایت اتوماتیک از مشارکت بین صنعت، دانشگاه و بخش دولتی تعریف شده است. به اعتقاد آنها، با توجه به اینکه نتایج تحقیقات و پژوهش به دست آمده توسط دانشگاه‌ها برای پیشرفت و توسعه زمینه‌های جدید و ارتقای فناوری کشور مفید است، این دفاتر کمک می‌کنند تا با برنامه‌ریزی هوشمندانه بتوان این نتایج را پشتیبانی و مدیریت نمود. به نحوی که بتوان نتایج تحقیق و توسعه را با کیاست و درایت با سرمایه‌گذاران تجاری، مبادله کرد. همچنین این دفاتر از منابع انسانی که دارای تجربه

فنی در بخش مالکیت فکری هستند، استفاده می‌کنند تا اقداماتی نظیر تقاضای ثبت اختراع، انجام تحقیقات بر بازار موردنظر و نظرسنجی‌های تأمین‌کننده اطلاعات به‌روز در مورد بازار بهبود یابد. جهت پیاده‌سازی مدل دفاتر مالکیت فکری در دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی الزامات ذیل باید مدنظر باشد:

- (۱) پایه‌گذاری قانون شفاف مالکیت فکری و سایر قوانین مربوطه در کشور؛
- (۲) ایجاد یک سیستم مدیریتی نظام‌مند در سطح دانشگاه و مرکز تحقیقاتی؛
- (۳) به‌کارگیری کارشناسان خبره در مالکیت فکری؛^(۴) بهره‌گیری از توان بخش خصوصی.

علاوه بر وجود قوانین شفاف و روشن و نیز سازماندهی لازم برای ایجاد دفاتر مالکیت فکری در دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی، به نیروی انسانی توانمند و کارکشته نیاز است. برای شناخت مالکیت فکری و تبدیل آن به حقوق قانونی از مرحله تکمیل تحقیق و توسعه تا مرحله تجاری‌سازی، باید از به‌کارگیری وکلا و متخصصین بخش خصوصی - با توجه به تجربیاتی که در صنعت و مشارکت با دفاتر مالکیت فکری دارند - در دانشگاه‌ها و مؤسسات دولتی تحقیقاتی مانند سایر کشورهای دنیا بهره‌گیری شود. مدل پیشنهادی این مطالعه، برای دفاتر مالکیت فکری در دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی، مطابق شکل ۶-۴ طراحی شده است. این مدل، نحوه تعامل با شرکت‌ها، صنایع و دولت در خارج از دانشگاه‌ها را نشان می‌دهد که صرفاً از طریق دفاتر مالکیت فکری انجام می‌پذیرد.

جاهد و همکاران (۱۳۹۰) در مطالعه خود، عوامل فردی موثر در تجاری‌سازی نتایج پژوهشی را تعیین و تبیین نمودند. نتایج مطالعه آنها نشانگر تاثیر عوامل فردی شامل خودکارآمدی^۱، موفقیت‌طلبی^۲، نیاز به قدرت^۳، خلاقیت و نوآوری، رقابت‌طلبی و مرکز کنترل درونی بر تجاری‌سازی نتایج پژوهشی بوده است. این عوامل به تفصیل در ادامه تشریح شده‌اند.



شکل ۴-۳. مدل پیشنهادی دفتر مالکیت فکری در دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی در مطالعه علم‌خواه و همکران (۱۳۸۹)

- خودکارآمدی: مفهوم خودکارآمدی، به باورهای فرد مبنی بر توانایی در انجام موفق کارها در حوزه خاصی از رفتار مرتبط است. سطوح بالاتر خودکارآمدی به رفتار گرایش در برابر رفتار اجتناب منجر می‌شود. این باورها در تعیین افکار و اعمال در نظریه شناختی مهم هستند. در واقع، خودکارآمدی، واسطه میان دانش و عمل است. عملکرد موفق، نیازمند اطلاعاتی درباره فعالیت بوده و ارزشمند است، اما دانش به تنهایی عملکرد موفق را تضمین نمی‌کند. فرد باید به طور ذهنی بداند که وظیفه محوله چگونه انجام می‌شود، اما برای تبدیل دانش به عمل موفق، مهارت‌های خاص و خودکارآمدی لازم است. خودکارآمدی در پژوهش، به قضاوت‌های فرد درباره توانایی‌اش در انجام وظایف تحقیقاتی خاص برمی‌گردد و ممکن است بر تصمیم فرد مبنی بر ورود به فعالیت‌های تجاری‌سازی پژوهش و انتخاب مشاغل مرتبط با تحقیق اثرگذارد. این باورها، مجموعه پویایی از باورهای شخصی را نشان می‌دهند که دامنه‌ای گسترده از وظایف تخصصی تا عمومی است و با عوامل زمینه‌ای رفتار و افراد انسانی تعامل پیچیده‌ای دارد. انتظارات خودکارآمدی تحقیق، اثر مستقیم و معنادار بر سودمندی تحقیق دارد. بنابراین افراد دارای این ویژگی، تحقیقات سودمندی انجام می‌دهند و به دلیل ایمان به توانایی‌های خود و مهارت در دستیابی به عملکرد موفق در تجاری‌سازی نتایج پژوهشی، به طور موثری عمل خواهند کرد.

- موفقیت‌طلبی^۱: نیاز به توفیق عبارت است از تمایل به انجام کار در استانداردهای عالی جهت موفقیت در موقعیت‌های رقابتی. افراد با انگیزه توفیق‌طلبی بالا، تمایل به حل مشکلات خود را دارند. تعیین اهداف و تلاش برای تحقق آنها و نمایش عملکرد بالا در وظایف چالشی از خصوصیات آنها است و نیز افرادی مبتکر و در جستجوی راه‌های بهتر برای بهبود عملکردشان هستند. به طور کلی نیاز به کسب موفقیت، لذت انجام کار و به پایان‌رساندن موفق آن است. کار نیز

باید چالشی باشد؛ طوری که انجام آن از عهده همه بر نیاید. انجام فعالیت‌های اقتصادی در موفقیت‌های رقابتی معمولاً از چنین ویژگی‌هایی برخوردار است. تجاری‌سازی دستاوردهای پژوهشی، فعالیتی چالشی همراه با ریسک‌پذیری است و ویژگی موفقیت‌طلبی، انگیزه ورود به این فعالیت است.

- نیاز به قدرت یا انگیزه قدرت‌طلبی: انگیزه قدرت‌طلبی، عاملی برای به‌دست‌آوردن موقعیت‌های برتر و توانایی تاثیرگذاری بر دیگران است. افراد با انگیزه قدرت بالا، معمولاً از نفوذ بر دیگران لذت می‌برند و به منظور جهت‌دادن به رفتار آنها برای رسیدن به اهداف تلاش می‌کنند. از دیدگاه صاحب‌نظران برای دانشمند و علم، پایگاه اجتماعی نسبتاً بالا و اقتدار و اعتبار لازم است تا بتواند با امنیت معینی به فعالیت مستقل علمی که لازمه تحقیق است، بپردازد. افراد دارای انگیزه قدرت‌طلبی، واجد ویژگی‌هایی نظیر علاقه به احراز مقام در سازمان‌ها، رقابت و هم‌چشمی با دیگران، تحت تاثیر قرار دادن افراد دیگر در سازمان، به کنترل درآوردن افراد انسانی و سایر منابع سازمانی هستند. از دیدگاه این افراد، فعالیت‌ها و برون‌دادهای تجاری‌سازی پژوهش به مثابه منابعی برای رسیدن به قدرت و جایگاه بهتر است. بنابراین انگیزه و تلاش بیشتری در این زمینه از خود نشان خواهند داد.

- انگیزه رقابتی یا قرارگرفتن در موقعیت‌های رقابتی^۱: پورتر^۲، رقابت را تعامل افراد در یک محیط محدود، مشتمل بر همکاری و هم‌افزایی تعریف کرده است. انگیزه رقابتی یعنی لذت‌بردن از قرارگرفتن در یک موقعیت چالشی و رقابتی. اقدامات کارآفرینانه به دلیل برخورداری از نوآوری و رویارویی با وضع تثبیت‌شده موجود با رقابت همراه است، از این‌رو افراد رقابت‌طلب را در موقعیت رقابت با محصول، تولیدکنندگان، فرآیندها و عادات مصرف‌کنندگان قرار می‌دهد و تجاری‌سازی نتایج پژوهشی، از این گونه اقدامات است.

جدول ۶-۲. عوامل اثرگذار بر تجاری‌سازی تحقیقات دانشگاهی در حوزه فناوری نانو در ایران
در مطالعه میگون پوری و کلانتری (۱۳۹۲)

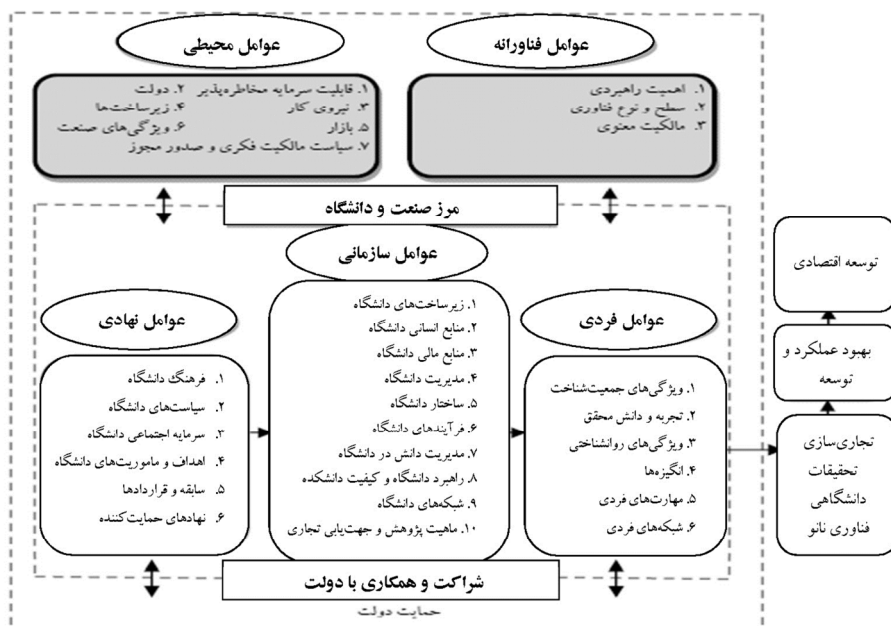
مؤلفه‌های اولیه	مؤلفه‌های ثانویه
عوامل سازمانی	- زیرساخت‌های دانشگاه؛ - منابع انسانی دانشگاه؛ - منابع مالی دانشگاه؛ - مدیریت دانشگاه؛ - ساختار دانشگاه؛ - فرآیندهای دانشگاه؛ - مدیریت دانش؛ - راهبردهای دانشگاه و کیفیت دانشکده؛ - شبکه‌سازی دانشگاه؛ - ماهیت و جهت‌یابی تجاری پژوهش.
عوامل فردی	- ویژگی‌های روان‌شناختی؛ - انگیزش؛ - مهارت‌های فردی؛ - شبکه‌های محقق.
عوامل محیطی	- قابلیت سرمایه مخاطره‌پذیر؛ - نیروی کار؛ - زیرساخت‌های محیطی؛ - بازار؛ - ویژگی‌های صنعت؛ - سیاست مالکیت فکری؛ - دولت.
عوامل فناورانه	- اهمیت راهبردی فناوری؛ - سطح و نوع فناوری؛ - قابلیت به ثبت رساندن فناوری.
عوامل نهادی	- فرهنگ دانشگاه؛ - سیاست‌های دانشگاه؛ - سرمایه اجتماعی دانشگاه؛ - اهداف و مأموریت‌های دانشگاه؛ - سابقه و قراردادهای دانشگاه؛ - نهادهای حمایت‌کننده.

میگون‌پوری و کلانتری (۱۳۹۲) در مطالعه خود، عوامل اثرگذار بر تجاری‌سازی تحقیقات دانشگاهی در حوزه فناوری نانو در ایران را شناسایی نمودند. بر اساس نتایج این مطالعه، پنج گروه عوامل محیطی، سازمانی، نهادی، فردی و فناورانه بر تجاری‌سازی تحقیقات دانشگاهی در حوزه فناوری نانو در ایران اثرگذارند.

همان‌طور که در جدول شماره (۶-۲) ملاحظه می‌شود، ۵ گروه عوامل سازمانی، محیطی، فردی، نهادی و فناورانه بر تجاری‌سازی پژوهش‌های دانشگاهی در حوزه فناوری نانو در ایران اثرگذار هستند. عوامل سازمانی دارای ۱۰ بعد شامل زیرساخت‌های دانشگاه، منابع انسانی دانشگاه، منابع مالی دانشگاه، مدیریت دانشگاه، ساختار دانشگاه، فرایندهای دانشگاه، مدیریت دانش، راهبرد دانشگاه و کیفیت دانشکده، شبکه‌های دانشگاه و سرانجام ماهیت و جهت‌یابی تجاری پژوهش است. عوامل محیطی دارای ۷ بعد سرمایه مخاطره‌پذیر، نیروی کار، زیرساخت‌های محیط، بازار، ویژگی‌های صنعت، سیاست‌های مالکیت فکری و دولت است. عوامل فردی، ۶ بعد ویژگی‌های جمعیت‌شناختی، تجربه و دانش محقق، ویژگی‌های روان‌شناختی، انگیزش، مهارت‌های فردی و شبکه محقق دارد. عوامل نهادی، ۶ بعد فرهنگ دانشگاه، سیاست‌های دانشگاه، سرمایه اجتماعی دانشگاه، اهداف و مأموریت دانشگاه، سابقه و قراردادهای دانشگاه و نهادهای حامی تحقیقات دانشگاه دارد و سرانجام، عوامل فناورانه شامل ۳ بعد اهمیت راهبردی فناوری، قابلیت به ثبت‌رساندن فناوری و سطح و نوع فناوری است (میگون‌پوری و کلانتری ۱۳۹۲).

سطح و نوع فناوری، به شدت بر انتخاب راهبرد تجاری‌سازی تاثیرگذار است. فناوری‌هایی که در مراحل اولیه قرار دارند، بیش‌تر از طریق قراردادهای همکاری و تحقیق مشترک با بخش صنعتی به کارخانه‌های بزرگ منتقل می‌شوند. در مقابل، هنگامی که فناوری در سطح توسعه مفهوم یا انتقال از مفهوم به محصول باشد، راهبرد تجاری‌سازی از طریق تشکیل شرکت‌های انشعابی در اولویت است. به این ترتیب، به نظر می‌رسد که در هر مرحله از سطوح بلوغ فناوری باید استراتژی خاصی را

برای تجاری‌سازی لحاظ نمود و این، نوعی پیچیدگی به همراه دارد (مارکمن^۱ و همکاران ۲۰۰۵، نقل در میگون‌پوری و کلانتری ۱۳۹۲). شکل ۵-۶، بیانگر عوامل موثر بر تجاری‌سازی نتایج پژوهش‌های دانشگاهی فناوری نانو در مطالعه میگون‌پوری و کلانتری (۱۳۹۲) است.



شکل ۵-۶. مدل مفهومی عوامل اثرگذار بر تجاری‌سازی تحقیقات دانشگاهی در حوزه فناوری نانو در ایران در مطالعه (میگون‌پوری و کلانتری ۱۳۹۲)

نتایج حاصل از مطالعه گودرزی و همکاران (۱۳۹۲)، از منظر سرمایه‌گذاران/ خریداران، استراتژی‌های اتخاذ شده برای تجاری‌سازی تکنولوژی و نیز عوامل محرک تجاری‌سازی، نشان می‌دهد که در اغلب پروژه‌هایی که با موفقیت تجاری‌سازی شده‌اند، سرمایه‌گذار و خریدار اولیه و اصلی آن، بخش دولتی بوده است و تنها در ۵ مورد، بخش خصوصی به عنوان مشتری نهایی، حاضر به خرید امتیاز یا محصول نهایی

تکنولوژی توسعه داده شده توسط موسسات تحقیقاتی دولتی بوده است. این امر حاکی از آن است که بازارسازی اولیه از سوی بخش‌های دولتی نیازمند تکنولوژی، تا چه اندازه در موفقیت فرایند تجاری‌سازی مهم است. علاوه بر این، پروژه‌هایی که براساس فشار تکنولوژی و کشش بازار پایه‌ریزی شده‌اند، در عمل با موفقیت بیشتری همراه بوده‌اند و اغلب پروژه‌هایی که با شکست مواجه شده‌اند، به دلیل توجه نکردن اولیه به نیازهای بازار و تمرکز بیش از حد به توسعه تکنولوژی از ابتدای شکل‌گیری پروژه بوده است که در نهایت باعث شکست فرایند تجاری‌سازی در دنیای واقعی شده است. در مطالعه گودرزی و همکاران (۱۳۹۲)، مهم‌ترین پیشران‌های تجاری‌سازی فناوری، به شرح زیر بیان شده است:

- پیشران‌های درون‌سازمانی: وجود روحیه خطرپذیری در مدیران و کارکنان سازمان، تمرکز بر نیازهای مشتری، توانایی مدیران ارشد پژوهشگاه در چانه‌زنی با ذینفعان بیرونی، در دسترس‌بودن تجهیزات و امکانات لازم برای توسعه تکنولوژی، مسئولیت‌پذیری مسئول و اعضای تیم توسعه‌دهنده تکنولوژی.

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

همچنین گودرزی و همکاران (۱۳۹۲)، به منظور اتخاذ تصمیمات موثر برای بهبود تجاری‌سازی فناوری‌های توسعه یافته توسط موسسات تحقیقاتی دولتی، به محققان، مدیران و نیز سیاستگذاران عرصه علم و فناوری کشور، توصیه‌های زیر را پیشنهاد می‌کنند:

- ضرورت تسلط مسئولین و مجریان طرح‌های توسعه فناوری با فعالیت‌هایی چون چانه‌زنی و فنون مذاکره با ذینفعان، اتخاذ تصمیم به هنگام از سوی آنان در فرایند تجاری‌سازی فناوری و لزوم پیش‌بینی دوره‌های آموزشی مدیریتی برای این افراد در پژوهشگاه‌ها؛
 - آگاهی‌بخشی به پژوهشگران در زمینه حقوق مالکیت فکری از طریق آموزش فرایند ثبت اختراع و نحوه حفاظت از دارایی‌های فکری؛
 - ضرورت مشارکت تمامی ذینفعان درون‌سازمانی در فرایند تدوین و تصویب آیین‌نامه‌های تجاری‌سازی در پژوهشگاه‌های دولتی؛
 - ضرورت استقرار نظام مدیریت دانش در پژوهشگاه‌ها به منظور مدیریت توسعه نسل‌های بعدی فناوری؛
 - ضرورت بازخوانی ذینفعان کلیدی متأثر از تجاری‌سازی فناوری در مراحل مختلف فرایند تجاری‌سازی و تنظیم استراتژی‌های تجاری‌سازی با رفتارهای ذینفعان کلیدی؛
 - لزوم اصلاح قوانین دست‌وپاگیر اداری برای تسهیل فرایند تجاری‌سازی فناوری در دستگاه‌های دولتی (گودرزی و همکاران ۱۳۹۲).
- حسین‌پور و خاکشور (۱۳۹۲) نیز همچون مطالعه گودرزی و همکاران (۱۳۹۲)، عوامل تاثیرگذار بر پیشبرد فعالیت‌های تجاری‌سازی دانش را به دو دسته عوامل درون‌سازمانی و عوامل برون‌سازمانی تقسیم نمودند:
- عوامل درون‌سازمانی: شامل کلیه عوامل مربوط به محیط درونی دانشگاه، به عنوان یک سازمان دارای ساختار، فرهنگ و فرآیندهای ویژه خود است. این دسته از عوامل عبارتند از:
- سیاست‌های دانشگاهی: اینکه دانشگاه چه سیاست‌ها و رویه‌هایی را در قبال ارتباط با نهادهای خارج از دانشگاه مانند شرکت‌ها و سازمان‌های

صنعتی اتخاذ نماید، تاثیر بسیار زیادی بر توانایی و قابلیت آن در تجاری‌سازی تکنولوژی‌ها و دانش خواهد داشت.

- عملکرد نهادهای مسئول در واگذاری امتیاز و ارتباط با صنعت: ویژگی‌ها، نحوه عملکرد و میزان تجربه و تخصص واحدهای دانشگاهی مسئول تجاری‌سازی دانش، یکی دیگر از عوامل بسیار مهم تاثیرگذار بر عملکرد دانشگاه‌ها در تجاری‌سازی دانش است.
- ویژگی دانشگاه: برخی از ویژگی‌های دانشگاه، همچون شهرت، فرهنگ و... از عوامل تاثیرگذار مربوط به خود دانشگاه در تجاری‌سازی دانش و تکنولوژی هستند.

- عوامل برون‌سازمانی: این عوامل، کلیه عوامل سیاسی، فرهنگی، اجتماعی و... مربوط به محیط گسترده‌تر، یعنی جامعه‌ای که دانشگاه در آن واقع شده است، را شامل می‌شود. در واقع این عوامل، همان عوامل محیط کسب‌وکار هستند که می‌توان برخی از مهم‌ترین آنها را در موارد زیر خلاصه کرد:

- عوامل فرهنگی: که به نحوه نگرش و دیدگاه افراد جامعه نسبت به موضوعات کارآفرینی، تجاری‌سازی دانش و کسب‌وکار اشاره دارد. مسلماً در جوامعی که مردم نگرش مثبتی نسبت به کارآفرینی و ایجاد کسب‌وکار و کسب درآمد از طریق تجاری‌سازی نتایج پژوهش‌ها داشته باشند، امکان گسترش این نوع فعالیت‌ها بیشتر خواهد بود. از طرفی، موضوع فرهنگی می‌تواند به فرهنگ حاکم بر بخش کسب‌وکار و صنعت اشاره داشته باشد که تا چه میزان نگرش مثبت نسبت به یافته‌های علمی دانشگاهیان در آنها وجود دارد. زبان و فرهنگ متفاوت بین صنعت و دانشگاه در بسیاری از موارد، جزء موانع عمده انتقال دانش و تکنولوژی محسوب می‌گردد.
- عوامل سیاسی/ قانونی: این دسته از عوامل، به سیاست‌ها و قوانین حاکم بر بخش‌های مختلف کشور اشاره دارند. قوانین و سیاست‌هایی که در

راستای گسترش و تقویت فعالیت‌های کارآفرینانه مبتنی بر دانش و تکنولوژی‌های جدید بوده‌اند و به دانشگاه‌ها اجازه و انگیزه کافی برای این فعالیت‌ها را بدهند، از عوامل عمده پیش‌برنده تجاری‌سازی دانش هستند. قانون بای-دال، بهترین مثال در این زمینه است که در بسیاری از پژوهش‌ها به آن، به عنوان یکی از عوامل عمده گسترش کارآفرینی دانشگاهی در آمریکا اشاره شده است. قوانین و مقررات مربوط به واگذاری حق امتیاز، قوانین مالکیت و حمایت از دارایی‌های فکری، قوانین مربوط به حق کپی‌برداری و... از جمله موارد مهم در زمینه محیط سیاسی و قانونی کشورها هستند که تاثیر به‌سزایی بر توسعه فعالیت‌های کارآفرینانه دانشگاه دارند (حسین‌پور و خاکشور ۱۳۹۲).

به اعتقاد رمضان‌پورنرگسی و همکاران (۱۳۹۳)، ایجاد مراکز رشد فناوری و پارک‌های علم و فناوری نیز از عوامل تسهیل‌گر تجاری‌سازی نتایج پژوهش است. مرکز رشد، مرکزی است تحت مدیریت متخصصان حرفه‌ای که با ارائه خدمات حمایتی، از کارآفرینانی که در قالب واحدهای نوپای فعال در زمینه‌های متهمی به فناوری تشکیل شده‌اند و اهداف اقتصادی مبتنی بر دانش و فن دارند، پشتیبانی می‌کنند. پارک علم و فناوری، سازمانی است که به وسیله متخصصان حرفه‌ای مدیریت می‌شود و هدف اصلی آن، افزایش ثروت در جامعه از طریق ارتقاء فرهنگ نوآوری و رقابت سازنده میان شرکت‌های حاضر در پارک و موسسه‌های متکی بر علم و دانش است. برای دستیابی به این هدف، پارک علمی، جریان دانش و فناوری را در میان دانشگاه‌ها، موسسه‌های تحقیق و توسعه، شرکت‌های خصوصی و بازار به حرکت انداخته و مدیریت می‌کند و رشد شرکت‌های متکی به نوآوری را از طریق مرکز رشد و فرآیندهای زایشی تسهیل می‌کند.

عباسی‌اسفنجانی و فروزننده‌دهکردی (۱۳۹۳)، در مطالعه خود به بررسی و شناسایی عوامل موثر بر تجاری‌سازی تحقیقات دانشگاهی پرداختند. آنها به منظور

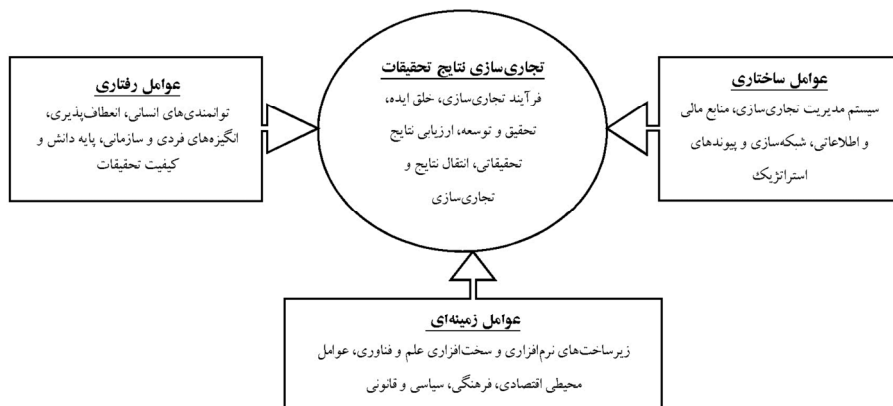
طراحی چارچوب مفهومی تحقیق خود، از نظریه سه‌شاخگی کمک گرفتند. مدل سه‌شاخگی (3Cs): ساختار^۱، محتوا^۲ و زمینه که در طبقه‌بندی مدل‌ها، از نوع مدل‌های منطقی است، همه مفاهیم و رویدادها و پدیده‌های سازمانی را می‌تواند در قالب سه شاخه ساختار، محتوا یا رفتار، و زمینه مورد بررسی، مطالعه نماید و تجزیه و تحلیل کند. به عبارتی، با معیار سه‌شاخگی و بر مبنای ویژگی هر معیار، مؤلفه‌ها و متغیرهای کارساز در تجاری‌سازی یافته‌های پژوهش قابل طبقه‌بندی است که به اختصار ابعاد آن، مرور می‌گردد. منظور از شاخه ساختار، همه عناصر، عوامل و شرایط فیزیکی و غیرانسانی سازمان است که با نظم و قاعده قابل مطالعه، قالب، پوسته و بدنه و یا شمای فیزیکی و مادی سازمان را می‌سازند؛ نظیر تمام منابع مادی، مالی و اطلاعاتی که با ترکیب خاصی در بدنه کلی سازمان جاری می‌شوند. شاخه رفتاری (محتوا)، شامل مباحث انسان و روابط انسانی در سازمان است که با هنجارهای رفتاری، ارتباطات و الگوهای خاصی به هم پیوسته‌اند و محتوای اصلی و زنده محیط درونی سازمان را تشکیل می‌دهند. منظور از شاخه زمینه، تمام شرایط و عوامل محیطی است که بر سازمان محاط بوده، بستر مهم رشد و توسعه سازمان را تشکیل می‌دهند. علت نامگذاری این مدل به سه‌شاخگی آن است که ارتباط بین عوامل ساختاری، رفتاری و زمینه‌ای به نحوی است که هیچ پدیده یا رویداد سازمانی نمی‌تواند خارج از تعامل این سه شاخه صورت گیرد. رابطه بین این سه شاخه، یک رابطه تنگاتنگ و ناگسستگی است و در عمل از هم جدایی‌ناپذیرند؛ از این رو، تمایز سه جنبه از حیات سازمانی صرفاً نظری بوده است و به منظور تجزیه و تحلیل و شناخت مفاهیم و پدیده‌های سازمانی صورت می‌گیرد. اجزای چارچوب مفهومی در مطالعه عباسی‌اسفنجانی و فروزنده‌دهکردی (۱۳۹۳)، به شرح جدول ۳-۶ است:

جدول ۶-۳. اجزای چارچوب مفهومی تجاری‌سازی نتایج تحقیقات

در مطالعه عباسی‌اسفنجانی و فروزنده‌دهکردی (۱۳۹۳)

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

بر اساس معیارهای مدل سه‌شاخگی، با کسب نظر خبرگان و با ترکیب و تلفیق و طبقه‌بندی متغیرها و ایجاد سه بعد عوامل زمینه‌ای، محتوایی و ساختاری، چارچوب مفهومی تحقیق عباسی‌اسفنجانی و فروزنده‌دهکردی (۱۳۹۳)، به صورت شکل ۶-۶ است.



شکل ۶-۶. چارچوب مفهومی تجاری‌سازی نتایج و یافته‌های تحقیقات دانشگاهی در مطالعه

(عباسی‌اسفنجانی و فروزنده‌دهکردی ۱۳۹۳)

در مطالعه خیاط‌مقدم و رستگار (۱۳۹۳) با اجرای روش دلفی، ۲۹ گویه به عنوان تسهیل‌کننده‌های تجاری‌سازی دانش، شناسایی شدند. در مرحله بعد، این گویه‌ها به ۴ بعد کلی راهکارهای مدیریتی، راهکارهای محیطی، راهکارهای ساختاری و راهکارهای قانونی طبقه‌بندی شدند. تسهیل‌کننده‌های تجاری‌سازی دانش در مطالعه خیاط‌مقدم و رستگار (۱۳۹۳)، به شرح جدول ۴-۶ است.

جدول ۴-۶. تسهیل‌کننده‌های تجاری‌سازی دانش در مطالعه خیاط‌مقدم و رستگار (۱۳۹۳)

راهکارها	تسهیل‌کننده‌های تجاری‌سازی دانش
راهکارهای قانونی	- ارائه قوانین شفاف و غیرمبهم در زمینه مالکیت حقوق دارایی فکری؛ - تدوین قوانین و سیاست‌های تسهیل‌گر و تسریع‌کننده فرایند تجاری‌سازی؛ - تدوین آیین‌نامه‌های مشوق تجاری‌سازی دانش؛ - ارائه معافیت‌های مالیاتی به منظور ایجاد انگیزه در سرمایه‌گذاران در فرایند تجاری‌سازی.
راهکارهای محیطی	- حمایت مادی و معنوی دولت از دانشگاه‌ها و پژوهشگران دانشگاهی و بخش صنعت جهت ایجاد و جذب ایده‌های بکر و جدید؛ - مشارکت صنعت در ایجاد رشته‌های جدید و میان‌رشته‌ای بر اساس نیاز بازار کار و قطب صنعتی‌شدن دانشگاه‌ها؛ - توجه به فعالیت‌های تجاری‌سازی دانش در حوزه علوم انسانی در برنامه‌ریزی استراتژیک کشور؛ - فراهم کردن محیط مناسب برای تحقیق و تعاملات علمی در سطوح منطقه‌ای، ملی و بین‌المللی؛ - تأمین سرمایه تحقیق و نوآوری با هر دو بودجه منابع دولتی و غیردولتی؛ - اهمیت به تجاری‌سازی دانش علوم انسانی در برنامه‌ریزی استراتژیک کشور.
راهکارهای مدیریتی	- ارائه نقشه راه برای تجاری‌سازی تحقیقات؛ - انتخاب و استفاده از نیروی انسانی متخصص و مجرب؛ - انتخاب مدیران دارای دید استراتژیک در بخش‌های پژوهشی و اجرایی؛ - کاهش بروکراسی زائد و ایجاد انعطاف در فراگردهای تجاری‌سازی؛ - تأمین آزادی عمل نسبی اساتید جهت درگیرشدن در فعالیت‌های تجاری‌سازی دانش و کسب‌وکار؛ - انجام پژوهش‌های مساله‌محور؛ - فرهنگ‌سازی و نهادینه کردن فرهنگ تجاری‌سازی؛ - حمایت مالی از صندوق‌های ریسک‌پذیر نظیر صندوق‌های پژوهش و فناوری از

تسهیل‌کننده‌های تجاری‌سازی دانش	راهکارها
- طریق اعطای وام و تسهیلات مالی و اعتباری؛ - قرارگرفتن کارآفرینی دانشگاهی در ماموریت‌های صریح و قانونی دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی؛ - انتفاع محققان و نوآوران از مزایای حاصل از تجاری‌سازی و نوآوری؛ - افزایش رقابت پژوهشی و کارآفرینی در میان دانشگاه‌ها؛ - به‌کار بستن نتایج پژوهش‌ها در محیط واقعی و ارائه گزارش از نتایج آن‌ها.	راهکارهای مدیریتی
- توسعه سیستم مسلط حرفه‌ای برای ارزیابی طرح‌های پژوهشی دانشگاه و ارزیابی بالقوه این پروژه‌ها به منظور تجاری‌سازی؛ - تأمین و تجهیز نهادهای عامل موردنیاز برای تجاری‌سازی نتایج تحقیقات (دفاتر ارتباط با صنعت، پارک‌های رشد و...) - افزایش تحرک دوطرفه جریان سرمایه انسانی بین علم و صنعت؛ - ایجاد شبکه‌ها و ارتباطات گسترده بین پژوهشگران دانشگاه و فعالان صنعت و سرمایه‌گذاران و کارآفرینان؛ - ایجاد فرصت‌های مطالعاتی برای مدیران صنعت در دانشگاه‌ها و بالعکس؛ - ایجاد مراکز بازاریابی و سفارش‌گیری پژوهش.	راهکارهای ساختاری

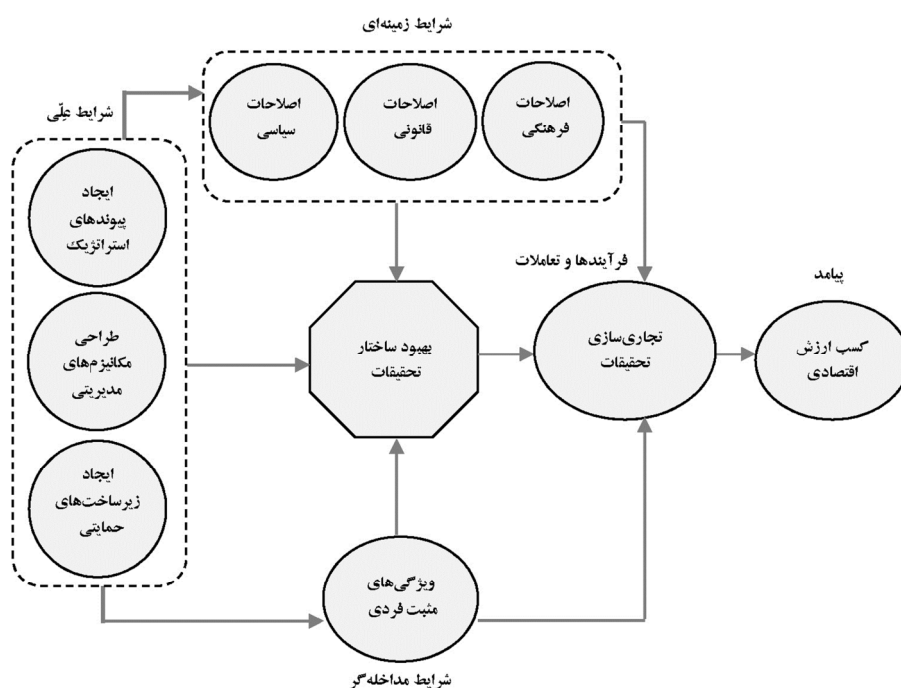
یعقوبی و همکاران (۱۳۹۴)، در مطالعه خود به شناسایی پیشران‌های تجاری‌سازی یافته‌های تحقیقات دانشگاهی در صنایع غذایی کشاورزی پرداختند. آنها در مطالعه خود، پانزده عامل موثر در تجاری‌سازی نتایج پژوهش را در قالب سه طبقه آموزشی-پژوهشی، ارتباطی و ایجاد و تقویت شرکت‌های دانش‌بنیان شناسایی نمودند که به شرح جدول ۵-۶ است.

نامداریان (۱۳۹۵) در پژوهشی، پیشران‌های تجاری‌سازی پژوهش را شناسایی نمود که در ادامه به یافته‌های پژوهش وی اشاره شده است.

جدول ۵-۶. طبقه‌بندی راهبردهای تجاری‌سازی تحقیقات دانشگاهی (یعقوبی و همکاران ۱۳۹۴)

راهبرد	روش تجاری‌سازی
آموزشی-پژوهشی	- ایجاد شبکه گسترده تحقیقاتی صنایع غذایی در کشور؛ - انتخاب موضوع پایان‌نامه‌ها و رساله‌های تحصیلات تکمیلی از بین طرح‌های ارائه‌شده توسط صنایع غذایی؛ - ارائه اولویت‌های تحقیقاتی کاربردی از طرف شرکت‌های صنایع غذایی به مراکز آموزشی؛ - الزام اساتید صنایع غذایی دانشگاهی به تعریف موضوعات کاربردی بر پایه حل مشکلات و کمبودها؛ - تشویق اعضای هیئت علمی مراکز دانشگاهی و تحقیقاتی به انجام تحقیقات کاربردی ضروری در صنعت غذا در راستای ارتقای مرتبه علمی آنها.
ارتباطی	- برگزاری همایش‌های تعامل صنعت غذا و علم جهت آشنایی صنعت‌کاران (موسسات صنایع غذایی) با ایده‌های دانشگاهیان؛ - انتشار یافته‌های دانشگاهی جهت تشویق حمایت‌های بخش خصوصی و دولتی از طریق برگزاری نمایشگاه‌ها و همایش‌ها و...؛ - شناسایی مشکلات و نیازهای صنعت غذا توسط متولیات پژوهش در گروه‌های صنایع غذایی کشاورزی دانشگاه‌ها؛ - ایجاد سازوکاری جهت ورود طرح‌های جدید به صنعت غذا (ابلاغ نیازهای تکنولوژیکی وارداتی کشور از سوی دولت و مراکز صنعتی به گروه‌های صنایع غذایی کشاورزی دانشگاه‌ها جهت انجام پایان‌نامه‌های دانشجویی).
ایجاد و تقویت سازمان‌های پژوهش‌بنیان	- ایجاد و تقویت شرکت‌های دانش‌بنیان در صنایع غذایی کشاورزی کشور؛ - تقویت و گسترش پارک‌های علم و فناوری، مراکز رشد و کلیه موسسات و نهادهای مرتبط در صنایع غذایی؛ - ایجاد سازمان‌های پژوهش‌بنیان در کشور به منظور تجاری‌سازی ایده‌های ایجادشده؛ - ایجاد صنایع پویا و پیشرو جهت توسعه تحقیقات مرتبط با علوم و صنایع غذایی؛ - حمایت همه‌جانبه از سرمایه‌گذاران بخش خصوصی به منظور حمایت از یافته‌های دانشگاهی؛ - ایجاد تیم‌های تحقیقاتی جهت شناسایی نیازهای غذایی روز جامعه به صورت سالیانه یا ماهیانه.

در مطالعه نامداریان (۱۳۹۵)، پیشران‌های تجاری‌سازی پژوهش بر اساس مطالعات پیشین و نتایج حاصل از دلفی، جهت انسجام بیشتر و تحلیل و تفسیر بهتر در قالب ۱۸ مفهوم انتزاعی‌تر (مفاهیم ثانویه) و ۷ تم اصلی (مقوله) طبقه‌بندی شده‌اند. تم اصلی و محوری از میان این مقولات هفت‌گانه، بهبود ساختار پژوهش‌ها است. اصلاحات سیاستی، اصلاحات قانونی و اصلاحات فرهنگی، جزء عوامل زمینه‌ای و بافتی، ایجاد پیوندهای استراتژیک، طراحی مکانیزم‌های مدیریتی و ایجاد زیرساخت‌های حمایتی جزء عوامل علی، و ویژگی‌های مثبت فردی جزء عوامل مداخله‌گر هستند. همه این عوامل با یکدیگر سبب کسب ارزش اقتصادی از نتایج پژوهش‌ها خواهد شد. به این ترتیب پیشران‌های تجاری‌سازی پژوهش‌ها به شرح شکل ۶-۷ هستند.



شکل ۶-۷. پیشران‌های تجاری‌سازی نتایج تحقیقات در مطالعه «نامداریان» (۱۳۹۵)

هر کدام از پیشران‌های مورد اشاره در شکل ۶-۷ در ادامه تشریح شده است (نامداریان ۱۳۹۵):

- **طراحی مکانیزم‌های مدیریتی:** شامل اصلاحات نهادی در سازمان، فراهم‌آوردن امکانات و تسهیلات در سازمان، اصلاحات ساختاری در سازمان، و نقش حمایتی مدیران از تجاری‌سازی است.
- اصلاحات نهادی در سازمان: عبارتند از توسعه سرمایه اجتماعی سازمان (اعتماد(هنجارها)، ارزش‌ها و رفتارهای مشترک، ارتباطات، همکاری، تعهد متقابل، شناخت متقابل)؛ توسعه استراتژی‌های و راهبردهای سازمانی حمایتگر نتایج پژوهش؛ ایجاد مقبولیت و خوشنامی و اعتماد عمومی جامعه به نام پژوهشگاه یا دانشگاه؛ اصلاح نگاه‌های محققان علوم انسانی در خصوص درگیرشدن در فعالیت‌های تجاری‌سازی و نهادینه‌کردن این فرهنگ در میان آنها.
- فراهم‌آوردن امکانات و تسهیلات در سازمان: عبارت است از ارائه خدمات و حمایت‌های مالی از محققان در سازمان‌ها؛ آموزش استراتژی‌های تجاری‌سازی به محققان در دانشگاه‌ها و پژوهشگاه‌ها؛ آموزش نحوه کار تیمی و اصول مذاکره به محققان در دانشگاه‌ها و پژوهشگاه‌ها؛ فراهم‌آوردن امکان استفاده از خدمات مشاوره برای محققان علوم انسانی برای شناسایی نیازهای جامعه.
- اصلاحات ساختاری در سازمان: عبارتند از بهبود قابلیت پاسخگویی سازمان در جهت شناسایی و پیش‌بینی تغییرات و واکنش سریع به آنها؛ توانایی انعطاف‌پذیری سازمان با هدف توانایی فرآوری فناوری‌ها و پروژه‌های تحقیقاتی متنوع و رسیدن به اهداف متفاوت با تجهیزات یکسان برای مطابقت با ترجیحات مشتری؛ باز طراحی فرآیندهای سازمانی در جهت تسهیل‌گری تجاری‌سازی؛ تربیت نیروی کار چندوظیفه‌ای و تیم‌های کاری خودگردان.

- نقش حمایتی مدیران از تجاری‌سازی: عبارتند از مشارکت و حمایت مدیریت ارشد در فرآیند تجاری‌سازی؛ تامین آزادی عمل نسبی استادان، برای درگیر شدن در فعالیتهای تجاری و کسب‌وکار.
- برقراری پیوندهای استراتژیک: شامل شبکه‌سازی درون‌سازمانی و شبکه‌سازی برون‌سازمانی است.
- شبکه‌سازی درون‌سازمانی: عبارت است از آشتی محققان علوم انسانی با محققان فنی مهندسی در سازمان و تشکیل تیم‌های تحقیقاتی مشترک؛ بهبود تعاملات و همکاری‌های مشترک میان محققان سازمان؛ بهبود اعتماد و اطمینان متقابل در میان محققان سازمان.
- شبکه‌سازی برون‌سازمانی: عبارت است از داشتن روابط استراتژیک گسترده با صنایع و مبادله دانش و فناوری با آنها؛ شبکه‌سازی، مشارکت و یادگیری جمعی برون‌سازمانی؛ انجام تحقیقات مشترک و عقد قرارداد با صنعت، بخش خدمات و سایر نهادها و سازمان‌ها در دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی؛ ایجاد روابط فعال با نهادها و سازمان‌های موثر اصلی در تجاری‌سازی نتایج تحقیقات.
- اصلاح نظام آموزشی: شامل ارتقای کیفیت آموزش، و بازتعریف نقش دانشگاه‌ها است.
- ارتقای کیفیت آموزش: با روش‌هایی نظیر راه‌اندازی رشته‌ها و حوزه‌هایی که بر یادگیری مسئله‌محور تاکید دارند تا یادگیری علم‌محور؛ ارائه آموزش‌های پژوهش‌محور به دانشجویان؛ گسترش دسترسی به منابع اطلاعاتی و امکانات پژوهشی برای دانشجویان حوزه علوم انسانی؛ پرهیز از استفاده از متون ترجمه‌ای و علم غیربومی در آموزش دانشجویان علوم انسانی؛ دستیابی به توانمندی علمی در رشته‌های علوم انسانی.
- بازتعریف نقش دانشگاه‌ها: با روش‌هایی نظیر تسلط پارادایم اقتصاد دانش‌بنیان در برنامه‌ها و ماموریت‌های آموزشی دانشگاه‌ها؛ تلاش برای

توسعه کارکرد کارآفرینی در کنار دو کارکرد آموزش و پژوهش در دانشگاه‌ها و توسعه دانشگاه‌های نسل سوم؛ تاکید بر تجاری‌سازی نتایج تحقیقات در مأموریت بخش دانشگاهی با هدف تولید منافع اقتصادی؛ تغییرات در رئوس مطالب درسی رشته‌های دانشگاهی جهت توسعه مهارت‌های کارآفرینی و تجاری‌سازی دانشجویان.

- بهبود ساختار پژوهش‌ها: شامل ارتقای کیفیت تحقیقات و کاربردی کردن تحقیقات است.

- ارتقای کیفیت تحقیقات: از طریق داشتن پایه تحقیقات قوی؛ طراحی مکانیزم کنترل کیفیت تحقیقات؛ ایجاد سند راهبردی پژوهش؛ گسترش رویکرد مطالعات بین‌رشته‌ای.

- کاربردی کردن تحقیقات: از طریق الزام اساتید دانشگاهی به تعریف تحقیقات کاربردی بر پایه حل مشکلات و کمبودها؛ شناسایی و تمرکز بر مشکلات و نیازهای صنعت و جامعه توسط متولیان پژوهش در دانشگاه‌ها و آگاهی‌رسانی آنها به محققان؛ مسئله‌محور و نیازمحور بودن تحقیقات.

- اصلاح عوامل بافتی: شامل اصلاحات قانونی، اصلاحات سیاسی، اصلاحات فرهنگی و کیفیت فضای کسب‌وکار است.

- اصلاحات قانونی: از طریق وجود چارچوب‌های قانونی دارایی‌های فکری؛ تدوین آیین‌نامه‌های مشوق تجاری‌سازی؛ وجود دفاتر مالکیت فکری؛ ایجاد اصلاحات در نظام‌های ارزشیابی و ارتقای اساتید.

- اصلاحات سیاسی: از طریق 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.

- اصلاحات فرهنگی: از طریق ارتقای فرهنگ حمایت از کارآفرینی در نهادهای دانشگاهی و تحقیقاتی؛ فرهنگ‌سازی هماهنگ با تجاری‌سازی در بخش دانشگاهی.
- کیفیت فضای کسب‌وکار: عبارت است از وجود کسب‌وکارهای محلی با ظرفیت قوی در دریافت فناوری؛ قراردادن دانشگاه یا پژوهشگاه در خوشه منطقه‌ای دارای ظرفیت بالا؛ توان ریسک‌پذیری و سرمایه‌گذاری مخاطره‌پذیر بخش خصوصی و صنعت در تحقیقات؛ وجود بازارهای متنوع برای محصولات و فناوری‌های جدید؛ وابستگی اندک بازار محصولات و فناوری‌های جدید به قوانین و مقررات.
- ایجاد زیرساخت‌های حمایتی: شامل طراحی مکانیزم‌های مالی و فرصت‌آفرینی برای دانشگران.
- طراحی مکانیزم‌های مالی: عبارت است از 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 تحقیقات میان محققان و کارفرمایان؛ توسعه صندوق‌های سرمایه‌گذاری خطرپذیر.
- فرصت‌آفرینی برای دانشگران حوزه علوم انسانی: از طریق روش‌هایی نظیر 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 اسپین‌آف یا انشعابی ویژه فناوری‌های نرم و انسانی؛ برگزاری همایش‌های تعامل صنعت و علم جهت آشنایی صنعت‌کاران 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؛ تاسیس فن‌بازارها به عنوان یکی

از سازوکارهای تسهیل و ارتقای فعالیت‌های توسعه فناوری‌های نرم و انسانی؛ 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: شامل ویژگی‌های روان‌شناختی محققان، انگیزش محققان برای تجاری‌سازی و داشتن مهارت‌های فردی توسط محققان است.
- ویژگی‌های روان‌شناختی محققان: عبارت است از برخورداری محققان از ویژگی‌های فردی نسبتاً درون‌گرا نظیر استقلال فکری، اعتمادبه نفس و پشتکار؛ برخورداری محققان از ویژگی‌های فردی برون‌گرا نظیر همیاری، همکاری و شبکه‌سازی.
- انگیزش محققان برای تجاری‌سازی: عبارت است از وجود انگیزه تجاری‌سازی در میان محققان؛ هم‌سو بودن انگیزه‌های محققان علوم انسانی با فرهنگ حاکم بر دانشگاه یا پژوهشگاه.
- داشتن مهارت‌های فردی توسط محققان: عبارت است از آشنایی محققان با فرآیند تجاری‌سازی نتایج تحقیقات؛ دانش و مهارت محققان در زمینه راه‌اندازی و اداره کسب‌وکار (نامداریان ۱۳۹۵).

۶-۴. نتیجه‌گیری

این فصل، مروری جامع بر پیشران‌های مورد اشاره در مطالعات خارجی و داخلی در زمینه موانع تجاری‌سازی نتایج تحقیقات را فراهم کرده است. جدول ۶-۶، خلاصه پیشران‌های مورد اشاره در مطالعات خارجی در زمینه تجاری‌سازی نتایج تحقیقات است.

جدول ۶-۶. خلاصه پیشران‌های تجاری‌سازی نتایج تحقیقات در مطالعات خارجی

ردیف	مطالعه	پیشران‌ها
۱	وینچل (۱۹۸۴)	✓ برخورداری محققان از ویژگی‌های فردی نسبتاً درون‌گرا نظیر استقلال فکری، اعتمادبه‌نفس و پشتکار؛ ✓ برخورداری محققان از ویژگی‌های فردی برون‌گرا نظیر همیاری، همکاری و شبکه‌سازی؛
۲	دابسون و استارکی (۱۹۹۳)	قابلیت پاسخگویی سازمان: توانایی شناسایی و پیش‌بینی تغییرات و واکنش سریع به آنها؛ قابلیت انعطاف‌پذیری سازمان: توانایی فراوری فناوری‌ها و پروژه‌های تحقیقاتی متنوع و رسیدن به اهداف متفاوت با تجهیزات یکسان برای مطابقت با ترجیحات مشتری؛ شایستگی در مدیریت دانش؛ ✓ مشارکت مدیریت ارشد در فرآیند تجاری‌سازی (پشتیبانی مالی و فنی، مسئولیت در قبال تجاری‌سازی دستاوردهای تحقیقاتی، انعطاف در تعامل میان وی و محققان)؛ ✓ آموزش استراتژی‌های تجاری‌سازی به محققان؛ ✓ داشتن دانش کار تیمی و اصول مذاکره توسط محققان؛ ✓ تربیت نیروی کار چندوظیفه‌ای و تیم‌های کاری خودگردان؛ ✓ فرایندهای سازمانی تسهیل‌گر تجاری‌سازی؛ ✓ فرهنگ سازمانی حامی خلاقیت، نوآوری، یادگیری و تجربه‌گرایی؛ ✓ ساختار سازمانی انعطاف‌پذیر که تسهیل‌گر ارتباطات درون و بیرون سازمان است؛ ✓ داشتن روابط استراتژیک گسترده با صنایع و مبادله دانش و فناوری با آنها.
۳	راچفورد و نیکولز (۱۹۹۶)	حمایت دولت از پژوهش و کاربرد نتایج آن.
۴	روزنبرگ (۲۰۰۱)	ارتقای فرهنگ حمایت از کارآفرینی در نهادهای دانشگاهی و تحقیقاتی.
۵	گرایدی (۲۰۰۲)	برخورداری محققان از ویژگی‌های فردی نظیر نوآوری‌بودن، قدرت‌طلبی و کنترل فردی بر پیامدهای کسب‌وکار.
۶	گلاکسر (۲۰۰۲)	استفاده سازمان از خدمات مشاوره‌ای.
۷	ویلان و جوسا (۲۰۰۳)	سرمایه اجتماعی (اعتماد (هنجارها)، ارزش‌ها و رفتارهای مشترک، ارتباطات، همکاری، تعهد متقابل، شناخت متقابل و شبکه‌ها).
۸	مک‌مارتری (۲۰۰۳)	داشتن طرح و برنامه بازاریابی.
۹	گروه مشاوره‌ای آلن ^۱ (۲۰۰۴)	✓ وجود چارچوب‌های قانونی داری‌های فکری؛ ✓ ساختارها و سیستم‌های مدیریتی تجاری‌سازی در دانشگاه‌ها؛ ✓ کیفیت تحقیقات انجام‌شده در دانشگاه‌ها؛ ✓ وجود کسب‌وکارهای محلی با ظرفیت قوی در دریافت فناوری.

←

ردیف	مطالعه	پیش‌ران‌ها
۱۰	براون، سایبج و رواج (۲۰۰۰)	✓ تمرکز بر بازار؛ ✓ فرهنگ سازمانی؛ ✓ سازمان و مدیریت داخلی؛ ✓ مدیریت حقوقی و مالکیت فکری؛ ✓ کارآفرینی و ایجاد کسب‌وکار جدید (شرکت‌های اسپین‌آف یا انشعابی)؛ - شبکه‌سازی.
۱۱	موسسه سوئدی مطالعات سیاست رشد (۲۰۰۵)	✓ در دسترس بودن سرمایه بخش خصوصی؛ ✓ قوانین مالکیت نتایج تحقیقات؛ ✓ فرهنگ و مهارت‌های کارآفرینی؛ ✓ درگیر کردن کسب‌وکارهای کوچک؛ ✓ برنامه‌های حمایت دولت از تجاری‌سازی.
۱۲	موسسه همکاران نوآوری (۲۰۰۵)	✓ سرمایه‌گذاری دولتی در تحقیق و توسعه، پایه مهمی را برای انتقال فناوری و تجاری‌سازی فراهم می‌کند؛ ✓ پایه تحقیقاتی قوی، نقش تغذیه‌ای را برای انتقال فناوری کلیدی ایفا می‌کند؛ ✓ شبکه‌سازی؛ ✓ دفاتر انتقال فناوری با منابع تامین‌کننده سرمایه ریسک‌پذیر و نمونه‌سازی (بذری).
۱۳	اوشیا و همکارانش (۲۰۰۵)	وجود فرهنگ سازمانی حمایت‌گر تجاری‌سازی و کارآفرینی.
۱۴	مولر (۲۰۰۶)	دفاتر انتقال فناوری.
۱۵	اودرتج (۲۰۰۸)	قوانین و سیاست‌های کلان حمایت‌گر نتایج پژوهش.
۱۶	شان (۲۰۱۰)	قوانین و سیاست‌های سازمانی حمایت‌گر نتایج پژوهش.
۱۷	میر و کرنس (۲۰۱۳)	شبکه‌سازی، مشارکت و یادگیری جمعی برون‌سازمانی.
۱۸	طاهری و ون‌گین‌هوژین (۲۰۱۶)	✓ ظرفیت بالای تیم پژوهشی برای شناسایی و اکتساب دانش بیرونی و اتصال و پیوند با شرکت‌های بزرگ؛ ✓ نوع دانشگاه: هر چه در دانشگاه رشته‌هایی که تاکید بر یادگیری مسئله‌محور دارند (نظیر مهندسی) تجاری‌سازی بهتر اتفاق می‌افتد؛ ✓ بازار و اکوسیستم کسب‌وکار؛ - هرچه بازار مرتبط با محصول، با قوانین و مقررات کمتری سروکار داشته باشد، تجاری‌سازی راحت‌تر است؛ - ظرفیت‌های موجود در اکوسیستم یا خوشه منطقه‌ای تجاری محل دانشگاه در تجاری‌سازی نقش مهمی دارد.

جدول ۶-۷، خلاصه پیش‌ران‌های مورد اشاره در مطالعات داخلی در زمینه تجاری‌سازی نتایج تحقیقات است.

جدول ۶-۷. خلاصه پیشران‌های تجاری‌سازی نتایج تحقیقات در مطالعات داخلی

ردیف	مطالعه	پیشران‌ها
۱	فکور و حاجی حسینی (۱۳۷۸)	✓ انجام تحقیقات مشترک و عقد قرارداد با صنعت در دانشگاه‌ها؛ ✓ حفاظت حقوقی از نتایج تحقیقات.
۲	رجبی (۱۳۸۰)	انجام تحقیقات کیفی توسط محققان شایسته.
۳	وزارت علوم، تحقیقات و فناوری کشور (۱۳۸۳)	فن‌بازارها به عنوان یکی از سازوکارهای تسهیل و ارتقای فعالیت‌های توسعه فناوری.
۴	بندریان (۱۳۸۴)	مشارکت مدیریت ارشد و حمایت‌های مدیریتی آنها در فرآیند تجاری‌سازی.
۵	فکور (۱۳۸۶)	✓ قوانین و مقررات موردنیاز در مورد دارایی‌های فکری در سطح کشوری و دانشگاهی؛ ✓ نهادها و سیستم مدیریت تجاری‌سازی؛ ✓ کیفیت تحقیقات؛ ✓ دسترسی به منابع مالی موردنیاز؛ ✓ وجود ظرفیت قوی دریافت تکنولوژی در بخش صنعت؛ ✓ وجود روابط فعال بین نهادها و سازمان‌های موثر اصلی در تجاری‌سازی نتایج تحقیقات.
۶	رادفر و همکاران (۱۳۸۸)	واحد‌های تحقیقات بازار.
۷	پورعزت و همکاران (۱۳۸۹)	✓ شبکه‌سازی و ایجاد ارتباط میان دانشگاهیان، صنعت، سرمایه‌گذاران و کارآفرینان؛ ✓ ایجاد ساختارها و سرمایه‌گذاری‌های لازم برای حمایت از دارایی‌های فکری؛ ✓ تامین آزادی عمل نسبی استادان، برای درگیر شدن در فعالیت‌های تجاری و کسب‌وکار؛ ✓ اتخاذ سیاست‌های برانگیزاننده برای استادان در تقسیم درآمد؛ ✓ ارائه خدمات و حمایت‌های فیزیکی (فضا و تجهیزات)؛ ✓ ارائه خدمات و حمایت‌های مالی.
۸	آراسته و جاهد (۱۳۸۹)	نقش پارک‌ها و مراکز رشد علم و فناوری.
۹	حسنقلی و همکاران (۱۳۸۹)	✓ مکانیزم‌های مدیریتی؛ - نقش حمایتی مدیران عالی در ایجاد تحول؛ - تامین امکانات و تسهیلات؛ - نقش پررنگ مدیریت منابع انسانی.



ردیف	مطالعه	پیش‌ران‌ها
۹	حسنقلی و همکاران (۱۳۸۹)	✓ مکانیزم‌های مالی: - مدیریت درآمدها و هزینه‌ها؛ - حمایت مالی از ایده‌های پژوهشی؛ - توزیع عادلانه منافع. ✓ مکانیزم‌های آموزشی و پژوهشی: - تغییر شیوه آموزش روش پژوهش؛ - ارائه آموزش‌های پژوهش‌محور؛ - مسئله‌محور بودن پژوهش‌ها؛ - تغییر سیستم آموزشی؛ - ایجاد سند راهبردی پژوهش؛ - رابطه تولید علم و تجاری‌سازی. ✓ مکانیزم‌های اصلاح ساختار: - ارتقاء نظام ارزشیابی؛ - ارتقاء کیفیت محصولات؛ - اصلاح ساختار معیوب حاکم؛ ✓ مکانیزم‌های اصلاح فرهنگ: - حاکمیت ارزش‌ها؛ - رفع بی‌بندوباری سیاسی؛ - ارائه تصویر مثبت از دانشکده؛ ✓ مکانیزم‌های قانونی - طراحی مجدد فرآیندهای داخلی؛ - ایجاد فرآیند تسهیم دانش؛ - شفافیت آیین‌نامه‌ها. ✓ طراحی و استقرار فرآیند تجاری‌سازی: - تعامل دانشگاه و صنعت؛ - دستیابی به مزایای تجاری‌سازی؛ - ایجاد شبکه مشتریان؛ - آشنایی با شیوه‌های بازارسازی؛ - درک ضرورت تجاری‌سازی؛ - ایجاد محیط و تفکر رقابتی.
۱۰	علم‌خواه و همکاران (۱۳۸۹)	دفاتر مالکیت فکری.
۱۱	جاهد و همکاران (۱۳۹۰)	برخورداری محققان از ویژگی‌های فردی نظیر خودکارآمدی، موفقیت‌طلبی، قدرت‌طلبی و رقابت‌طلبی.



پیش‌ران‌ها	مطالعه	ردیف
✓ عوامل سازمانی: - زیرساخت‌های دانشگاه؛ - منابع انسانی دانشگاه؛ - منابع مالی دانشگاه؛ - مدیریت دانشگاه؛ - ساختار دانشگاه؛ - فرآیندهای دانشگاه؛ - مدیریت دانش؛ - راهبردهای دانشگاه و کیفیت دانشکده؛ - شبکه‌سازی دانشگاه؛ - ماهیت و جهت‌یابی تجاری پژوهش. ✓ عوامل فردی: - ویژگی‌های روان‌شناختی؛ - انگیزش؛ - مهارت‌های فردی؛ - شبکه‌های محقق. ✓ عوامل محیطی: - قابلیت سرمایه مخاطره‌پذیر؛ - نیروی کار؛ - زیرساخت‌های محیطی؛ - بازار؛ - ویژگی‌های صنعت؛ - سیاست مالکیت فکری؛ - دولت. ✓ عوامل فناورانه: - اهمیت راهبردی فناوری؛ - سطح و نوع فناوری؛ - قابلیت به ثبت‌رساندن فناوری. ✓ عوامل نهادی: - فرهنگ دانشگاه؛ - سیاست‌های دانشگاه؛ - سرمایه اجتماعی دانشگاه؛ - اهداف و مأموریت‌های دانشگاه؛ - سابقه و قراردادهای دانشگاه؛ - نهادهای حمایت‌کننده.	میگون‌پوری و کلانتری (۱۳۹۲)	۱۲

ردیف	مطالعه	پیش‌ران‌ها
۱۳	گودزی و همکاران (۱۳۹۲)	✓ پیش‌ران‌های درون‌سازمانی: - وجود روحیه خطرپذیری در مدیران و کارکنان سازمان؛ - تمرکز بر نیازهای مشتری؛ - توانایی مدیران ارشد پژوهشگاه در چانه‌زنی با ذینفعان بیرونی؛ - در دسترس‌بودن تجهیزات و امکانات لازم برای توسعه تکنولوژی؛ - مسئولیت‌پذیری مسئول و اعضای تیم توسعه‌دهنده تکنولوژی؛ ✓ پیش‌ران‌های برون‌سازمانی: - وجود قوانین و سیاست‌های حمایتی دولتی در سرمایه‌گذاری و تولید محصولات یا تکنولوژی پیشرفته؛ - وجود شرکت توانمند خصوصی برای دریافت امتیاز تکنولوژی؛ - مقبولیت و خوشنامی و اعتماد عمومی جامعه به نام پژوهشگاه دولتی؛ - وجود بازار مناسب برای تکنولوژی؛ - قیمت رقابتی و پایین تکنولوژی توسعه‌داده‌شده توسط پژوهشگاه در مقایسه با تکنولوژی‌های رقیب.
۱۴	حسین‌پور و خاکشور (۱۳۹۲)	✓ عوامل درون‌سازمانی: - سیاست‌های دانشگاهی در قبال ارتباط با نهادهای خارج از دانشگاه؛ - عملکرد نهادهای مسئول در واگذاری امتیاز و ارتباط با صنعت؛ - برخی از ویژگی‌های دانشگاه، همچون شهرت، فرهنگ و ... ✓ عوامل برون‌سازمانی: - عوامل فرهنگی: شامل نحوه نگرش و دیدگاه افراد جامعه نسبت به موضوعات کارآفرینی، تجاری‌سازی؛ - قوانین و سیاست‌هایی که در راستای گسترش و تقویت فعالیت‌های کارآفرینانه مبتنی بر دانش و تکنولوژی‌های جدید بوده.
۱۵	رمضان‌پور نرگسی، مرادی و بنازاده (۱۳۹۳)	ایجاد مراکز رشد فناوری و پارک‌های علم و فناوری.

ردیف	مطالعه	پیشران‌ها
۱۶	عباسی اسفنجانی و فروزنده‌دهکردی (۱۳۹۳)	✓ عوامل زمینه‌ای: - زیرساخت‌ها، نظام ملی نوآوری؛ - نظام ملی اطلاع‌رسانی؛ - فرهنگ و تأثیرات آن بر نوآوری و تجاری‌سازی؛ - مشارکت و همکاری مؤلفه‌های نظام ملی نوآوری؛ - توان ریسک‌پذیری، سرمایه‌گذار مخاطره‌پذیر؛ - پارک‌های علم و فناوری، مراکز رشد و آزمایشگاه‌های ملی؛ - عوامل محیطی، اقتصادی، سیاسی و قانونی. ✓ عوامل ساختاری: - تامین منابع مالی و اطلاعاتی؛ - پیوندهای استراتژیک شبکه‌سازی؛ - سیستم مدیریت تجاری‌سازی، فرآیندها، فناوری، قابلیت‌های فنی. ✓ عوامل محتوایی (رفتاری): - مهارت‌ها و منابع انسانی؛ - توانمندی پاسخگویی و انعطاف‌پذیری؛ - پایه دانش و کیفیت تحقیقات.
۱۷	خیاط‌مقدم و رستگار (۱۳۹۳)	✓ پیشران‌های قانونی - ارائه قوانین شفاف و غیرمبهم در زمینه مالکیت حقوق دارایی فکری؛ - تدوین قوانین و سیاست‌های تسهیل‌گر و تسریع‌کننده فرآیند تجاری‌سازی؛ - تدوین آیین‌نامه‌های مشوق تجاری‌سازی دانش؛ - ارائه معافیت‌های مالیاتی به منظور ایجاد انگیزه در سرمایه‌گذاران در فرآیند تجاری‌سازی. ✓ پیشران‌های محیطی - حمایت مادی و معنوی دولت از دانشگاه‌ها و پژوهشگران دانشگاهی و بخش صنعت جهت ایجاد و جذب ایده‌های بکر و جدید؛ - مشارکت صنعت در ایجاد رشته‌های جدید و میان‌رشته‌ای بر اساس نیاز بازارکار و قطب صنعتی شدن دانشگاه‌ها؛ - توجه به فعالیت‌های تجاری‌سازی دانش در حوزه علوم انسانی



ردیف	مطالعه	پیش‌ران‌ها
۱۷	خیاط‌مقدم و رستگار (۱۳۹۳)	در برنامه‌ریزی استراتژیک کشور؛ - فراهم کردن محیط مناسب برای تحقیق و تعاملات علمی در سطوح منطقه‌ای، ملی و بین‌المللی؛ - تأمین سرمایه تحقیق و نوآوری با هر دو بودجه منابع دولتی و غیردولتی؛ - اهمیت به تجاری‌سازی دانش علوم انسانی در برنامه‌ریزی استراتژیک کشور. ✓ پیش‌ران‌های مدیریتی - حمایت مادی و معنوی دولت از دانشگاه‌ها و محققان دانشگاهی و بخش صنعت جهت ایجاد و جذب ایده‌های بکر و جدید؛ - مشارکت صنعت در ایجاد رشته‌های جدید و میان‌رشته‌ای بر اساس نیاز بازار کار و قطب صنعتی شدن دانشگاه‌ها؛ - توجه به فعالیت‌های تجاری‌سازی دانش در حوزه علوم انسانی در برنامه‌ریزی استراتژیک کشور؛ - فراهم کردن محیط مناسب برای تحقیق و تعاملات علمی در سطوح منطقه‌ای، ملی و بین‌المللی؛ - تأمین سرمایه تحقیق و نوآوری با هر دو بودجه منابع دولتی و غیردولتی؛ - اهمیت به تجاری‌سازی دانش علوم انسانی در برنامه‌ریزی استراتژیک کشور. ✓ پیش‌ران‌های ساختاری - توسعه سیستم مسلط حرفه‌ای برای ارزیابی طرح‌های پژوهشی دانشگاه و ارزیابی بالقوه این پروژه‌ها به منظور تجاری‌سازی؛ - تأمین و تجهیز نهادهای عامل مورد نیاز برای تجاری‌سازی نتایج تحقیقات (دفاتر ارتباط با صنعت، پارک‌های رشد و...); - افزایش تحرک دوطرفه جریان سرمایه انسانی بین علم و صنعت؛ - ایجاد شبکه‌ها و ارتباطات گسترده بین پژوهشگران دانشگاه و فعالان صنعت و سرمایه‌گذاران و کارآفرینان؛ - ایجاد فرصت‌های مطالعاتی برای مدیران صنعت در دانشگاه‌ها و بالعکس؛ - ایجاد مراکز بازاریابی و سفارش‌گیری پژوهش.

ردیف	مطالعه	پیش‌ران‌ها
۱۸	یعقوبی و همکاران (۱۳۹۴)	✓ عوامل آموزشی- پژوهشی: - ایجاد شبکه گسترده تحقیقاتی در کشور؛ - ارائه اولویت‌های تحقیقاتی کاربردی از طرف صنایع به مراکز آموزشی؛ - الزام اساتید دانشگاهی به تعریف موضوعات کاربردی بر پایه حل مشکلات و کمبودها؛ - تشویق اعضای هیئت علمی مراکز دانشگاهی و تحقیقاتی به انجام تحقیقات کاربردی ضروری در راستای ارتقای مرتبه علمی آنها. ✓ عوامل ارتباطی: - برگزاری همایش‌های تعامل صنعت و علم جهت آشنایی صنعت‌کاران با ایده‌های دانشگاهیان؛ - انتشار یافته‌های دانشگاهی جهت تشویق حمایت‌های بخش خصوصی و دولتی از طریق برگزاری نمایشگاه‌ها و همایش‌ها و...؛ - شناسایی مشکلات و نیازهای صنعت توسط متولیان پژوهش در دانشگاه‌ها. ✓ ایجاد و تقویت سازمان‌های پژوهش‌بنیان: - ایجاد و تقویت شرکت‌های دانش‌بنیان در کشور؛ - تقویت و گسترش پارک‌های علم و فناوری، مراکز رشد؛ - ایجاد سازمان‌های پژوهش‌بنیان در کشور به منظور تجاری‌سازی ایده‌های ایجادشده؛ - ایجاد صنایع پویا و پیشرو جهت توسعه تحقیقات؛ - حمایت همه‌جانبه از سرمایه‌گذاران بخش خصوصی به منظور حمایت از یافته‌های دانشگاهی؛ - ایجاد تیم‌های تحقیقاتی.
۱۹	نامداریان (۱۳۹۵)	✓ طراحی مکانیزم‌های مدیریتی: شامل اصلاحات نهادی در سازمان، فراهم کردن امکانات و تسهیلات در سازمان، اصلاحات ساختاری در سازمان، و نقش حمایتی مدیران از تجاری‌سازی است؛ ✓ برقراری پیوندهای استراتژیک: شامل شبکه‌سازی درون سازمانی و شبکه‌سازی برون سازمانی است؛ ✓ اصلاح نظام آموزشی: شامل ارتقای کیفیت آموزش و بازتعریف نقش دانشگاه‌ها است؛



پیش‌ران‌ها	مطالعه	ردیف
✓ بهبود ساختار پژوهش‌ها: شامل ارتقای کیفیت تحقیقات و کاربردی کردن تحقیقات است؛ ✓ اصلاح عوامل بافتی: شامل اصلاحات قانونی، اصلاحات سیاسی، اصلاحات فرهنگی و کیفیت فضای کسب‌وکار است؛ ✓ ایجاد زیرساخت‌های حمایتی: شامل طراحی مکانیزم‌های مالی و فرصت‌آفرینی برای دانشگران؛ ✓ ویژگی‌های مثبت فردی: شامل ویژگی‌های روان‌شناختی محققان، انگیزش محققان برای تجاری‌سازی و داشتن مهارت‌های فردی توسط محققان است.	نامداریان (۱۳۹۵)	۱۹

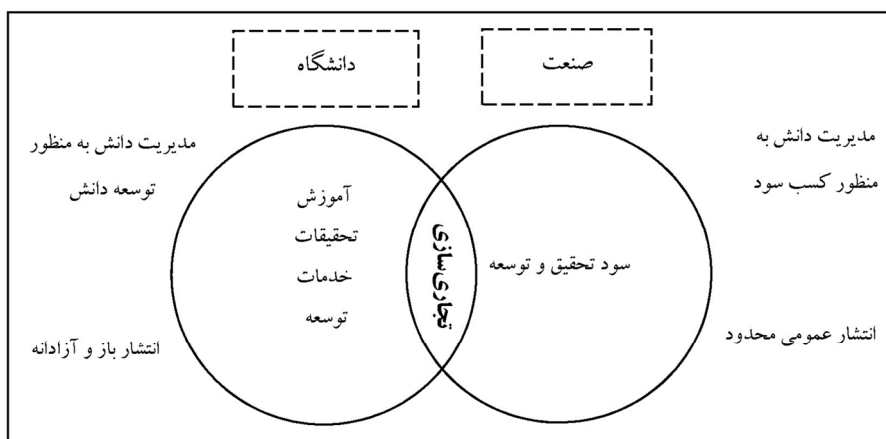
فصل هفتم

راهبردهای تجاری سازی نتایج پژوهش

۲-۱. مقدمه

چنانچه در فصل‌های پیشین نیز اشاره شد، تجاری سازی تحقیقات و دانش تولیدی، فعالیتی اجتناب‌ناپذیر در راستای جبران هزینه‌های تحقیق و توسعه دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی دولتی و خصوصی کشور است که می‌تواند علاوه بر فراهم آوردن امکان سرمایه‌گذاری در فناوری‌های بهتر و پیشرفته‌تر برای محققان و موسسات عرضه‌کننده دانش، به توسعه یافتگی کشور و رقابت پذیرش آن در کلیه صنایع، به ویژه صنایع پیشرفته کمک شایانی نماید. عموماً، چالش مدیریتی اصلی صاحبان و سرمایه‌گذاران دانش، این است که چگونه دانش تولیدی و نوین خود را به جریان بازده اقتصادی برای موسسان، سرمایه‌گذاران و کارکنان تبدیل کنند. به عبارت دیگر، مشکل اصلی، اختراع نیست؛ بلکه تجاری سازی است (گانز و استرن^۱ ۲۰۰۳). تجاری سازی به عنوان فرآیند تبدیل دانش به محصولات و خدمات با کاربردهای عملی یا استفاده ارزشمند تعریف شده است (کاندراموهان ردی^۲ ۲۰۰۷). به عبارتی، تجاری سازی زمانی آغاز می‌شود که یک کسب و کار به عنوان شیوه‌ای برای استفاده از پیشرفت‌های علمی و دانش‌های نوین، با هدف پاسخ به نیاز بازار از طریق طراحی، توسعه، ساخت

و تولید و بازاریابی ایجاد شود. انتخاب مدل تجاری‌سازی، 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، شکل‌گیری ایده‌های کاربردی بر مبنای مشاهدات علمی یا نیازهای طبیعی، ارتقای سطح ایده به مرحله فناوری، توسعه ایده‌ها و تبدیل آنها به فرآیند یا محصول، تولید رقابت‌پذیر و اقتصادی و سرانجام ورود به چرخه مالی و تجاری است. چرخه‌ای که تمامی مراحل آن با تولید اطلاعات و دانش همراه است (شکل ۷-۱) (فکور ۱۳۸۵).



شکل ۷-۱. تجاری‌سازی تحقیقات و روابط صنعت و دانشگاه (مهتا، ۲۰۰۸)

بنابراین، فرآیند تجاری‌سازی، تمامی فعالیت‌ها، از پیدایش ایده تا طراحی محصول، آزمایش نمونه اولیه، ساخت و تولید و بازاریابی را در بر می‌گیرد (ورکاترن^۲ ۲۰۰۴). این فرآیند می‌تواند به دو مرحله تقسیم شود که عبارتند از: برنامه‌ریزی و اجرا.

در مرحله برنامه‌ریزی باید مدل مناسب و راهبردهای موردنظر جهت تجاری‌سازی موفقیت‌دانش، شناسایی و تعیین گردد و در مرحله اجرا، فرآیند تجاری‌سازی طبق مدل شناسایی شده و با توجه به راهبردهای موردنظر، پیاده‌سازی

می‌شود. 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 می‌کند و صحنه را برای طرح بازاریابی احتمالی مهیا می‌کند. 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 می‌شود. این تحلیل، خلاصه‌ای از نقاط قوت و ضعف شرکت و فرصت‌ها و تهدیدهایی را که با آن روبرو است ترسیم می‌کند (کاتلر^۱ و دیگران ۱۹۹۹). اهتمام هرچه بیشتر به موضوع تجاری سازی و اهمیت انتخاب مدل و راهبرد مناسب از این جهت اهمیت دارد که کسب توانایی تبدیل ایده‌های پژوهشی بازارمحور به فناوری‌های مدون فنی-اقتصادی می‌تواند 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 تاثیرگذار در تدوین و انتخاب راهبرد تجاری سازی، شناسایی شود. همچنین در انتهای این فصل، به بررسی تجربه تدوین راهبردهای تجاری سازی نتایج پژوهش‌های یک موسسه پژوهشی تحت عنوان پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران پرداخته شده است که می‌تواند برای سایر موسسات پژوهشی درس آموز باشد.

۲-۲. تدوین راهبرد (برنامه ریزی راهبردی)

برنامه ریزی راهبردی از بدو پیدایش در دهه ۱۹۶۰ تا به امروز، همواره نویدبخش تحول و موفقیت بوده است. در طول این دوران، متفکران و اندیشمندان برجسته‌ای به توسعه مفاهیم و مبانی این حوزه پرداخته‌اند و در اثر تلاش آنها، مفاهیم و ابزارهای برنامه ریزی راهبردی تکامل زیادی یافته است. راهبرد، یک طرز نگرش است که اساس آن بر تشخیص فرصت‌های اصلی و محقق ساختن منابع نهفته در آن

قرار دارد (غفاریان و کیانی ۱۳۸۷، ۳۳). مهم‌ترین عاملی که در روند تاریخی مقوله برنامه‌ریزی، 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 سیستم‌های عملیاتی موسسه با راهبرد انتخاب شده، جهت بقا و ماندگاری در چنین شرایطی بود. به عبارت دیگر، مدیران موسسات صنعتی و تجاری در چنین وضعیتی می‌بایست علاوه بر وظایف معمول خود، به واکنش‌های محیطی و عوامل متشکله آن توجه دقیقی داشته باشند.

آنها همچنین ضمن هدف‌گذاری دقیق، سیستم‌ها و ساختارهای داخلی موسسه (مانند برنامه‌ریزی، سیستم‌های انگیزش، پاداش، گردش اطلاعات) در راستای تحقق اهداف پیش‌بینی‌شده، باید با در نظر گرفتن ابعاد مختلف فرهنگ سازمانی موجود، اجرای مرحله‌ای تمام عملیات پیش‌بینی شده را به صورت مداوم ارزیابی و کنترل نمایند. با توجه به موارد فوق، تحقق اهداف تدوین‌شده در مقوله مدیریت راهبردی، مستلزم هم‌راستایی و هم‌سویی تمامی واحدهای اجرایی، عملیاتی، سیستم‌های مدیریتی و فرهنگ سازمانی حاکم بر موسسه است و منطقی بودن ارتباط بین عوامل اشاره‌شده، می‌تواند پیشسازی موسسه را در عرصه رقابت تضمین نماید (معینی و بیدختی ۱۳۸۵، ۴۵). پیرس و رابینسون^۱ مدیریت راهبردی را مجموعه تصمیمات و اقداماتی می‌دانند که منجر به تدوین و اجرای برنامه‌هایی برای تحقق اهداف سازمان شود. اندروز^۲، راهبرد را تعیین هدف‌های سازمان به گونه‌ای هماهنگ با خواسته‌ها و نیازهای محیطی، تعیین راه‌های تامین و تخصیص منابع برای تحقق آن هدف‌ها به صورتی موفق‌تر از رقبا تعریف کرده است (پیرس و رابینسون ۲۰۰۰). مینتزبرگ^۳ در ارائه تعریفی از راهبرد، آن را برنامه و الگوی رفتاری سازمان برای تعیین موقعیت آتی و ارائه شمای کلی از چگونگی تحقق هدف‌ها برشمرده است. آلفرد چندلر نیز در تعریف راهبرد، آن را تعیین هدف‌ها و آماج‌های اساسی دیررس سازمان و

مشخص ساختن راه‌های عملی و اجرایی و نیز تخصیص منابع برای دستیابی به آن هدف‌ها می‌داند (رحمان سرشت ۱۳۸۳، ۹۵). هدف از برنامه‌ریزی راهبردی، کمک به اجرای قانون است تا جایگاه و مسیر چگونگی رسیدن به آن را مشخص کند. سازمان‌ها باید با دیدگاهی راهبردی وضعیت موجود خود را مورد بررسی دقیق قرار دهند و با ترسیم بصیرت‌ها و رسالت‌ها بر اساس قوت‌ها، ضعف‌ها، فرصت‌ها و تهدیدها اهداف خود را تعیین کنند تا در قالب برنامه‌های عملیاتی مرتبط به وظایف خود به نحوی موثرتر بتوانند پاسخگوی نیازهای جامعه و مشکلات خود باشند. در واقع برنامه‌ریزی راهبردی، فرآیند تعیین اهداف سازمان و اتخاذ تصمیم درباره طرح‌های جامع عملیاتی و اجرایی برای تحقق آن اهداف است. برنامه‌ریزی راهبردی در سازمان‌ها معمولاً شامل مراحل است که عبارتند از: سنجش محیط فعلی، تعریف مأموریت سازمانی، تعیین چشم‌انداز سازمان، شناخت نقاط قوت، ضعف‌ها، فرصت‌ها و تهدیدهای سازمان و طرح‌ریزی دوره‌ای برای حرکت سازمان از وضعیت جاری به وضعیت مطلوب (پل کاسترو^۱ ۲۰۰۰). با تجزیه و تحلیل نقاط قوت، ضعف‌ها، فرصت‌ها و تهدیدهای سازمان، عواملی که ممکن است روی پیامدهای آینده سازمان یا موسسه اثر بگذارند، شناسایی می‌شوند. الگوی نقاط قوت، ضعف‌ها، فرصت‌ها و تهدیدها، برای شناخت شایستگی‌های منحصر به فرد سازمان از عوامل اساسی موفقیت سازمان به حساب می‌آیند. هدف از تجزیه و تحلیل این عوامل، ارائه راهبردهایی است که تعادل بین محیط بیرونی و وضعیت درونی را تضمین کند (لرنر^۲ ۱۹۹۹). تجزیه و تحلیل‌های داخلی و محیطی، سازمان را قادر می‌کند تا به دقت و به صورت عینی، شایستگی‌های ویژه و نقاط ضعف رقابتی خود را شناسایی کند. از طریق این تحلیل و اطلاعات حاصل از آن، مدیران می‌توانند در جهت تکمیل فرصت‌های رقابتی، سرمایه‌گذاری کنند و موانع و تهدیدها را به نحوی کاهش دهند و از اثرات آن بکاهند. در ضمن، شناسایی شایستگی‌ها و نقاط ضعف به سازمان امکان می‌دهد تا راهبردهای رویارویی با نیروی محیطی را انتخاب کند (حسنقلی‌پور و

آقازاده (۱۳۸۴). یکی از مراحل اساسی در برنامه‌ریزی راهبردی، تشکیل ماتریس SWOT است. این ماتریس با فراهم آوردن اطلاعات درباره نقاط قوت و ضعف داخل سازمان و فرصت‌ها و تهدیدهای خارجی محیط پیرامون آن، راهبردهای موردنظر را تدوین می‌کند. مدل SWOT توانایی نمایش ارتباط بین عوامل مختلف را داراست و با افزایش تعداد عوامل و پیچیده‌شدن ارتباطات، می‌توان با استفاده از آن، این ارتباطات را تجزیه و تحلیل نمود (احمدی ۱۳۷۷، ۸۶). از دیدگاه این مدل، راهبرد مناسب، قوت‌ها و فرصت‌ها را به بیشترین میزان و ضعف‌ها و تهدیدها را به کمترین میزان ممکن می‌رساند. برای این منظور، نقاط قوت و ضعف درونی، فرصت‌ها و تهدیدهای بیرونی در چهار حالت کلی راهبردهای تهاجمی، راهبردهای محافظه‌کارانه، راهبردهای رقابتی و راهبردهای تدافعی به هم پیوند داده می‌شوند، و گزینه‌های راهبردی خلق و انتخاب می‌شوند (هریسون و کارون ۱۳۸۲، ۴۴). در راهبردهای SO یا راهبردهای تهاجمی، سعی می‌شود با اتکا بر نقاط قوت درونی، از فرصت‌های بیرونی بهره‌برداری شود. در راهبردهای WO یا راهبردهای محافظه‌کارانه، هدف این است تا با بهره‌برداری از فرصت‌های محیطی موجود، از نقاط ضعف درونی کاسته شود. در راهبردهای ST یا راهبردهای رقابتی، کوشش می‌شود تا با استفاده از نقاط قوت درونی، آثار تهدیدات موجود در محیط خارج، کاهش داده شود و در نهایت در راهبردهای WT یا راهبردهای تدافعی، که بدترین وضعیت به شمار می‌آید، هدف کم‌کردن نقاط ضعف درونی و پرهیز از تهدیدات محیط خارجی است (دیوید ۱۳۸۸).

۲-۳. راهبرد تجاری‌سازی

تجاری‌سازی تحقیقات، فرآیندی است که در آن با استفاده از همه فرصت‌های ممکن، موجبات ایجاد سود برای سرمایه‌گذاری در حوزه نوآوری فناورانه مهیا می‌شود (دیلچر^۱ ۲۰۰۲). ساده‌ترین تعریف تجاری‌سازی، عرضه یک محصول جدید در بازار است (داین^۲ ۲۰۰۴). همچنین، تجاری‌سازی به عنوان فرآیند تبدیل فناوری

به محصولات موفق اقتصادی تعریف شده است (ریمر^۱ ۲۰۰۳). عبارت راهبرد 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 ۲۰۰۳). دیباکر و ووگلرس (۲۰۰۵) در مطالعه خود، برخی از روش های تجاری سازی دانش مراکز تولید علم را به صورت زیر طبقه بندی نمودند:

✧ 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 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، نظیر همکاری در آموزش عالی و آموزش های پیشرفته برای کارکنان شرکت ها و تبادل سیستماتیک نیروهای پژوهشی بین موسسات پژوهشی و شرکت ها.

راهبردهای تجاری سازی را پژوهشگران مختلف بررسی کرده اند. گکتپ^۲ (۲۰۰۸)، راهبردهای تجاری سازی را به دو دسته راهبردهای خاص و عام به شرح ذیل تقسیم می کند:

✧ راهبردهای خاص تجاری سازی:

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

✧ راهبردهای عام تجاری‌سازی:

- حضور در کنفرانس‌ها، سمینارها و کارگاه‌های علمی؛
 - سرپرستی مشترک پایان‌نامه‌های دانشجویی ارشد و دکتری؛
 - استخدام فارغ‌التحصیلان دانشگاهی در بخش صنعت؛
 - مشاوره اساتید دانشگاهی به بخش صنعت؛
 - مشغول به کار شدن اساتید دانشگاهی در بخش صنعت؛
 - آزمایشگاه‌های تحقیقاتی مشترک با بخش صنعت؛
 - توافقاتی انجام پروژه‌های تحقیق و توسعه مشترک؛
 - توسعه فناوری مشترک به وسیله قراردادهای رسمی همکاری با بخش صنعت؛
 - جابه‌جایی اساتید دانشگاهی بین صنعت و دانشگاه.
- علاوه بر این، افرادی چون سیگل و دیگران (۲۰۰۴)، برکویتز و فلدمن^۱ (۲۰۰۴)، جین^۲ (۲۰۰۱) و هندرسن، جیف و تریجنبرگ^۳ (۱۹۹۸)، به نقش ثبت پتنت و مجوزدهی یافته‌ها در تجاری‌سازی پژوهش‌های دانشگاهی توجه کرده‌اند. افرادی نظیر شین (۲۰۰۴)، اوشیا و همکاران (۲۰۰۵)، دیجیریو و شین^۴ (۲۰۰۳) به اهمیت تشکیل شرکت‌های اسپین‌آف در تجاری‌سازی تحقیقات دانشگاهی توجه کرده‌اند. تعدادی از پژوهش‌های انجام شده نظیر مطالعه استیوارت^۵ (۲۰۰۰)، کوهن^۶ و دیگران (۱۹۹۸)، بر اهمیت انجام پژوهش‌های مشترک و قراردادی با بخش صنعتی و مشاوره‌ای اساتید دانشگاهی به بخش صنعتی تاکید کرده‌اند. اما به طور مشخص، در مطالعه سیگل و دیگران (۲۰۰۴)، راهبردهای تجاری‌سازی پژوهش به دو طبقه رسمی و غیررسمی دسته‌بندی شده است. راهبردهای رسمی تجاری‌سازی، شامل مجوزدهی پتنت‌های دانشگاهی به شرکت‌های موجود، تشکیل شرکت‌های نوپا یا همان شرکت‌های اسپین‌آف دانشگاهی است و در دسته دیگر (راهبردهای غیررسمی)، به راهبردهایی نظیر مشاوره به شرکت‌های صنعتی توسط اساتید دانشگاهی اشاره شده است.

1. Bercovitz and Feldman

4. Di Gregorio and Shane

2. Jensen

5. Stuart

3. Henderson, Jaffe & Trajtenberg

6. Cohen

از مرور پیشینه‌های موجود در زمینه راهبردهای به کارگرفته شده توسط شرکت‌های مختلف برای تجاری سازی فناوری، نوآوری و تحقیقات دانشگاهی، انواع مختلفی از روش‌ها به دست آمده است. عمده راهبردهای تجاری سازی که بیشتر مورد استفاده قرار می‌گیرند عبارتند از: صدور مجوز بهره‌برداری^۱، اتحادهای راهبردی^۲، سرمایه‌گذاری سهامی در شرکت انشعابی^۳، عرضه عمومی سهام^۴، همکاری‌های تحقیقاتی مشترک.

✧ **راهبرد صدور مجوز بهره‌برداری:** یک روش تجاری سازی فناوری در مورد کالا یا فرآیند فناوری، طرح‌ها یا مهارت‌های بازاریابی با 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 است. معمولاً زمانی شرکت‌ها از این راهبرد استفاده می‌کنند که (۱) به دنبال کسب درآمد فوری هستند؛ (۲) ترجیح می‌دهند 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^۵ ۱۹۹۸).

✧ **راهبرد اتحادهای راهبردی:** نوعی راهبرد است که بر اساس آن، دو یا چند شرکت می‌توانند یک پیمان راهبردی تشکیل دهند که در آن به ازای سهمی از منافع حاصله، به شکلی محدود به همکاری بپردازند. این پیمان‌ها، می‌توانند 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، بپذیرد. در یک پیمان افقی، ممکن است دو شرکت از مهارت‌های تخصصی یکدیگر در تولید، برای بهره‌برداری کاراتر و رقابتی‌تر از یک بازار استفاده کنند. ریسک و منافع بالقوه پیمان‌های راهبردی، به حوزه‌های همکاری مشترک محدود می‌شود (مهتا^۶ ۲۰۰۸).

1. Licensing

2. Strategic Alliances

3. Equity Investment in a Spin-off

4. Initial Public Offering

5. Lowe & Taylor

❖ **راهبرد سرمایه‌گذاری سهامی در شرکت اسپین‌آف:** شرکت‌های اسپین‌آف، شرکت‌های تازه‌تأسیسی هستند که بر مبنای دانش و فناوری تولیدشده در دانشگاه یا صنعت و جهت تجاری‌سازی آن تشکیل می‌شوند و به خصوص در نوع دانشگاهی آن، معمولاً اعضایی که در توسعه فناوری مربوطه شرکت داشته‌اند جزء بنیان‌گذاران شرکت هستند. 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 اسپین‌آف وابسته به شرکت با سرمایه‌گذاری سهامی ایجاد شود، با وجود این، می‌خواهد به عنوان سرمایه‌گذاری با پتانسیل بالا رشد کند. شرکت باید تصمیم بگیرد که آیا هر تحقیق و توسعه‌ای به شرکت اسپین‌آف منتج خواهد شد یا تنها در شرکت مادر رخ خواهد داد. باید روشن شود که آیا شرکت اسپین‌آف 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 شرکت‌های خصوصی، سرمایه‌گذاری مشترک انجام می‌دهند، یا خود مخترع یا محقق می‌تواند به راه‌اندازی شرکت اقدام نماید که در این صورت، کارآفرینی دانشگاهی رخ می‌دهد. در این راهبرد، حق افشاء با دانشگاه است. معمولاً زمانی شرکت‌ها از این راهبرد استفاده می‌کنند که (۱) فرهنگ و ساختار سازمانی مهم‌ترین مانع در سودآوری ارائه یک فناوری به بازار باشد؛ (۲) شرکت‌های بزرگ، دانشگاه‌ها یا سازمان‌های دولتی، شرکتی مناسب را برای ارائه موفقیت‌آمیز فناوری خود به بازار پیدا نمی‌کنند؛ (۳) ایجاد یک شرکت به صورت اسپین‌آف، سودآوری بیشتری برای آنها داشته باشد (سروو ۱۹۹۸). از نظر برخی محققان، سه دلیل عمده برای تمرکز دانشگاه‌ها بر ایجاد شرکت‌های جدید به جای همکاری با شرکت‌های موجود وجود دارد:

- شرکت‌هایی که از فعالیت‌های دانشگاه ایجاد می‌شوند، اغلب به صورت شراکاتی فعالیت می‌کنند که صلاحیت، موقعیت مالی و اهداف ویژه بلندمدت دانشگاه را قبول دارند. بنابراین، این شرکت‌ها می‌توانند طرف‌های قرارداد مهمی برای آینده باشند؛

- همکاری با صنایع موجود، می‌تواند به شدت تحت تأثیر چرخه اقتصاد عمومی قرار گیرد. در شرایط رکود اقتصادی، تلاش برای ایجاد شرکت‌های جدید، نسبتاً آسان‌تر بوده است و توجه و حمایت عمومی را جلب خواهد کرد. همچنین بیشتر کشورها، علاقمند به مشارکت دانشگاه‌ها به عنوان منبعی برای نوآوری‌ها و دانش جدید بنیادی عمل خواهند کرد؛

- ملموس بودن شرکت‌های انشعایی: اثر تعامل مشارکتی با صنایع موجود از لحاظ ایجاد شغل یا محصولات جدید نوآورانه، به سختی سنجیدنی است. تأسیس شرکت‌های جدید، خروجی ملموس‌تری برای فعالیت‌های دانشگاه محسوب می‌شود و می‌تواند در تلاش‌های دانشگاه برای جذب بودجه‌های عمومی، استفاده شود (راسموسن، موئن و گولبراندسن ۲۰۰۶).

❖ **راهبرد عرضه عمومی سهام:** شاید جذاب‌ترین راهبرد تجاری سازی، راهبرد عرضه عمومی سهام باشد. عمومی شدن، نشانه نهایی ایجاد یک شرکت است. وسیله سرمایه‌گذاری مجدد شرکت، بالا بردن ارزش سهام است و ابزار رایجی برای اجازه به سرمایه‌گذاران است تا وجوه نقد خود را افزایش دهند. این موضوع، توجه‌ها را به سمت شرکت جلب می‌کند و به خصوص در شرایطی که شرکت موقعیت خود را برای تملک و یکپارچگی با شرکت دیگری تثبیت کرده است، می‌تواند راهبرد خوبی باشد. شرکتی که این مسیر را طی می‌کند، هرگز یکنواخت نخواهد بود (سِروو ۱۹۹۸).

❖ **همکاری‌های تحقیقاتی مشترک:** همکاری‌های تحقیقاتی مشترک دانشگاه و صنعت، وسیله‌ای اثرگذار برای بهبود انتقال فناوری و تجاری سازی تحقیقات به

شمار می‌رود. تحقیقات مشترک بین شرکت‌های بازرگانی مختلف و دانشگاه‌ها، مبنای استفاده بهتر از ظرفیت‌های تحقیقاتی موجود از طریق منابع مشترک، سرعت بخشیدن به انتقال فناوری بین دانشگاه و صنعت و ایجاد هم‌افزایی بالاتر است. همکاری مشترک دانشگاه و صنعت در مورد پروژه‌های خاص، موجب تقویت انتقال فناوری بین آنها می‌شود (هاشم‌نیا و همکاران ۱۳۸۸).

❖ **فروش و واگذاری کامل فناوری:** زمانی یک شرکت از این راهبرد استفاده می‌کند که (۱) شرکت، علاقه چندانی به اختصاص وقت خود برای تجاری‌سازی و مدیریت آن ندارد؛ (۲) شرکت علاقه‌مند است که سریعاً به پول برسد؛ (۳) شرکت برای توسعه‌های آتی فناوری، به تملک فناوری نیاز ندارد؛ (۴) فناوری شرکت، برجسته و متحول‌کننده نیست؛ بلکه یک خلاقیت است (حاجی‌محمدی ۱۳۹۳).

۲-۴. عوامل موثر بر انتخاب راهبردهای تجاری‌سازی

برای اولین بار تیس^۱ (۱۹۸۶)، موضوع عوامل موثر بر راهبرد تجاری‌سازی 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 تجاری‌سازی نام می‌برد. برخی دیگر از محققان مانند گریس^۳ و دیگران (۱۹۹۵) و شان^۴ (۱۹۹۰)، دارایی‌های مکمل را به عنوان عوامل موثر در این انتخاب مطرح می‌کنند. گانز و استرن (۲۰۰۳) از دارایی‌های مکمل و نقش محیط در تجاری‌سازی نام می‌برند. از نظر آنها، دلیل اینکه نوآوری در برخی از صنایع، رهبری بازار را دگرگون و در برخی دیگر برتری را تقویت می‌کند، به تفاوت‌های محیط تجاری‌سازی که نوآوران نوپا در هر بخش با آن روبرو هستند باز می‌گردد. عنصر اساسی راهبرد تجاری‌سازی شرکت، این است که یا رقابت یا همکاری با شرکت‌های تأسیس شده موجود را انتخاب نماید. تفاوت‌های موجود در محیط تجاری‌سازی پیش

1. Teece

2. Complementary Assets

3. Greis

4. Shan

روی نوآوران نوپا، پویایی های رقابتی متفاوتی را در بخش فناوری های پیشرفته ایجاد می کند (گانز و استرن ۲۰۰۳).

علاوه بر این فلدمن 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^۱ ۲۰۱۰). همچنین میل به کسب ثروت و دریافت پاداش به عنوان یک عامل انگیزشی مطرح می شود (اسلاتر و لاسلای^۲ ۱۹۹۷). محقق دیگری، محیط عمومی را از محیط خاص متمایز کرده است و محیط عمومی را شامل شرایط خارجی مانند فناوری، قانونی، اقتصادی، مردم شناختی و فرهنگی می داند که بر همه سازمان ها به صورت غیرمستقیم اثر می گذارد و محیط خاص را شامل موجودیت های خارجی می داند که به طور مستقیم بر سازمان اثر می گذارد (هال ۱۹۷۲). همچنین بور^۳ (۱۹۹۳)، عامل صنعت و بازار را بر انتخاب راهبرد، تاثیرگذار می داند. گولدفارب و هنرکسن^۴ (۲۰۰۳)، به تاثیر قوانین مالکیت فکری اشاره می کنند.

نهادها، قوانین بازی در یک جامعه هستند و به طور رسمی تر، نهادها، محدودیت هایی هستند که تعامل انسان ها را شکل می دهند. نهادها هم می توانند رسمی باشند مانند قوانین سیاسی و اقتصادی و هم می توانند غیررسمی باشند مانند هنجارها، ارزش ها و نگرش ها. نهادها به عنوان عوامل تاثیرگذار بر انتخاب راهبرد در مطالعه نورث (۱۹۹۰) بیان شده است.

کاج و داولینگ^۵ (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 اذعان داشتند که حمایت قوی از فناوری یا آنچه آنها نظام حمایت از مالکیت فکری می خوانند، اغلب به راهبرد تجاری سازی مشارکتی منجر می شود؛ از نظر آنها عنوان عوامل موثر انتخاب راهبرد تجاری سازی شامل موارد ذیل است:

1. Lai & Tsai

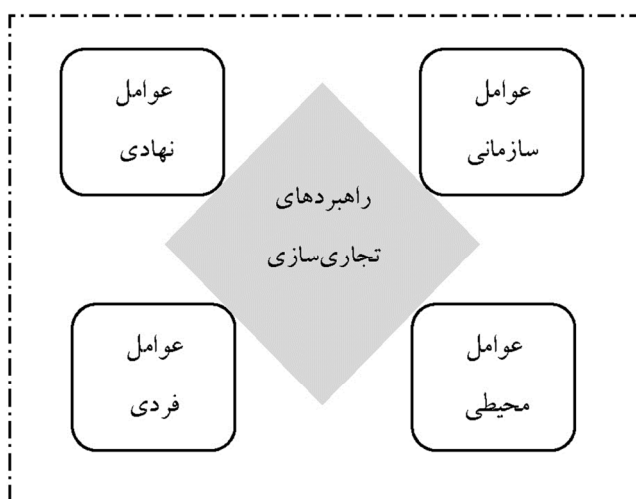
2. Slaughter & Laslie

3. Bower

4. Goldfarb & Henrekson

5. Kasch and Dowling

- دارایی‌های مکمل (تحقیق و توسعه و بازاریابی) تحت عنوان قابلیت‌های مستقیم؛
 - قابلیت‌های غیرمستقیم (دسترسی به شبکه کانال‌های توزیع، تعامل با مشتریان و همکاران)؛
 - منابع مالی (نوع و میزان منابع تامین مالی و قدرت چانه‌زنی)؛
 - رقابت (تعداد رقبا و سرعت رقابت در بازار محصول)؛
 - اختصاصی بودن دارایی (انواع دارایی‌های مکمل)؛
 - نبود اطمینان (نبود اطمینان فناوری و نبود اطمینان بازار)؛
 - هم‌افزایی (شایستگی‌های اساسی و وابستگی محصول به فعالیت‌های هسته‌ای شرکت).
- یومام^۱ (۲۰۰۸)، در مطالعه خود با الگوگیری از کار اوشیا (۲۰۰۷)، به ارائه مدلی در رابطه با شناسایی عوامل اثرگذار بر انتخاب راهبردهای تجاری‌سازی می‌پردازد. وی عوامل اثرگذار بر انتخاب راهبردهای تجاری‌سازی را به چهار دسته اصلی عوامل محیطی، نهادی، سازمانی و فردی تقسیم می‌کند. شکل (۷-۲) عوامل اثرگذار بر انتخاب راهبرد تجاری‌سازی شرکت‌های دانشگاهی را نشان می‌دهد.



شکل ۷-۲. عوامل اثرگذار بر انتخاب راهبرد تجاری‌سازی (یومام، ۲۰۰۸)

بر اساس این مدل، عوامل محیطی اثرگذار بر انتخاب راهبرد تجاری سازی از طریق تشکیل شرکت های اسپین آف دانشگاهی، شامل وجود سرمایه گذاران مخاطره پذیر، زیرساخت ها، قوانین مربوط به حق مالکیت معنوی دانشگاهی و ویژگی های صنعت است. عوامل نهادی مربوط به این راهبرد نیز شامل رهبری، اهداف و مأموریت و سابقه و سنت، فرهنگ حاکم بر دانشگاه، سیاست های 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 است. 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 راهبرد شرکت های زایشی دانشگاهی از جانب محققان و دانشگاه ها شود، وجود ساختارهای حمایتی نظیر مراکز رشد و پارک های علم و فناوری است (دیجی ریو و شین ۲۰۰۳).

همچنین وانگ و لیو^۱ (۲۰۰۷)، در مطالعه خود به نقش شبکه های دانشگاه اشاره کردند. یداللهی فارسی و کلاته ایی (۱۳۹۰) در مطالعه خود، عوامل موثر بر انتخاب راهبرد تجاری سازی در حوزه زیست فناوری ایران را به شرح جدول ۷-۱ شناسایی نمودند.

میگون پوری و بهشاد (۱۳۹۱) در مطالعه خود عوامل اثرگذار بر انتخاب راهبردهای تجاری سازی در صنعت پتروشیمی ایران را شناسایی نمودند که به شرح ذیل هستند:

❖ 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؛

جدول ۷-۱. عوامل موثر بر انتخاب راهبردهای تجاری‌سازی 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
	عوامل نشأت گرفته از نظریه حقوق مالکیت	اختصاصی‌بودن دارایی	منابع مکمل خاص، منابع عمومی
	عوامل برگرفته از مرور پیشینه	منابع مالی	نوع منابع مالی، میزان منابع مالی، قدرت مالی
	عوامل برگرفته از نظام‌های قابل اختصاص	قابلیت پتنت‌کردن محصول، فرمول، قوانین مالکیت معنوی، تقلیدپذیری محصول	قابلیت پتنت‌کردن محصول، قابلیت پتنت‌کردن فرمول، قوانین مالکیت معنوی، تقلیدپذیری محصول
	رقابت	تعداد رقیب، سرعت و شدت رقابت	تعداد رقیب، سرعت و شدت رقابت
عوامل شناسایی شده در ایران	عوامل نشأت گرفته از نظریه نمایندگی	تضاد اهداف	تضاد اهداف محقق و تولیدکننده
	عوامل بومی ایران	خطرگریزی	خطرگریزی تولیدکننده از تولید محصول، خطرگریزی محقق از پذیرش مشارکت
		عامل فرهنگ	آشنایی با قواعد و فرهنگ مشارکت و کار تیمی، فضای بی‌اعتمادی
		نقش دولت در فراهم کردن زیرساخت‌های لازم	همکاری دولت برای اخذ مجوزها با کارآفرینان مستقل، شناخت دولت از صنعت زیست‌فناوری، آگاهی و تخصص مراجع مجوزدهنده و سازمان‌های ذیربط، حمایت از تولیدات داخلی، میزان هماهنگی سیاست‌های دولت با نیازهای تولیدکنندگان، تسهیل فرآیندهای موجود برای راه‌اندازی، تولید و نوآوری، اصلاح قوانین و رویه‌های موجود.
		خدمات حمایتی	نیاز محققان و تولیدکنندگان به خدمات مشاوره مدیریتی و تخصصی صنعت، آگاهی از شیوه‌های مدیریتی روزآمد، همکاری با محققان و تولیدکنندگان در راه‌اندازی و توسعه
		عوامل مربوط به صنعت	عمر صنعت، زیرساخت‌های قانونی، شناخت بازار نسبت به محصول، ماهیت صنعت و زمان لازم برای فرآیند تجاری‌سازی.

✧ عوامل فناورانه: سطح فناوری (ایده نوآور، اختراع، پتنت، نمونه قابل

تجاری‌سازی، 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.

۵-۲. بررسی یک تجربه در زمینه تدوین راهبردهای تجاری سازی نتایج پژوهش

در حال حاضر، در کشور ایران، تأکیدات مسئولان نظام و اقدامات در خصوص تحقق «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 است و باید گسترش یابد. در این راستا، هم در سطح کلان و نهادهای سیاست گذاری چون وزارت عتف و معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری و هم در سطح خرد و نهادهای دانشگاهی و پژوهشی، مطالعات و فعالیت هایی در زمینه تجاری سازی نتایج پژوهش ها انجام شده است. تجربه مورد بررسی در زمینه تدوین راهبردهای تجاری سازی نتایج پژوهش ها در این بخش، مربوط به «پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران» (ایراندک) است. این پژوهشگاه، در یکم مهرماه سال ۱۳۴۷ با نام «مرکز اسناد ایران» پایه گذاری شد و پیش از نام کنونی، با نام های «مرکز مدارک علمی ایران» در سال ۱۳۵۰، «مرکز اطلاعات و مدارک علمی ایران» در سال ۱۳۷۰، و «پژوهشگاه اطلاعات و مدارک علمی ایران» در سال ۱۳۸۴ نیز خوانده شده است. پژوهشگاه با نام کوتاه «ایراندک» شناخته می شود. مأموریت بنیادین ایراندک، پژوهش، مدیریت اطلاعات علم و فناوری، آموزش، همکاری های پژوهشی و اطلاع رسانی و پشتیبانی از سیاست گذاری علم و فناوری است که در سازمانی وابسته به وزارت علوم، تحقیقات و فناوری و زیر نظر هیئت امنا انجام می شود. ایراندک،

مرکز ثبت و تنها آرشیو ملی اطلاعات پایان‌نامه‌ها، رساله‌ها، و پیشنهاد آنهاست. آرشیو پایان‌نامه‌ها و رساله‌های دانش‌آموختگان ایرانی خارج از کشور نیز در ایرانداک است. بیشترین طرح‌های پژوهشی و همچنین گزارش‌های دولتی در ایرانداک ثبت شده است. تولید ارزش افزوده و اطلاعات پشتیبان و همچنین تحلیل اطلاعات، بخشی دیگر از این مأموریت‌ها هستند. با توجه به اهمیت موضوع تجاری‌سازی نتایج پژوهش‌ها، ایرانداک به عنوان یک موسسه پژوهشی که تاکنون مجری صدها طرح پژوهشی بوده است، از پرداختن به این امر مهم مستثنی نیست؛ به گونه‌ای که در بند پنج از ماده یک اساسنامه آن^۱، «تجاری‌سازی نتایج پژوهش» به عنوان یکی از اهداف ایرانداک مطرح شده است. ایرانداک در زمینه تجاری‌سازی نتایج پژوهش‌ها نوباست و درگام‌های اولیه بلوغ خود به سر می‌رسد. با وجود در این رابطه اقداماتی را انجام داده است که در ادامه به آنها پرداخته شده است:

استقرار گروه خدمات دانش‌بنیان در پژوهشگاه ایرانداک

در ایرانداک، گروهی تحت عنوان خدمات دانش‌بنیان تاسیس شده است که از لحاظ ساختار سازمانی، زیرنظر ریاست محترم پژوهشگاه اداره می‌شود. عمده وظایف این واحد عبارتند از:

- ✧ ارائه مشاوره‌های تخصصی به متقاضیان (اساتید و محققین) در چارچوب اهداف و وظایف پژوهشگاه؛
- ✧ امکان‌سنجی تجاری‌سازی طرح‌ها در مرحله بررسی عمومی؛
- ✧ تبلیغ و بازاریابی با شیوه‌های مختلف برای عرضه نتایج پژوهش‌ها، محصولات و سایر توانمندی‌های پژوهشگاه؛
- ✧ انجام بررسی‌های امکان‌پذیری پژوهش‌ها (کارشناسی پژوهش‌ها) از لحاظ علمی، فنی، اقتصادی، اجرایی؛

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

- ❖ بررسی و ارزیابی پیشرفت قراردادهای 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 پژوهش‌ها و فناوری‌ها؛
 - ❖ تشکیل پرونده و حفظ و نگهداری اسناد و مدارک قراردادهای طرح‌ها؛
 - ❖ مساعدت در امور مربوط به ثبت اختراع پژوهشگران و اساتید پژوهشگاه.
- علاوه بر این‌ها، برای هر یک از محصولات و خدمات ایرانداک که قابلیت تجاری سازی دارند، یک مالک تجاری سازی از سوی رئیس سازمان تعیین شده است که مسئولیت مدیریت برنامه‌ها و ایجاد هماهنگی بین مالکین فرآیندهای تجاری سازی محصولات ایرانداک و سازمان‌های متقاضی محصولات بر عهده گروه خدمات دانش بنیان ایرانداک است. مالکان فرآیندهای تجاری سازی، افرادی از اعضای هیئت علمی یا کارشناسان پژوهشی سازمان ایرانداک هستند که مسئولیت تجاری سازی محصولی خاص را بر عهده می‌گیرند. 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 پروپوزال‌های پیشنهادی برای مشتریان محصولات؛
 - ❖ ارائه توضیحات فنی به مشتریان محصولات با برگزاری جلسات حضوری یا ارسال ایمیل و نامه کتبی؛
 - ❖ ساخت شبکه متخصصان در زمینه محصول موردنظر (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، چندرسانه‌ای و بسته‌های تبلیغاتی محصولات.

استقرار کارگروه جذب حامی

این کارگروه، زیر نظر معاونت پژوهشی پژوهشگاه قرار دارد و متشکل از تعدادی از اعضای هیئت علمی ایرانداک است. دبیر این کارگروه، رئیس گروه خدمات دانش‌بنیان پژوهشگاه ایرانداک است. هدف اصلی این کارگروه، همکاری با گروه خدمات دانش‌بنیان در جذب حامی برای تحقیقات، محصولات، خدمات و توانمندی‌های پژوهشگاه ایرانداک است.

تدوین کتابچه محصولات، خدمات و توانمندی پژوهشگاه

در این کتابچه تلاش شده است تا کلیه محصولات، خدمات، نتایج تحقیقات و توانمندی‌هایی که قابلیت ارائه و اجرا در سایر سازمان‌ها، مراکز تحقیقاتی و دانشگاهی را دارا هستند، جمع‌آوری شود.

برگزاری سخنرانی‌های علمی و نشست‌های نقد و بررسی

علاوه بر فعالیت‌های ذکر شده، ایرانداک در زمینه تجاری‌سازی فعالیت‌های ترویجی در قالب سخنرانی، نشست نقد انجام داده است که در ادامه به برخی از آنها اشاره شده است:

سخنرانی علمی «سوءبرداشت‌ها در تجاری‌سازی 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 «الزام‌های نهادی زیست‌بوم بهینه تجاری‌سازی دستاوردهای علمی»: این سخنرانی با همکاری پژوهشگاه ایرانداک و دانشگاه الزهرا برگزار شد؛ نشست نقد کتاب «تجاری‌سازی 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

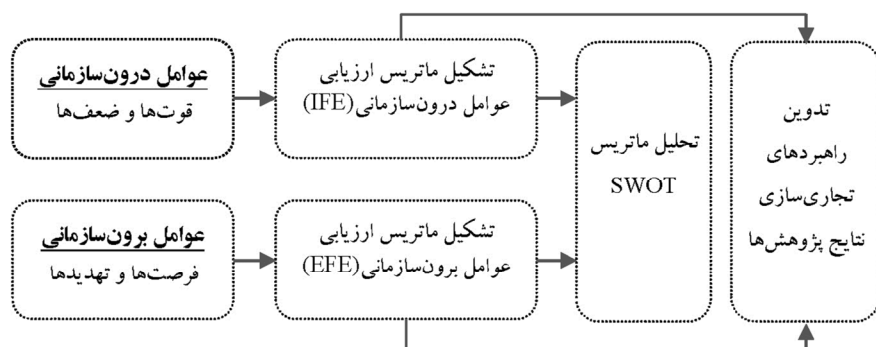
ایرنداک، هرساله همایشی تحت عنوان «همایش مدیران فناوری اطلاعات» برگزار می‌نماید. در این همایش، محققان، دانشجویان و اساتید، دستاوردهای علمی خود را

در سه قالب محصولات، ایده‌ها و مقالاتی با نتایج کاربست‌پذیر ارائه می‌کنند. این همایش فرصتی را در اختیار محققان قرار می‌دهد 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 می‌دهد. پنجمین همایش مدیران فناوری اطلاعات ایران در آذرماه سال ۱۳۹۶ برگزار شد.

انجام طرح‌های تحقیقاتی در زمینه تجاری سازی یافته‌های تحقیقات

علاوه بر نوشتن مقالات متعدد و راهنمایی و مشاوره پایان‌نامه‌ها و رساله‌های دانشجویی توسط اعضای هیئت علمی پژوهشگاه ایرانداک در این زمینه، تاکنون دو طرح تحقیقاتی در زمینه تجاری سازی یافته‌های پژوهش در پژوهشگاه ایرانداک به اتمام رسیده است.

باید توجه داشت که برای اینکه نتایج پژوهش‌ها در ایرانداک یا هر موسسه پژوهشی دیگر بتواند تبدیل به محصولی قابل عرضه به بازار شوند و به موقع و بدون منقضی شدن چرخه عمر مفیدش، به بازار راه یابد، باید راهبردهای مناسب تجاری سازی از ابتدا مدنظر قرار گیرد. در همین راستا، در پژوهشگاه ایرانداک به منظور تدوین راهبردهای تجاری سازی نتایج پژوهش‌ها مطالعه‌ای انجام شده است؛ در ادامه، به یافته‌های مطالعه نامداریان و نعیمی صدیق (۱۳۹۶)، در زمینه تدوین راهبردهای تجاری سازی نتایج پژوهش در پژوهشگاه ایرانداک پرداخته می‌شود. مسلماً ارائه این یافته‌ها به عنوان یک تجربه عملی، می‌تواند برای سایر سازمان‌ها و نهادهای پژوهشی درس آموز باشد. در مطالعه مذکور، از پژوهشگران ایرانداک در خصوص قوت‌ها، ضعف‌ها، فرصت‌ها و تهدیدهای ایرانداک در زمینه تجاری سازی نتایج پژوهش‌ها نظرسنجی شده است، سپس با تحلیل ماتریس SWOT راهبردهای مناسب تجاری سازی نتایج پژوهش در ایرانداک تدوین^۱ شده است. روند تدوین راهبردهای تجاری سازی در ایرانداک، به شرح شکل ۷-۳ بوده است.



شکل ۷-۳. روند تحلیل راهبردی تجاری‌سازی نتایج پژوهش‌ها در پژوهشگاه ایرانداک

❖ نقاط قوت (S) ایرانداک در زمینه تجاری‌سازی نتایج پژوهش

- مشارکت و حمایت مدیریت ارشد از فرآیند تجاری‌سازی (S1)؛
- استقرار گروه خدمات دانش‌بنیان در ایرانداک (S2)؛
- طراحی برخی از تدابیر برای کنترل میزان اجرایی‌شدن پژوهش‌ها (S3)؛
- تدوین کتابچه معرفی محصولات، خدمات و توانمندی‌های ایرانداک و ارائه آن به صنعت (S4)؛
- برگزاری سخنرانی‌های علمی و نشست‌های نقد و بررسی در زمینه نتایج پژوهش‌ها (S5)؛
- برخورداری از پژوهشگران و نیروی انسانی جوان، باانگیزه و با تحصیلات بالا (S6)؛
- برگزاری همایش‌هایی جهت تعامل ایرانداک با صنعت و بخش کسب‌وکار و آشنایی آنها با محصولات و پژوهش‌های ایرانداک (S7)؛
- حرکت پژوهشگاه به سمت تبدیل نتایج پژوهش به محصولات ملموس مبتنی بر فناوری (S8)؛
- دارا بودن دانش انباشته در زمینه‌های تخصصی علوم و فناوری اطلاعات مانند اصطلاح‌نامه، پایگاه‌های اطلاعات، کتابشناختی و اشتراک منابع (S9)؛

- اجرای دوره های آموزشی تخصصی (S10)؛
- عضویت پژوهشگاه در نهادهای سیاست گذاری علم و فناوری کشور (S11).
- ❖ نقاط ضعف (W) ایرانداک در زمینه تجاری سازی نتایج پژوهش
- فقدان انگیزه تجاری سازی در میان پژوهشگران ایرانداک (W1)؛
- نگرش منفی میان پژوهشگران درباره درگیر شدن در فعالیت های کسب و کار (W2)؛
- فقدان اطلاع رسانی و آگاهی رسانی کافی در خصوص نتایج پژوهش های ایرانداک به مدیران فعال در صنعت و بخش کسب و کار (W3)؛
- کمبود خدمات، حمایت های فیزیکی (فضا، تجهیزات، و امکانات آزمایشگاهی) و مالی ایرانداک برای پژوهشگران به منظور تهیه پروتایپ (نمونه های اولیه) (W4)؛
- آشنانیدن پژوهشگران ایرانداک با فرآیند تجاری سازی نتایج تحقیقات، راه اندازی و اداره کسب و کار (W5)؛
- مسئله محور نبودن و نیاز محور بودن پژوهش پژوهشگران ایرانداک (W6)؛
- انعطاف ناپذیری بروکراتیک در ایرانداک و فقدان آزادی عمل اعضای هیئت علمی ایرانداک برای ورود به فعالیت های تجاری و کسب و کار به دلیل تضاد وظایف پژوهشی و تجاری سازی (W7)؛
- اندک بودن همکاری های علمی و تیم های پژوهشی چند رشته ای در ایرانداک (W8)؛
- نبود ارتباطات راهبردی و شبکه های ارتباطی میان ایرانداک با سرمایه گذاران و فعالان صنعت (W9)؛
- فقدان مدل سیستماتیک و مکانیزم های مورد نیاز برای جذب بودجه پژوهش در ایرانداک (W10)؛
- نبود راهبردهای سازمانی مشخص در ایرانداک برای تجاری سازی نتایج پژوهش (W11)؛
- کاستی در فرآیندهای مدیریت پژوهش به ویژه مدیریت ناکارآمد فعالیت های

- اعضای هیئت علمی ایرانداک (W12)؛
- فقدان گروه‌های پژوهشی در ایرانداک (W13)؛
- تبلیغات نابسند و نبود مکانیزم‌های تبلیغاتی و اشاعه اطلاعات برای محصولات و نتایج پژوهش‌های ایرانداک (W14)؛
- تجربه ناکافی ایرانداک در زمینه فروش و توزیع ملی و بین‌المللی (W15)؛
- نبود واحدهای شناخت بازار و بازاریابی در ایرانداک (W16)؛
- عدم شفافیت توزیع عواید حاصل از تجاری‌سازی نتایج پژوهش در آیین‌نامه‌های داخلی (W17)؛
- فقدان تعریف و اجرای پروژه‌های تحقیق و توسعه با مشارکت شرکتها و موسسات پژوهشی (W18)؛
- فقدان تبادل نیروهای پژوهشی میان ایرانداک و مراکز پژوهشی در صنعت (W19)؛
- خطرگریزی پژوهشگران از پذیرش مشارکت (W20)؛
- فقدان مستندسازی تجربیات و پروژه‌های موفق ایرانداک که منجر به درآمدزایی شده‌اند (W21).
- ❖ فرصت‌های (O) ایرانداک در زمینه تجاری‌سازی نتایج پژوهش
- مقبولیت، خوشنامی، به‌نام‌بودن و اعتماد عمومی جامعه به نام ایرانداک (O1)؛
- تسلط پارادایم اقتصاد دانش‌بنیان در برنامه‌ها و ماموریت‌های دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی (O2)؛
- تدوین آیین‌نامه‌ها و سیاست‌های مشوق تجاری‌سازی (O3)؛
- ایجاد اصلاحات در نظام ارزشیابی و ارتقای اساتید (O4)؛
- حمایت دولت و سیاست‌های کلان از پژوهش و کاربرد نتایج (O5)؛
- حمایت همه‌جانبه دولت و ارائه معافیت‌های مالیاتی برای بخش خصوصی و سرمایه‌گذاران به منظور حمایت از یافته‌های پژوهشی دانشگاه‌ها و مراکز پژوهشی (O6)؛
- توسعه صندوق‌های سرمایه‌گذاری خطرپذیر (O7)؛

- حمایت دولت از تاسیس شرکت های دانش بنیان، راه اندازی پارک ها و مراکز رشد (O8)؛
- وجود فن بازارها به عنوان سازوکار تسهیل و ارتقای فعالیت های توسعه فناوری (O9)؛
- افزایش نیاز و تقاضا برای اطلاعات علمی و فنی در تصمیم گیری های ملی (O10)؛
- گسترش تحصیلات تکمیلی در کشور (O11)؛
- وجود فرصت های مطالعاتی و پژوهشی در صنعت برای اعضای هیئت علمی (O12).
- ❖ تهدیدهای ایرانداک در زمینه تجاری سازی نتایج پژوهش
- ضعف در قوانین مربوط به مالکیت فکری فناوری های نرم در کشور (T1)؛
- بی توجهی به روشن سازی و شفافیت مفهوم تجاری سازی دانش حوزه علوم انسانی در برنامه ریزی های راهبردی کشور (T2)؛
- کمبود سرمایه گذاری صنعت و سرمایه گذاران در پژوهش های بنیادی (T3)؛
- تامین بودجه پژوهش به شیوه سنتی و از سوی دولت (T4)؛
- ضعف فرهنگ کارآفرینی به ویژه در حوزه علوم انسانی در کشور (T5)؛
- ارائه آموزش های غیرکاربردی به دانشجویان در دانشگاه ها (T6)؛
- فقدان حمایت از ایجاد شرکت های اسپین آف و دانش بنیان ویژه فناوری های نرم و علوم انسانی (T7)؛
- فقدان مکانیزم های ثبت پتنت در فناوری های نرم و انسانی (T8)؛
- فقدان حمایت از ایجاد پارکها، مراکز رشد و شرکت های دانش بنیان ویژه فناوری های نرم و انسانی در کشور (T9)؛
- 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)؛
- تمایل نداشتن مدیران صنعت و کسب و کار به خرید فناوری های داخلی و بی اعتمادی آنها به محصولات داخلی (T11)؛
- وجود بازارهای کوچک، پراکنده و تخصصی برای محصولات ایرانداک (T12)؛

- ارتباط اندک دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی با صنعت (T13)؛
 - حمایت ناکافی آیین‌نامه‌های ترفیع و ارتقا از تجاری‌سازی دستاوردهای پژوهشی (T14)؛
 - وجود تعداد زیادی از مراکز اطلاع‌رسانی علمی با کارهای همانند و مشابه ایرانداک (T15)؛
 - وجود جذابیت‌هایی برای اساتید و پژوهشگران مجرب و شایسته ایرانداک در خارج از پژوهشگاه (T16).
- بعد از تشکیل ماتریس ارزیابی عوامل داخلی (IFE)^۱ و ماتریس ارزیابی عوامل خارجی (EFE)^۲، و آگاهی از اهمیت هر یک از عوامل (قوت‌ها، ضعف‌ها، فرصت‌ها و تهدیدها) و اثر احتمالی آن‌ها بر تجاری‌سازی نتایج پژوهش، به تدوین راهبردهای مورد نیاز پرداخته شده است. بر اساس تحلیل ماتریس SWOT چهار دسته راهبرد برای تجاری‌سازی نتایج پژوهش‌ها در ایرانداک تدوین شده است که در ادامه به آن‌ها پرداخته شده است.
- ❖ **راهبردهای تهاجمی^۳ (SO):** به وسیله این راهبردها، ایرانداک با استفاده از نقاط قوت خود می‌کوشد از فرصت‌های خارجی بهره‌برداری نمایند و با بهره‌گیری از نقاط قوت، فرصت‌ها را به حداکثر برساند. ایرانداک برای رسیدن به چنین موقعیتی، از راهبردهای ST، WO و WT استفاده می‌کند تا بدان جا برسد که بتواند از راهبردهای SO استفاده نماید.
- ❖ **راهبردهای محافظه‌کارانه^۴ (WO):** هدف از این راهبردها، این است که ایرانداک با بهره‌برداری از فرصت‌های موجود در محیط، بکوشد نقاط ضعف داخلی را بهبود ببخشد.
- ❖ **راهبردهای رقابتی^۵ (ST):** ایرانداک با اجرای این راهبردها تلاش می‌کند تا با استفاده از نقاط قوت خود، اثرات ناشی از تهدیدات موجود را کاهش دهد یا آن‌ها را از بین ببرد.

✧ **راهبردهای تدافعی^۱ (WT):** هدف این راهبردها، کم کردن نقاط ضعف داخلی

ایرانداک و پرهیز از تهدیدات ناشی از محیط خارجی ایرانداک است.

جدول ۷-۲ نتایج تحلیل ماتریس SWOT جهت تدوین راهبردهای چهارگانه مذکور را نشان می دهد.

جدول ۷-۲. راهبردهای تجاری سازی نتایج پژوهش در ایرانداک و دلایل علی تدوین آنها

گروه	راهبردها	دلایل انتخاب		گروه	راهبردها	دلایل انتخاب	
WO	حرکت ایرانداک در جهت جذب گرنت پژوهشی از دولت، صنعت و سرمایه گذاران با تمرکز بر مسئله محور و نیازمحور نمودن پژوهش های پژوهشگران	W ₆ W ₁₀ W ₉	O ₅ O ₆ O ₇ O ₁₀ O ₂ O ₃ O ₅ O ₆ O ₇	SO	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	S ₁ S ₆ S ₈ S ₉	O ₁ O ₃ O ₅ O ₈
	برون سپاری فعالیت های تبلیغاتی و اشاعه اطلاعات محصولات فناورانه و نتایج پژوهش فنی ایرانداک	W ₁₄ W ₃ W ₁₅ W ₁₆	O ₉		طراحی و تدوین دوره ها و بسته های آموزشی تخصصی نوین و کاربردی برای جامعه هدف با بهره گیری از اساتید مجرب	S ₁₀	O ₁₁
	توسعه و تقویت مشارکت اساتید و پژوهشگران ایرانداک در طرح های پژوهشی تقاضا محور و استفاده از بودجه های پژوهش در سازمان های دیگر	W ₁ W ₂ W ₇ W ₁₇ W ₉ W ₁₉ W ₁₈ W ₁₂ W ₉ W ₁₈	O ₃ O ₄ O ₁₂ O ₆		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	S ₉ S ₁₁	O ₁₀
WT	انجام پروژه های تحقیق و توسعه مشترک با مراکز اطلاع رسانی علمی مشابه یا هم جهت ایرانداک به منظور دستیابی به مقاصد مشترک	W ₄ W ₁₈ W ₁₉ W ₂₀	T ₁₅	ST	تلاش جهت جذب صنعت و سایر سازمان ها و بالابردن ضریب استفاده آنها از محصولات و نتایج پژوهش های ایرانداک	S ₂ S ₅ S ₆ S ₈	T ₁₀ T ₁₁ T ₁₂ T ₁₃

←



گروه	راهبردها	دلایل انتخاب		گروه	راهبردها	دلایل انتخاب	
WT	استفاده از آزمایشگاه‌های تحقیقاتی بخش صنعت برای انجام پروژه‌های تحقیق و توسعه مشترک با ایرانداک	W ₄ W ₉ W ₁₈ W ₁₉ W ₂₀	T ₁₃ T ₁₀ T ₄	ST	حرکت ایرانداک در جهت افزایش کنترل و تسلط بر سایر مراکز اطلاع‌رسانی علمی رقیب و تولید ارزش افزوده‌ای بیش از آنها از اطلاعات علمی و فناورانه	S ₉ S ₁₂	T ₁₅ T ₁₅
	توانمندسازی پژوهشگران ایرانداک در زمینه مهارت‌های کارآفرینی و راهاندازی کسب‌وکارها	W ₅ W ₁₁	T ₆		افزایش مشاهده‌پذیری اعضای هیئت علمی و دستاوردهای پژوهشی به ویژه در حوزه علوم انسانی و نرم		
	توسعه و تشویق تیم‌های پژوهشی چندرشته‌ای در ایرانداک به منظور ایجاد خلاقیت و نوآوری به ویژه در حوزه‌های نرم و علوم انسانی	W ₈ W ₁₃ W ₁₁	T ₇ T ₈ T ₉ T ₁				
	برنامه‌ریزی برای مدیریت جریان دانش درون سازمانی و برون سازمانی ایرانداک به منظور تقویت یادگیری و توسعه خلاقیت و نوآوری در ایرانداک	W ₂₁	T ₁₆		حرکت ایرانداک در جهت پیشنهاد قوانین و مقررات مالکیت فکری به ویژه در حوزه‌های علوم انسانی و نرم به نهادهای سیاستگذار	S ₆ S ₈ S ₁₄	T ₅ T ₃ T ₂ T ₁₀ T ₁
	در نظر گرفتن تدابیر انگیزشی برای ترغیب اساتید و پژوهشگران به سمت تجاری‌سازی دستاوردهای پژوهشی خود	W ₁ W ₂	T ₁₄				

به منظور تحقق هر یک از راهبردهای جدول ۷-۲، ایرانداک باید مجموعه‌ای از اقدامات عملی را انجام دهد که در ادامه به آنها اشاره شده است.

راهبردهای گروه WT:

راهبرد WT1: انجام پروژه‌های تحقیق و توسعه مشترک با مراکز اطلاع‌رسانی علمی مشابه یا هم‌جهت ایرانداک به منظور دستیابی به مقاصد مشترک.

اقدامات عملی مرتبط با WT1

- عقد تفاهم‌نامه همکاری‌های پژوهشی در زمینه‌های مشترک با مراکز اطلاع‌رسانی علمی مشابه ایرانداک؛
 - تبادل سیستماتیک نیروی انسانی با مراکز اطلاع‌رسانی علمی مشابه ایرانداک؛
 - مشارکت در شوراها و کمیته‌های مراکز اطلاع‌رسانی علمی مشابه ایرانداک.
- راهبرد WT2:** استفاده از آزمایشگاه‌های تحقیقاتی بخش صنعت برای انجام پروژه‌های تحقیق و توسعه مشترک با ایرانداک.

اقدامات عملی مرتبط با WT2

- عقد تفاهم‌نامه همکاری‌های پژوهشی با بخش صنعت؛
 - تبادل سیستماتیک نیروی انسانی میان آزمایشگاه‌های ایرانداک با آزمایشگاه‌های بخش صنعت؛
 - راهنمایی و مشاوره پایان‌نامه‌ها و رساله‌های دانشجویان مشترک با اساتید بخش صنعت.
- راهبرد WT3:** توانمندسازی پژوهشگران ایرانداک در زمینه مهارت‌های کارآفرینی و راه‌اندازی کسب‌وکارها.

اقدامات عملی مرتبط با WT3

- دعوت از افراد موفق در زمینه تجاری‌سازی برای انتقال تجرب خود به پژوهشگران ایرانداک در قالب کارگاه و کلاس آموزشی؛
- حمایت از شرکت پژوهشگران ایرانداک در کارگاه‌ها و دوره‌های آموزشی کارآفرینی و راه‌اندازی کسب‌وکارها که در خارج از ایرانداک برگزار می‌شود.

راهبرد WT4: توسعه و تشویق تیم‌های پژوهشی چندرشته‌ای در ایرانداک به منظور ایجاد خلاقیت و نوآوری به ویژه در حوزه‌های نرم و علوم انسانی.

اقدامات عملی مرتبط با WT4

- راه‌اندازی گروه‌های پژوهشی در ایرانداک و استفاده از متخصصان حوزه‌های علوم مختلف در ترکیب اعضای هر یک از گروه‌های پژوهشی؛
- تعریف طرح‌های کلان و بزرگ بین‌رشته‌ای که مستلزم استفاده از توان علمی متخصصان حوزه‌های علوم مختلف است؛
- در نظر گرفتن امتیازهای تشویقی برای پژوهش‌های مشترک میان‌فردی و میان‌سازمانی که با مشارکت متخصصان حوزه‌های علوم مختلف به انجام رسیده است.

راهبرد WT5: برنامه‌ریزی برای مدیریت جریان دانش درون‌سازمانی و برون‌سازمانی ایرانداک به منظور تقویت یادگیری و توسعه خلاقیت و نوآوری در ایرانداک.

اقدامات عملی مرتبط با WT5

- طراحی و راه‌اندازی یک حافظه سازمانی به منظور مستندسازی تجربیات موفق و ناموفق ایرانداک؛
- طراحی و راه‌اندازی سیستمی جامع برای مدیریت امور پژوهش ایرانداک؛
- طراحی دوره‌های آموزشی تازه برای انتقال دانش و تجربه‌های پژوهشگاه به جامعه هدف؛
- تقویت و توسعه فرهنگ تسهیم و به اشتراک‌گذاری دانش در ایرانداک؛
- توسعه شبکه‌های همکارانه پژوهشگاه ایرانداک؛
- ایجاد بستر و شرایط توسعه ارتباطات غیررسمی در پژوهشگاه ایرانداک.

راهبرد WT6: در نظر گرفتن تدابیر انگیزشی برای ترغیب اساتید و پژوهشگران به سمت تجاری‌سازی 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 یا معافیت مالیاتی برای درآمد حاصل از تجاری سازی دستاوردهای پژوهشی.

راهبردهای گروه ST:

راهبرد ST1: تلاش جهت جذب صنعت و سایر سازمان ها و بالابردن 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 ای بیش از آنها از اطلاعات علمی و فناورانه.

اقدامات عملی مرتبط با ST2

- روزآمدی پایگاه‌های اطلاعاتی؛
 - گسترش پوشش مدیریت اطلاعات علمی و فناورانه به مدارک و اطلاعاتی که کار نشده‌اند؛
 - خودکارسازی سازماندهی اطلاعات؛
 - کاربست اصطلاح‌نامه‌ها در سازماندهی و بازیابی اطلاعات؛
 - افزایش پوشش سامانه پیشینه پژوهش؛
 - افزایش کیفیت اطلاعات پایگاه‌های اطلاعات ایرانداک؛
 - یکپارچه‌سازی اطلاعات در پایگاه‌های اطلاعات ایرانداک؛
 - حفظ نسخه فیزیکی پایان‌نامه‌ها و رساله‌ها؛
 - دریافت استاندارد ایزو برای ارائه خدمات اطلاع‌رسانی ایرانداک؛
 - توسعه پوشش جغرافیایی پایگاه‌های اطلاعات از ملی به کشورهای فارسی‌زبان.
- راهبرد ST3:** افزایش مشاهده‌پذیری اعضای هیئت علمی و دستاوردهای پژوهشی به‌ویژه در حوزه علوم انسانی و نرم.

اقدامات عملی مرتبط با ST3

- استفاده از ظرفیت وبگاه ایرانداک برای افزایش مشاهده‌پذیری دستاوردهای پژوهشی اعضای هیئت علمی ایرانداک؛
 - برگزاری سمینارها، سخنرانی‌ها، کرسی‌های نقد و نظریه‌پردازی در خصوص دستاوردهای پژوهشی اعضای هیئت علمی ایرانداک به‌ویژه در حوزه علوم انسانی و نرم؛
 - چاپ و انتشار نتایج پژوهشی در مجلات معتبر ملی و بین‌المللی.
- راهبرد ST4:** حرکت ایرانداک در جهت پیشنهاد قوانین و مقررات مالکیت فکری به‌ویژه در حوزه‌های علوم انسانی و نرم به نهادهای سیاستگذار.

اقدامات عملی مرتبط با ST4

- عضویت در شوراهای، کمیته‌ها و کارگروه‌های مربوطه در نهادهای قانون‌گذار و سیاستگذار کشور؛
- گسترش کاربرد سامانه همانندجو و تبلیغات گسترده در خصوص آن در دانشگاه‌ها و مراکز آموزشی و پژوهشی، برای کشف نوشتارهای همانند در انتشارات علمی مانند پایان‌نامه‌ها و رساله‌ها؛
- گسترش کانون درستی و اخلاق پژوهش ایران از طریق انجام پژوهش در زمینه اخلاق پژوهش، اخلاق فناوری اطلاعات و حقوق مالکیت فکری و پیشنهاد گزینه‌های سیاستی به نهادهای قانونگذار و سیاست‌گذار؛
- مشارکت ایرانداک در زمینه نقد قوانین و مقررات تدوین و تصویب‌شده.

راهبردهای گروه WO:

- راهبرد WO1: حرکت ایرانداک در جهت جذب گرنت پژوهشی از دولت، صنعت و سرمایه‌گذاران با تمرکز بر مسئله‌محور و نیازمحور نمودن پژوهش‌های پژوهشگران.

اقدامات عملی مرتبط با ST4

- شناسایی درست نیازها و تقاضاهای موجود در فضای کسب‌وکار ایرانداک توسط گروه خدمات دانش‌بنیان و اطلاع‌رسانی آنها به پژوهشگران؛
 - استخراج اولویت‌های پژوهشی ایرانداک متناسب با برنامه‌ریزی راهبردی ایرانداک، اسناد بالادستی علم و فناوری کشور، نیازهای صنعت و دولت؛
 - اختصاص بودجه پژوهش مناسب به پژوهش‌های مسئله‌محور و کاربردی.
- راهبرد WO2: برون‌سپاری فعالیت‌های تبلیغاتی و اشاعه اطلاعات محصولات فناورانه و نتایج پژوهش فنی ایرانداک.

اقدامات عملی مرتبط با WO2

- استفاده از ظرفیت فن‌بازارهای تخصصی موجود برای اشاعه اطلاعات محصولات فناورانه و نتایج پژوهش فنی ایرانداک؛

- استفاده از ظرفیت‌ها و تسهیلات رسانه ملی برای تهیه، تولید و پخش برنامه‌های رادیویی و تلویزیونی در خصوص محصولات فناورانه و نتایج پژوهش فنی ایرانداک؛
- استفاده از ظرفیت آژانس‌های تبلیغاتی حرفه‌ای 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 طرح‌های پژوهشی تقاضامحور و استفاده از بودجه‌های پژوهش در سازمان‌های دیگر.

اقدامات عملی مرتبط با WO3

- فراهم‌نمودن و تسهیل شرایط استفاده اعضای هیئت علمی و پژوهشگران از فرصت‌های مطالعاتی موجود در صنایع ملی و بین‌المللی؛
- ترغیب و تشویق اساتید و پژوهشگران ایرانداک جهت انجام پروژه‌های 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 طرح‌های پژوهشی از سازمان‌های دیگر می‌شوند؛
- تعریف طرح‌های پژوهشی در راستای مأموریت‌های معاونت‌ها و واحدهای ستادی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری.

راهبردهای گروه SO:

- راهبرد SO1:** راه‌اندازی شرکت‌های دانش‌بنیان، مراکز رشد و شکوفایی فناوری و نوآوری و استارت‌آپ‌ها در حوزه دانش‌های فنی موجود در ایرانداک.

اقدامات عملی مرتبط با SO1

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

- تلاش در جهت تولید نمونه‌های اولیه و آزمایشی^۱ از نتایج تحقیقات کاربردی؛
 - بهره‌گیری از خدمات شتاب‌دهنده‌های مرتبط با حوزه‌های تخصصی ایران‌داک به منظور راه‌اندازی استارت‌آپ‌ها؛
 - تلاش برای اخذ تاییدیه‌ها، استانداردهای داخلی یا جهانی یا تایید مراجع ذیصلاح برای محصولات و خدمات نرم‌افزاری ایران‌داک؛
 - طراحی و تدوین برنامه کسب‌وکار (Business plan) تفصیلی.
- راهبرد SO2:** طراحی و تدوین دوره‌ها و بسته‌های آموزشی تخصصی نوین و کاربردی برای جامعه هدف با بهره‌گیری از اساتید مجرب.

اقدامات عملی مرتبط با SO2

- دریافت مجوز برای طراحی و راه‌اندازی دوره‌های آموزشی تخصصی نوین در ایران‌داک؛
 - دریافت مجوز برای طراحی و راه‌اندازی دوره‌های 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 بسته‌های آموزشی و دانشی متناسب با جامعه هدف ایران‌داک؛
 - دریافت گواهی‌نامه استاندارد ایزو برای بخش آموزش ایران‌داک.
- راهبرد SO3:** برنامه‌ریزی پژوهشگاه جهت توسعه جامعه هدف خود به سمت سیاست‌گذاران علم و فناوری و تولید منابع اطلاعات علمی و فناوری برای تصمیم‌گیری‌ها و تصمیم‌سازی‌های آنها.

اقدامات عملی مرتبط با SO3

- تصویرسازی پژوهشگاه در میان نهادهای سیاست‌گذار علم و فناوری؛

- انجام انواع تحلیل‌های توصیفی، پیش‌بینی‌کننده و تجویزی در محتوی اطلاعات گردآوری‌شده ایران‌داک و آگاهی‌رسانی به نهادهای سیاستگذار علم و فناوری؛
- شناسایی و طراحی سرویس‌های جاذب اطلاعاتی علمی و فناورانه از طریق تحلیل رفتار جامعه علمی و شناسایی گلوگاه‌های تعاملاتی موجود؛
- دستیابی به زیرساخت و نظام فعال سازمانی جهت راه‌اندازی و ساماندهی نظام‌های آماری و اطلاعات علمی، پژوهش و فناوری نظیر طراحی و توسعه داشبوردهای پایش و ارزیابی شاخص‌های علم، فناوری و نوآوری.

۷-۶. نتیجه‌گیری

در این فصل بیان شد که در سال‌های اخیر با ظهور اقتصاد دانش‌بنیان، خط‌مشی‌های ناظر بر تحقیق و توسعه، متحمل فشارهایی شده‌اند که سبب شده است 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 فزاینده‌ای از زاویه اقتصادی امکان‌پذیر شده است. در تطابق با این تغییر خط‌مشی‌ها و تغییر زاویه نگاه به دانشگاه، الگوی تأمین سرمایه و سبک‌های مدیریت دانشگاه‌ها با تحولات کثیری مواجه شده است. در بسیاری از دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی، دفاتری تحت عنوان دفاتر انتقال فناوری جهت انتقال فناوری و تسهیل انتقال دانش تجاری‌شده از دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی به صنایع تاسیس شده است. نقش عمده این دفاتر، حفاظت از دارایی‌های فکری دانشگاه‌ها و نتایج پژوهش‌های دانشگاهی و انتقال تجاری دانش از طریق واگذاری حق امتیاز اختراعات یا سایر انواع دارایی‌های فکری ناشی از پژوهش‌های دانشگاهی به صنعت است. در همین راستا، مدیران دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی در پی راهبرد تجاری‌سازی به فعالیت‌های تجاری زیر روی آورده‌اند:

❖ راه‌اندازی بنگاه‌های اقتصادی مبتنی بر فناوری تولیدشده توسط پژوهشگران

در موسسات پژوهشی؛

❖ پژوهش‌های مشارکتی، مانند تعریف و اجرای پروژه‌های تحقیق و توسعه با مشارکت شرکت‌ها و موسسات پژوهشی، بدون پایه انتفاعی یا یک‌طرفه؛

❖ پژوهش‌های قراردادی و مشاوره‌ای مبتنی بر کارشناسی علمی توسط صنعت؛

❖ ایجاد حقوق دارایی‌های فکری برای علوم هم به عنوان ابزاری برای نشان دادن قابلیت‌های مبتنی بر فناوری و هم به عنوان اساسی برای واگذاری امتیاز فناوری شرکت‌هاست. این حقوق دارایی‌های 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 اسپین‌آف؛

❖ 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 تجاری‌سازی دانش، داشتن شناخت و درک درستی از عوامل موثر بر راهبرد تجاری‌سازی ضرورت دارد. برای اولین بار تیس (۱۹۸۶)، موضوع عوامل موثر بر راهبرد تجاری‌سازی را مطرح نمود. او به صراحت، دارایی‌های مکمل^۱، همچون توسعه محصول، تولید و بازاریابی و نیز

نظام‌های حمایت از دارایی‌های فکری را به عنوان عوامل موثر بر انتخاب راهبرد تجاری‌سازی نام می‌برد. عوامل دیگری 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، هم‌افزایی (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 تجاری‌سازی، شرکت‌های زایشی دانشگاه، سطح فناوری، ساختار و فرآیند و مدیریت سازمانی، عوامل مرتبط با دولت و غیره.

همچنین در این فصل، به منظور آشنایی خوانندگان با یک تجربه عملی در زمینه تدوین راهبردهای تجاری‌سازی نتایج پژوهش‌ها، به یافته‌های مطالعه نامداریان و نعیمی‌صدیق (۱۳۹۶)، در زمینه تدوین راهبردهای تجاری‌سازی نتایج پژوهش در پژوهشگاه ایرانداک پرداخته شد. در مطالعه مذکور، از پژوهشگران ایرانداک در خصوص قوت‌ها، ضعف‌ها، فرصت‌ها و تهدیدهای ایرانداک در زمینه تجاری‌سازی نتایج پژوهش‌ها، نظرسنجی شد، سپس با تحلیل ماتریس SWOT راهبردهای مناسب تجاری‌سازی نتایج پژوهش در ایرانداک تدوین شده است. با تحلیل ماتریس SWOT، چهارگروه راهبرد ST، WO، SO و WT برای ایرانداک شناسایی شده است که در ادامه به آنها اشاره شده است.

راهبردهای گروه WT

✧ انجام پروژه‌های تحقیق و توسعه مشترک با مراکز اطلاع‌رسانی علمی مشابه یا هم‌جهت ایرانداک به منظور دستیابی به مقاصد مشترک؛

✧ استفاده از آزمایشگاه‌های تحقیقاتی بخش صنعت برای انجام پروژه‌های تحقیق

و توسعه مشترک با ایرانداک؛

- ❖ توانمندسازی پژوهشگران ایرانداک در زمینه مهارت‌های کارآفرینی و راه‌اندازی کسب‌وکارها؛
- ❖ توسعه و تشویق تیم‌های پژوهشی چندرشته‌ای در ایرانداک به منظور ایجاد خلاقیت و نوآوری به ویژه در حوزه‌های نرم و علوم انسانی؛
- ❖ برنامه‌ریزی برای مدیریت جریان دانش درون‌سازمانی و برون‌سازمانی ایرانداک به منظور تقویت یادگیری و توسعه خلاقیت و نوآوری در ایرانداک؛
- ❖ در نظر گرفتن تدابیر انگیزشی برای ترغیب اساتید و پژوهشگران به سمت تجاری‌سازی دستاوردهای پژوهشی خود.

راهبردهای گروه ST

- ❖ تلاش جهت جذب صنعت و سایر سازمان‌ها و بالابردن ضریب استفاده آنها از محصولات و نتایج پژوهش‌های ایرانداک؛
- ❖ حرکت ایرانداک در جهت افزایش کنترل و تسلط بر سایر مراکز اطلاع‌رسانی علمی رقیب و تولید ارزش افزوده‌ای بیش از آنها از اطلاعات علمی و فناورانه؛
- ❖ افزایش مشاهده‌پذیری اعضای هیئت علمی و دستاوردهای پژوهشی به ویژه در حوزه علوم انسانی و نرم؛
- ❖ حرکت ایرانداک در جهت پیشنهاد قوانین و مقررات مالکیت فکری به ویژه در حوزه‌های علوم انسانی و نرم به نهادهای سیاستگذار.

راهبردهای گروه WO

- ❖ حرکت ایرانداک در جهت جذب گزنت پژوهشی از دولت، صنعت و سرمایه‌گذاران با تمرکز بر مسئله‌محور و نیازمحور نمودن پژوهش‌های پژوهشگران؛
- ❖ برون‌سپاری فعالیت‌های تبلیغاتی و اشاعه اطلاعات محصولات فناورانه و نتایج پژوهش فنی ایرانداک؛

❖ توسعه و تقویت مشارکت اساتید و پژوهشگران ایرانداک در طرح‌های پژوهشی تقاضامحور و استفاده از بودجه‌های پژوهش در سازمان‌های دیگر.

راهبردهای گروه SO

- ❖ راه‌اندازی شرکت‌های دانش‌بنیان، مراکز رشد و شکوفایی فناوری و نوآوری و استارت‌آپ‌ها در حوزه دانش‌های فنی موجود در ایرانداک؛
- ❖ طراحی و تدوین دوره‌ها و بسته‌های آموزشی تخصصی نوین و کاربردی برای جامعه هدف با بهره‌گیری از اساتید مجرب؛
- ❖ برنامه‌ریزی پژوهشگاه در جهت توسعه جامعه هدف خود به سمت سیاستگذاران علم و فناوری و تولید منابع اطلاعات علمی و فناوری برای تصمیم‌گیری‌ها و تصمیم‌سازی‌های آنها.

فهرست منابع

فهرست منابع فارسی

- آراسته، حمیدرضا، و حسینعلی جاهد. ۱۳۸۹. «نقش پارکها و مراکز رشد علم و فناوری در تجاری سازی یافته های پژوهش». نشریه صنعت و دانشگاه ۹(۱۰): ۳۵-۴۳.
- احمدی، حسین. ۱۳۷۷. *برنامه ریزی استراتژیک و کاربرد آن*. تهران: انتشارات سایه نما.
- احمدی، فریدون. ۱۳۹۰. «بررسی موانع کارآفرینی دانشگاهی و تجاری سازی دانش در دانشگاه های ایران». *اولین همایش بین المللی مدیریت، آینده نگری، کارآفرینی و صنعت در آموزش عالی*، سنجندج: دانشگاه کردستان.
- اللهیاری فرد، نجف، و رسول عباسی. ۱۳۹۰. «بررسی الگوی مناسب ساختار سازمانی شرکت های دانش بنیان». *فصلنامه تخصصی پارک ها و مراکز رشد* ۸(۲۹): ۴۷-۵۴.
- امانی تهرانی، محمد، و زهرا احمدامینی. ۱۳۹۰. «تحلیل افق چالش های شرکت دانش بنیان دانشگاهی و راهکارها پیشگیرانه». *نشریه مطالعات در دنیای رنگ* ۱۱(۱): ۲۴-۲۰.
- بحرینی زارچ، محمدعلی، و محمدرضا شادنام. ۱۳۸۶. *تجاری سازی فناوری یا چگونگی تولید ثروت از تحقیق و توسعه: به همراه نمونه های بومی*. تهران: انتشارات بازتاب.
- بندریان، رضا. ۱۳۸۴. *تواناسازهای تجاری سازی در سازمان های تحقیقاتی*. سومین کنفرانس بین المللی مدیریت، تهران: گروه پژوهشی آریان.
- بندریان، رضا، و احمد موسایی. ۱۳۸۸. «بهره گیری از صنایع موجود راه حلی برای تسهیل تجاری سازی». *فصلنامه رشد فناوری* ۵ (۱۸).
- بندریان، رضا، ساسان صدراپی، و رضا بهرادی. ۱۳۸۷. «نقدی بر کتابچه خلاصه عملکرد پژوهش و فناوری دانشگاه ها و مؤسسات پژوهشی در سال های ۱۳۸۴ و ۱۳۸۵» *فصلنامه تخصصی پارک ها و مراکز رشد* ۱۷: ۵۱-۵۵.
- پاکزادبناب، مهدی، و مصطفی تقوی. ۱۳۸۸. «بررسی فرآیند و مدل های تجاری سازی یافته های پژوهشی دانشگاه ها و مراکز پژوهشی». *همایش مدیریت تکنولوژی و نوآوری*.

- پورعزت، علی‌اصغر، آرین قلی‌پور، و سمیرا ندیرخانلو. ۱۳۸۹. «شناسایی و اولویت‌بندی عوامل اثرگذار در تجاری‌سازی دانش در دانشگاه‌ها». توسعه کارآفرینی ۲(۷): ۳۵-۶۶.
- پورعزت، علی‌اصغر، آرین قلی‌پور، و سمیرا ندیرخانلو. ۱۳۸۹. «کارآفرینی دانشگاهی و تجاری‌سازی دانش در دانشگاه تهران». سیاست علم و فناوری ۲(۴): ۶۵-۷۶.
- پورعزت، علی‌اصغر، و الهام حیدری. ۱۳۹۰. «شناسایی و دسته‌بندی چالش‌ها و موانع تجاری‌سازی دانش با استفاده از روش کیو». فصلنامه سیاست علم و فناوری ۴(۱): ۴۹-۶۲.
- تاری، غفار. ۱۳۸۷. «تاثیر ویژگی‌های شرکت در بقای شرکت‌های تولیدی کوچک و متوسط». پایان‌نامه کارشناسی ارشد. دانشگاه مازندران.
- جاهد، حسینعلی، و حمیدرضا آراسته. ۱۳۹۲. «عوامل برون‌سازمانی موثر در تجاری‌سازی نتایج پژوهشی». نشریه پژوهش و برنامه‌ریزی در آموزش عالی ۱۹(۶۷): ۴۵-۶۸.
- جاهد، حسینعلی، حمیدرضا آراسته، و پروش جعفری. ۱۳۹۰. «تعیین و تبیین عوامل فردی موثر در تجاری‌سازی نتایج پژوهشی؛ مطالعه موردی دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات». فصلنامه سیاست علم و فناوری ۴(۱): ۱-۱۶.
- جعفری، قاسم. ۱۳۹۰. «نقش بلوغ فناوری در تجاری‌سازی». ماهنامه خدمات فناوری تا بازار ۱(۴): ۲.
- حاجی‌محمدی، محمود. ۱۳۹۳. تجاری‌سازی نتایج پژوهش و راهبردهای انتخابی. دسترسی در ۱۳۹۷/۰۹/۱۴.
- http://www.npcrt.ir/npcrtcontent/media/image/2015/04/4527_orig.pdf
- حسنقلی، حکیمه، آرین قلی‌پور، مهدی محمدی‌قاضی‌محله، و طاهر روشندل‌اربطانی. ۱۳۸۹. «الزامات، ضرورت‌ها و مکانیزم‌های تجاری‌سازی دانش در دانشکده‌های مدیریت». مدیریت بازرگانی ۲(۶): ۴۱-۶۰.
- حسنقلی‌پور، طهمورث، و هاشم آقازاده. ۱۳۸۴. «برنامه‌ریزی استراتژیک برای موسسات کوچک و متوسط». فصلنامه پژوهشنامه بازرگانی ۹(۳۵): ۶۵-۱۰۰.
- حسین‌پور، هدی، و حسین خاکشور. ۱۳۹۲. «تجاری‌سازی پژوهش‌های دانشگاهی در کارآفرینی اقتصادی». کنفرانس بین‌المللی اقتصاد در شرایط تحریم، شرکت پژوهشی طرود شمال. بابل‌سر.
- حنفی‌زاده، پیام، علیرضا علیزاده، و مهرداد رضایی. ۱۳۸۶. تجارت الکترونیکی؛ موانع و راهکارها. تهران: نشر جهاد دانشگاهی.

خیاط مقدم، سعید، و نفیسه رستگار. ۱۳۹۳. «شناسایی تسهیل کننده‌های تجاری‌سازی دانش در حوزه علوم انسانی (مطالعه موردی دانشگاه آزاد اسلامی واحد مشهد)». *نشریه صنعت و دانشگاه* ۷(۲۳): ۵۳-۶۶.

رادفر، رضا، عباس خمسه، و حسام‌الدین مدنی. ۱۳۸۸. «تجاری‌سازی فناوری، عوامل مؤثر در توسعه فناوری و اقتصاد». *رشد فناوری* ۲۰: ۳۳-۴۰.

رجبی، نصرت‌الله. ۱۳۸۰. «موانع و تسهیل کننده به کارگیری یافته‌های پژوهش»، *پژوهش‌نامه آموزشی* ۱۰.

رحمان سرشت، حسین. ۱۳۸۳. *مدیریت راهبردی در اندیشه نظریه پردازان*. تهران: انتشارات دانشگاه علامه طباطبائی.

رمضان پورنرگسی، قاسم، علیرضا مرادی، و آیدین بنزاده. ۱۳۹۳. *تحلیلی جامع بر تجاری‌سازی دانش*. تهران: انتشارات پارسینه.

سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور. ۱۳۸۳. *قانون برنامه چهارم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی جمهوری اسلامی ایران (۱۳۸۱-۱۳۸۴)*، مرکز مدارک علمی و انتشارات.

سروری اشلیکی، زهرا. ۱۳۹۱. «*رأیه مدلی مفهومی از شرکت‌های دانش‌بنیان*». کنفرانس ملی کارآفرینی و مدیریت کسب و کارهای دانش‌بنیان، دانشگاه مازندران.

شفیع‌زاده، حمید، و هدی سادات محسنی. ۱۳۹۱. «نقش دفاتر انتقال فناوری و دانشگاه‌ها در تجاری‌سازی دانش». *نشریه صنعت و دانشگاه* ۵(۱۸-۱۷): ۲۶-۱۷.

شفیعی نیک‌آبادی، محسن. ۱۳۸۷. *مدل کسب و کار الکترونیکی شرکت‌های هلدینگ*. تهران: دانشگاه علامه طباطبائی.

شمس، ناصر، و فریده افضلان. ۱۳۸۳. «شرکت‌های تجاری دانشگاهی بستری برای توسعه استقلال دانشگاه‌ها». *فصلنامه رهیافت مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور* ۳۴ (زمستان): ۵۲-۴۲.

طهرانی، میثم. ۱۳۹۲. *تجاری‌سازی تحقیقات دانشگاهی*. تهران: معاونت پژوهشی سازمان مرکزی دانشگاه آزاد اسلامی. دسترسی در ۱۴/۰۹/۱۳۹۷

www.azad.ac.ir/uploads/1_27_Commercialization.ppt

عباسی اسفنجانی، حسین، و لطف‌الله فروزنده‌دهکردی. ۱۳۹۳. «شناسایی و تبیین عوامل تعیین کننده در تجاری‌سازی تحقیقات دانشگاهی با استفاده از الگوی سه شاخگی». *سیاست علم و فناوری* ۶(۴): ۳۳-۱۱۱.

علم‌خواه، حسن، کمال محمدی، و نادر نیک‌کام. ۱۳۸۹. «*ارائه مدل ساختاری دفاتر مالکیت فکری به منظور تسهیل فرآیند تجاری‌سازی در مراکز تحقیقاتی و پژوهشی*». چهارمین کنفرانس مدیریت تکنولوژی، انجمن مدیریت تکنولوژی ایران، تهران.

علمی، محمد. ۱۳۸۸. روش‌های تجاری‌سازی یافته‌های پژوهشی، تهران: معاونت توسعه روابط اقتصادی سازمان توسعه و تجارت ایران. دسترسی در ۱۳۹۷/۱۰/۰۳.

http://inc.muq.ac.ir/uploads/161_499_10_5.pdf

غفاریان، وفا، و غلامرضا کیانی. ۱۳۸۷. «*استراتژی اثربخش*». تهران: انتشارات فرا.

فرقانی علی، و رضا انصاری. ۱۳۸۹. بررسی ضرورت توسعه فناوری نانو و چالش‌های مدیریتی آن در ایران. *فصلنامه رشد فناوری* ۳(۱۱): ۲۹-۳۶.

فزونی‌اردکانی، زهرا، و غلامحسین زمانی. ۱۳۹۳. «*نظام بهینه تجاری‌سازی ایده‌ها و دستاوردهای تحقیقات دانشگاهی*». *نشریه کارآفرینی در کشاورزی* ۱(۱): ۱۹-۴۱.

فکور، بهمن. ۱۳۸۵. «*مروری بر مفاهیم نظری تجاری‌سازی نتایج تحقیقات*». *فصلنامه رهیافت* ۳۷: ۲۴-۳۲.

فکور، بهمن. ۱۳۸۶. «*شرایط زمینه‌ساز برای پیشبرد تجاری‌سازی نتایج تحقیقات در بخش دانشگاهی*». *رهیافت* ۴۰: ۴۶-۵۴.

فکور، بهمن، و حجت‌الله حاجی‌حسینی. ۱۳۸۷. «*کارآفرینی دانشگاهی و تجاری‌سازی نتایج تحقیقات در دانشگاه‌های ایران، مطالعه موردی هفت دانشگاه مهم کشور*». *فصلنامه رهیافت* ۱(۲): ۷۰-۵۹.

قاضی‌نوری، سروش. ۱۳۹۰. «*استراتژی‌ها و روندهای تجاری‌سازی و بازاریابی‌های تک: مطالعه موردی نانوتکنولوژی در ایران*». دومین کنفرانس ملی مدیریت فناوری، انجمن مدیریت تکنولوژی ایران، تهران.

گودرزی، مهدی، جهانیار بامدادصوفی، سیدمحمد اعرابی، و مقصود امیری. ۱۳۹۲. «*الگوی جامع تجاری‌سازی فناوری در پژوهشگاه‌های دولتی ایران*». *مدیریت توسعه فناوری* ۱(۱): ۶۶-۳۷.

متین، آیدا، و شیدا محمدی‌زاده. ۱۳۹۲. «*مروری بر مدل‌های خطی تجاری‌سازی*». *فصلنامه رشد فناوری* ۳۶(۳): ۵۲-۶۱.

محمودپور، بختیار. ۱۳۹۳. *تجاری‌سازی تحقیق با تاکید بر حوزه علوم انسانی*. تهران: موزه علوم و فناوری جمهوری اسلامی ایران.

محمودپور، بختیار، حمید رحیمیان، عباس عباس‌پور، و علی دلاور. ۱۳۹۱. «واکوی چالش‌های فراوی تجاری‌سازی تحقیقات علوم انسانی و ارائه یک نظریه زمینه‌ای». *ابن‌کار و خلاقیت در علوم انسانی* ۲(۲): ۱۹-۴۸.

مرادی، بهرنگ. ۱۳۹۴. *پارک علم و فناوری در ایران، مبانی برنامه‌ریزی و طراحی کالبدی*. تهران: انتشارات دانشگاه هرمزگان.

معمارنژاد، عباس. ۱۳۸۴. «اقتصاد دانش‌بنیان، الزامات، نماگرها». *فصلنامه اقتصاد و تجارت نوین* ۱(۱): ۸۳-۱۰۹.

معینی، علیرضا، و حسین بیدختی. ۱۳۸۵. *مدیریت استراتژیک*. تهران: انتشارات دانشگاه علم و صنعت. مقیمی، سیدمحمد، اصغر صدیق‌زاده، احمد جعفرزاده‌کوچکی، و عزت نظری. ۱۳۸۹. «تاثیر عوامل محیطی بر تجاری‌سازی ایده‌ها و نتایج تحقیقات». *مطالعات مدیریت راهبردی* ۲: ۱۱۳-۱۲۶. مهرمحمدی، محمود. ۱۳۸۰. «علل عدم کاربست چیست و راه‌های توسعه کاربست کدام است». *پژوهش‌نامه آموزش، شماره ۱۰*.

میرکمالی، سیدمحمد، زینب ایزدیان، و هادی مصدق. ۱۳۹۰. «بررسی وضعیت مدیریت دانش در شرکت‌های دانش‌بنیان مستقر در شهرک علمی و تحقیقاتی اصفهان». *فصلنامه تخصصی پارک‌ها و مراکز رشد* ۷(۲۸): ۲-۹.

میگون‌پوری، محمدرضا، و اسماعیل کلانتری. ۱۳۹۲. «شناسایی عوامل اثرگذار بر انتخاب راهبردهای تجاری‌سازی تحقیقات دانشگاهی در حوزه فناوری نانو در ایران». *فصلنامه توسعه کارآفرینی* ۶(۱): ۴۷-۶۶.

میگون‌پوری، محمدرضا، و بهشاد احمدی. ۱۳۹۱. «شناسایی عوامل اثرگذار بر انتخاب راهبردهای تجاری‌سازی تحقیقات دانشگاهی در حوزه صنعت پتروشیمی». *فصلنامه توسعه کارآفرینی* ۲(۵)، ۲۷-۴۶.

ناصری، علی. ۱۳۸۵. «تجاری‌سازی پروژه‌های نانو تکنولوژی در ایران (نانوپودرها به عنوان نمونه)». پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه علامه طباطبائی.

نامداریان، لیلا. ۱۳۹۵. ارائه چارچوبی برای تجاری‌سازی پژوهش در مراکز پژوهشی. تهران: پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران (ایرانداک).

نامداریان، لیلا، و علی نعیمی‌صدیق. ۱۳۹۶. *تدوین راهبردهای تجاری‌سازی نتایج پژوهش در پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران (ایرانداک)*. تهران: پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران (ایرانداک).

وزارت علوم، تحقیقات و فناوری. ۱۳۸۳. «فن‌بازار». خبرنامه تحقیقات و فناوری. شماره ۲. هاشم‌نیا، شهرام. ۱۳۸۸. «روش‌های تجاری‌سازی آموزش عالی و چالش‌های آن». رساله دکتری، دانشگاه شهید بهشتی.

هاشم‌نیا، شهرام، مصطفی عمادزاده، سعید صمدی، و پرویز ساکتی. ۱۳۸۸. «روش‌های تجاری‌سازی در آموزش عالی و چالش‌های آن». *آموزش عالی ایران* ۲(۶): ۵۷-۳۵.

هریسون، جفری، و کارون جان. ۱۳۸۲. *مدیریت/استراتژیک*. ترجمه بهروز قاسمی. تهران: انتشارات هیأت.

یدالهی‌فارسی، جهانگیر، و زهرا کلاتهای. ۱۳۹۱. «رتبه‌بندی عوامل بومی موثر در انتخاب راهبرد تجاری‌سازی فناوری: مطالعه موردی صنعت زیست‌فناوری». *فصلنامه اقتصاد و تجارت نوین* ۲۷(۲۸): ۲۲-۱.

یعقوبی، حسن، محمد چیدری، سیدمحمود حسینی، و ابوالقاسم شریف. ۱۳۹۴. «راهبردهای تجاری‌سازی یافته‌های تحقیقات دانشگاهی در صنایع کشاورزی». *فصلنامه علوم و صنایع غذایی* ۹(۱۲): ۱۹۷-۲۰۸.

فهرست منابع انگلیسی

- Abreu, M., and V. Grinevich. 2013. "The nature of academic entrepreneurship in the UK: Widening the focus on entrepreneurial activities." *Research Policy* 42(2): 408-422.
- Afuah, Allan, and C.L. Tucci. 2001. *Internet business models and strategies: text and cases*. MacGraw-Hill/Irwin.
- Al Natsheh, A., S.A. Gbadegeshin, A. Rimpiläinen, I. Imamovic-Tokalic, and A. Zambrano. 2015. "Identifying the challenges in commercializing high technology: A case study of quantum key distribution technology." *Technology Innovation Management Review* 5(1).
- Allen Consulting Group. 2004. Building effective system for the commercialization of university research. Prepared for business council of Australia & Australian Vice-Chancellor's Committee.
- Alt, R., and H.D. Zimmermann. 2001. "Preface: introduction to special section—business models." *Electronic markets*, 11(1): 3-9.
- Amit, R., and C. Zott. 2001. "Value CreaPon in E-Business." *Strategic Management Journal* 22(6-7): 493-520.
- Applegate, Lynda M. 2001. "E-business Models: Making sense of the Internet business landscape." *Information technology and the future enterprise: New models for managers*: 49-94.
- Asian and Pacific Centre for Transfer of Technology (APCTT). 2005. The handbook of technology transfer_chapter2: technology commercialization. Accessed December 5, 2018. http://www.technology4sme.net/tech_handbook.aspx
- Audretsch, D. B. 2008. Determinants of high-growth entrepreneurship. OECD/DBA report. Accessed December 14, 2018 http://www.oecd.org/cfe/leed/Audretsch_determinants%20of%20high-growth%20firms.pdf
- Baden-Fuller, C., and M.S. Morgan. 2010. "Business models as models." *Long range planning* 43(2-3):156-171.
- Bandarian Reza. 2007. "Evaluation of Commercial Potential of A NewTechnology at The Early Stage of Development With Fuzzy Logic." *Journal of Technology Management & Innovation* 2(4): 73-85.
- Barclay, Ian. 1992. "The new product development process: past evidence and future practical application, Part 1." *R&D Management*, 22(3): 255-264.
- Benjamin, Colin O 2006. "Conducting technology commercialization studies: a case study." *International journal of technology transfer&commercialization* 4(3): 7-27.

- Bercovitz, Janet, and Maryann Feldman. 2004. *Academic entrepreneurs: Social learning and participation in university technology transfer*. Hubert H. Humphrey Institute of Public Affairs, University of Minnesota.
- Biemans, W.G., and H. Harmsen. 1995. "Overcoming the barriers to market-oriented product development." *Journal of marketing practice: Applied marketing science* 1(2): 7-25.
- Bower, D. Jane. 1993. "Successful joint ventures in science parks." *Long Range Planning* 26(6): 114-120.
- Braun, Michael, Helmut Sabisch, AND Daniel Rouach. 2000. *Getting more innovation from public research*. Office for Official Publications of the European Communities. Accessed December 12, 2018. Also available online at http://ec.europa.eu/invest-in-research/pdf/download_en/aho_report.pdf
- Brown, Marilyn A., 1997. "Performance metrics for a technology commercialization." *International journal of technology management* 13(3): 2-29.
- Bulsara, Hemantkumar P., Shailesh Gandhi, and P. D. Porey. 2010. "Commercialization of Technology Innovations and Patents: Issues and Challenges." *Asia-Pacific Tech Monitor* 27(6): 12-18
- Chandra Mohan Reddy, Metla. 2007. *Entrepreneurship and commercialization: the case of Kansas State University*. Master thesis, Kansas State University, Department of Agricultural Economics.
- Chang, Yuan-Chieh, Phil Y. Yang, and Ming-Huei Chen. 2009. "The determinants of academic research commercial performance: Towards an organizational ambidexterity perspective." *Research Policy* 38(6): 936-946.
- Chiesa, Vittorio, and A. Piccaluga. 1998. "Transforming rather transferring scientific and technological knowledge. The contribution of academic spin-out companies: the Italian way." 15-31.
- Cohen, W.M., R. Florida, L. Randazzese, and J. Walsh. 1998. "Industry and the academy: uneasy partners in the cause of technological advance." *Challenges to research universities*, 171(200): 59.
- Currie, Wendy, ed., 2004. *Value creation from e-business models*. Elsevier.
- Dalton, Larry Raymond. 2000. *Partners, Plans, Procedures and Problems in The Planning, development and operation of science parks*. UK: Parry & Russell.
- Debackere, K., and R. Veugelers. 2005. "The role of academic technology transfer organizations in improving industry science links." *Research policy* 34(3): 321-342.
- Deichmann, Dirk., Ende, Jan Van Den. 2009. "Boomerang effects of network idea" Conference on CBS Copenhagen Business School Solbjerg Plads.
- Di Gregorio, D. and S. Shane. 2003. "Why do some universities generate more start-ups than others?." *Research policy* 32(2): 209-227.

- Diane, A.L., 2004. "Commercialization of Federal Research Laboratories and University Research." *Carleton University Eric Sport, School of Business, Canada*.
- Dilcher, K. 2002. "The Commercialization of University Teaching and Research Through."
- Dobson, Paul, and Ken Starkey. 1993. *The strategic management blueprint*. New York: Harper & Row.
- Dominguez-Vargas, G. and R. Camacho-Velazquez. 2001. "Continuing Education Needs in Exploration and Production." In *SPE Annual Technical Conference and Exhibition*. Society of Petroleum Engineers
- Downie, Jocelyn. 2005. "The Power of Money: Commercialisation of Research Conducted in Public Institutions." *Otago L. Rev.*, 11: 305.
- Druihe, C., and E. Garnsey. 2004. "Do academic spin-outs differ and does it matter?." *The Journal of technology transfer* 29(3-4): 269-285.
- Enterprise, Scottish. 1996. *Scottish Labour Market and Skill Trends: Final Report, July 1996*. Scottish Enterprise. Accessed December 5, 2018. <https://www2.gov.scot/Publications/2006/03/13112609/2>.
- Epting, T., K. Gatling, and J. Zimmer. 2011. "What Are the Most Common Obstacles to the Successful Commercialization of Research?" *SML Perspectives* 2: 9.
- Etzkowitz, Henry. 2003. "Research groups as 'quasi-firms': the invention of the entrepreneurial university." *Research policy* 32(1):109-121.
- Feldman, M., I. Feller, J. Bercovitz, and R. Burton. 2002. "Equity and the technology transfer strategies of American research universities." *Management Science* 48(1):105-121.
- Ferguson, Gregor. 2008. Commercialisation Models. Accessed December 14, 2018. http://www.rumourcontrol.com.au/analysis/commercialization_models.Pdf.
- Funk, Sandra G., E.M. Tornquist, and Mary T. Champagne. 1995. "Barriers and facilitators of research utilization." *Nursing Clinics of North America* 30(3): 395-407.
- Galushko, V., and K. Sagynbekov. 2014. "Commercialization of University Research in Canada: What Can We Do Better?." *International journal of business administration* 5(5): 1.
- Gans, J.S., and S. Stern. 2003. "The product market and the market for "ideas": commercialization strategies for technology entrepreneurs." *Research policy* 32(2): 333-350.
- George, G., and A.J. Bock. 2011. "The business model in practice and its implications for entrepreneurship research." *Entrepreneurship theory and practice* 35(1): 83-111.
- Gluckler, Johannes. 2002. *International Management Consulting Firms in Madrid*. Goethe University: Frankfurt.

- Göktepe, Devrim. 2008. "University Inventors and University Patenting Patterns at Lund University: Conceptual-Methodological & Empirical Insights." 08-20.
- Goldfarb, B., and M. Henrekson. 2003. "Bottom-up versus top-down policies towards the commercialization of university intellectual property." *Research policy* 32(4): 639-658.
- Grady, J. K. 2002. "Influence of Personal and Environmental Factors on Academic Medical Researchers' Decisions to Commercialize the Result of their research." Unpublished PhD Diss., University of Calgary, Alberta.
- Greis, N.P., M.D. Dibner, and A.S Bean. 1995. "External partnering as a response to innovation barriers and global competition in biotechnology." *Research Policy* 24(4): 609-630.
- Hall, Stuart, ed. 1997. *Representation: Cultural representations and signifying practices* Vol. 2. Sage.
- Hamel, Gary. 2000. "Leading the Revolution Harvard Business School Press." *Boston, MA, USA*: 343-354.
- Harvey, S., R.S. Peterson, and N. Anand. 2014. "The process of team boundary spanning in multi-organizational contexts." *Small Group Research* 45(5): 506-538.
- Hayes, J., and P. Finnegan. 2005. "Assessing the of potential of e-business models: towards a framework for assisting decision-makers." *European Journal of Operational Research* 160(2): 365-379.
- Hedman, J., and T. Kalling. 2002. "The Business model: A means to comprehend the Management and Business Context of Information and Communication Technology." *ECIS 2002 Proceedings*: 63.
- Henderson, R., A.B. Jaffe, and M. Trajtenberg. 1998. "Universities as a source of commercial technology: a detailed analysis of university patenting, 1965–1988." *Review of Economics and statistics* 80(1):119-127.
- Henrekson, M., and N. Rosenberg. 2001. "Designing efficient institutions for science-based entrepreneurship: Lesson from the US and Sweden." *The journal of technology transfer* 26(3): 207-231.
- Howells, Jeremy, and Carole McKinlay. 1999. *Commercialisation of university research in Europe*. Expert Panel on the Commercialization of University Research.
- Hung, H.L., J.W. Altschuld, and Y.F. Lee. 2008. "Methodological and conceptual issues confronting a cross-country Delphi study of educational program evaluation." *Evaluation and Program Planning* 31(2):191-198.
- JensenR, ThursbyM. 2001. "Proofs and prototypes for sale: the tale of university licensing." *American Economic Review* 91(1): 240-260.
- Jolly, V.K. 1997. "Commercializing new technologies: Getting from mind to market: Harvard Business School Press." *Boston. Massachusetts*.

- Kaarela, Mrakku. 2013. "Challenges of Technology Commercialization: Lessons from Finnish-Russian Innovation Alliance on Nanotechnology." Paper presented at the EuroNanoforum 2013 Workshop on Technology Commercialization, June 18–20, 2013, in Dublin, Ireland. Accessed April 23, 2018.
<http://www.euronanoforum2013.eu/presentations/presentatins-from-workshops>.
- Kalantari, M. 2010. *The Case of First Iranian Public Private Partnership in Healthcare Industry [Електронний ресурс]*. IMP Doctoral Consortium. Lancaster University. Accessed December 12, 2018.
<https://www.impgroup.org/uploads/papers/7371.pdf>.
- Kaplan, S., and M. Sawhney. 2000. "E-hubs: the new B2B marketplaces." *Harvard business review* 78(3): 97-106.
- Karlsson, Magnus. 2004. *Commercialization of Research Results in the United States—an Overview of Federal and Academic Technology Transfer*. ITPS, Swedish Institute for Growth Policy Studies.
- Kasch, S., and M. Dowling. 2008. "Commercialization strategies of young biotechnology firms: An empirical analysis of the US industry." *Research Policy* 37(10): 1765-1777.
- Kotler, P., G. Armstrong, J. Saunders, and V. Wong. 1999. "Principles of Marketing (2nd European ed.) Prentice Hall Europe."
- Kotler, Philip, John T. Bowen, James C. Makens. 1999. *Marketing for Hospitalityand Tourism*. Ptentice-Hal, New York, NY.
- Kshetri, Nir. 2007. "Barriers to e-commerce and competitive business models in developing countries: A case study." *Electronic commerce research and applications* 6(4): 443-452.
- Lai, W.H., and C. T. Tsai. 2010. "Analyzing influence factors of technology transfer using fuzzy set theory." *International Journal of Innovation and Technology Management* 7(01): 71-87.
- Lam, L.W., and L.J. Harrison-Walker. 2003. "Toward an objective-based typology of e-business models." *Business Horizons* 46(6):17-26.
- Large, D., K. Belinko, and K. Kalligatsi. 2000. "Building successful technology commercialization teams: pilot empirical support for the theory of cascading commitment." *The Journal of Technology Transfer* 25(2):169-180.
- Larsen, J., and R. Rogers. 1988. "Silicon Valley: the rise and falling off of entrepreneurial fever. Creating the Technopolis." *Linking Technology Commercialization and Economic Development* Eds R Smilor, G Kozmetsky, D Gibson (Ballinger, Cambridge, MA): 99-115.
- Laudon, Kenneth C., and Carol Guercio Traver. 2008. *E-commerce business: technology, society*. Fourth Edition, Pearson Education, Inc.
- Laursen, K., and A. Salter. 2004. "Searching high and low: what types of firms use universities as a source of innovation?." *Research policy* 33(8): 1201-1215.

- Lerner, Alexandra L. 1999. *A Strategic planning primer for higher education*, College of business Administration and Economics, California state university.
- Linder, J., and S. Cantrell. 2000. "Changing Business Models: Surveying the Landscape accenture." *Institute for Strategic Change*. Accessed December 14, 2018.
[https://www.scirp.org/\(S\(1z5mqp453edsnp55rrgjet55\)\)/reference/ReferencesPapers.aspx?ReferenceID=1352616](https://www.scirp.org/(S(1z5mqp453edsnp55rrgjet55))/reference/ReferencesPapers.aspx?ReferenceID=1352616).
- Lockett, A., and M. Wright. 2005. "Resources, capabilities, risk capital and the creation of university spin-out companies." *Research policy* 34(7): 1043-1057.
- Lowe, J., and P. Taylor. 1998. "R&D and technology purchase through licence agreements: complementary strategies and complementary assets." *R&D Management* 28(4): 263-278.
- McMurtry, Jeanette Maw. 2003. *Big business marketing for small business budgets*. McGraw-Hill.
- Mehta, Shreefal S. 2008. *Commercializing successful biomedical technologies: basic principles for the development of drugs, diagnostics and devices*. Cambridge University Press.
- Meyer, M., and M. Kearnes. 2013. "Introduction to special section: Intermediaries between science, policy and the market." *Science and public policy* 40(4): 423-429.
- Monck, Charles SP. 1988. *Science parks and the growth of high technology firms*. Croom Helm, in association with Peat Marwick, McLintock.
- North, Douglass C. 1990. "A transaction cost theory of politics." *Journal of theoretical politics* 2(4): 355-367.
- Olsen, E., and C. Poly. 2008. "Model for the commercialization of new technology." *Industrial Technology*.
- O'shea, R.P., T.J. Allen, A. Chevalier, and F. Roche. 2005. "Entrepreneurial orientation, technology transfer and spinoff performance of US universities." *Research policy* 34(7): 994-1009.
- Osterwalder, A., and Y. Pigneur. 2002. "An eBusiness model ontology for modeling eBusiness." *Bled 2002 Proceedings*: 2.
- Osterwalder, A., Y. Pigneur, M.A.Y. Oliveira, and J.J.P Ferreira. 2011. "Business Model Generation: A handbook for visionaries, game changers and challengers." *African journal of business management* 5(7): 22-30.
- Pateli, Adamantia, and G. M. Giaglis. 2003. "A Framework for Understanding and Analysing eBusiness Models." 16th Bled eCommerce Conference. Bled, Slovenia.
- Pearce II, J.A., and R. B. Robinson Jr. 2000. "Cultivating guanxi as a foreign investor strategy." *Business Horizons* 43(1): 31-31.

- Pellikka, J., and P. Malinen. 2012. "Developing Commercialisation of Innovation in High Technology Industries – Regional Perspective." Paper presented at the 56th International Council for Small Business (ICSB) in Stockholm, Sweden, June 15–18.
- Perkmann, M., V. Tartari, M. McKelvey, E. Autio, A. Broström, P. D’Este, R. Fini, A. Geuna, R. Grimaldi, A. Hughes, and S. Krabel. 2013. "Academic engagement and commercialisation: A review of the literature on university–industry relations." *Research policy* 42(2): 423-442.
- PolICASTRO, Michael L. 2000. Introduction to strategic planning. Accessed December 14, 2018.
<https://www.sba.gov/sites/default/files/articles/Introduction%20to%20Strategic%20Planning.pdf>.
- Powers, Joshua B. 2003. "Commercializing academic research: Resource effects on performance of university technology transfer." *The Journal of Higher Education* 74(1): 26-50.
- Rappa, Michael. 2003. Business models on the web. Accessed December 14, 2018. *Managing the Digital Enterprise website*: <http://digitalenterprise.org>.
- Rasmussen, E., Ø. Moen, and M. Gulbrandsen. 2006. "Initiatives to promote commercialization of university knowledge." *Technovation* 26(4): 518-533.
- RATCHFORD, Thomas., Nichols, Rodney. 1996. *North America. word science report1996*. Paris: UNESCO.
- Reamer, Andrew. 2003. Technology transfer and commercialization: their role in economic development. Economic Development Administration, U.S. Department of Commerce. Accessed December 5, 2018.
www.eda.gov/PDF/eda_ttc. Pdf.
- Reddy Metla, C.M. 2007. "Entrepreneurship and Commercialization: TheCase of Kansas State University." Master Thesis, Department of Agricultural Economics, Kansas State Univ.
- Rosa, Julio, and Antoine Rose. 2007. *Report on Interviews on the Commercialization of Innovation* (pp. 1-25). Statistics Canada, Science and Technology Surveys Section, Science, Innovation and Electronic Information Division
- Samsom, K.J. and M.A. Gurdon. 1993. "University scientists as entrepreneurs: a special case of technology transfer and high-tech venturing." *Technovation* 13(2): 63-71.
- Sandstorm, C., and J. Bjork. 2008. "Idea management system for a changing innovation landscape." *Center for Business Innovation* 9: 3-18.
- Schumpeter, Joseph A. 2014 [1942]. *Capitalism, socialism and democracy* (2nd ed.). Floyd, Virginia: Impact Books.
- Servo, Jenny C. 1998. *Commercialization and Business Planning Guide for the Post-award Period: Designed Especially for the Technology Entrepreneur*.

- Shan, Weijian. 1990. "An empirical analysis of organizational strategies by entrepreneurial high-technology firms." *Strategic management journal* 11(2): 129-139.
- Shane Scott Andrew. 2004. *Academic entrepreneurship: University spinoffs and wealth creation*. Edward Elgar Publishing.
- Siegel, D.S. and Phan, P.H., 2005. "Analyzing the effectiveness of university technology transfer: implications for entrepreneurship education." In *University entrepreneurship and technology transfer*, pp. 1-38. Emerald Group Publishing Limited.
- Siegel, D.S., D. Waldman, and A. Link. 2003. "Assessing the impact of organizational practices on the relative productivity of university technology transfer offices: an exploratory study." *Research policy* 32(1): 27-48.
- Siegel, D.S., D.A. Waldman, L.E Atwater, and A.N Link. 2003. "Commercial knowledge transfers from universities to firms: improving the effectiveness of university-industry collaboration." *The Journal of High Technology Management Research* 14(1): 111-133.
- Siegel, D.S., D.A. Waldman, L.E Atwater, and A.N Link. 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(1-2): 115-142.
- Slaughter, Sheila, and Larry L. Leslie. 1997. *Academic capitalism: Politics, policies, and the entrepreneurial university*. The Johns Hopkins University Press, 2715 North Charles Street, Baltimore, MD 21218-4319.
- Smolensky, E.D. and B.H. Kleiner. 1995. "How to train people to think more creatively." *Management Development Review* 8(6): 28-33.
- Sohn, S.Y. and T.H. Moon. 2003. "Structural equation model for predicting technology commercialization success index (TCSI)." *Technological Forecasting and Social Change* 70(9): 885-899.
- Sohn, S.Y. and H.K. So. 2002. "Effective Commercialization Strategies for the R&D in the Area of Information & Communication Technology." *Journal of Korean institute of industrial engineers* 28(2): 201-215.
- Spilling, Olav R. 2004, June. "Commercialization of knowledge-conceptual framework." In 13th Nordic Conference on Small Business (NCSB) Research.
- Stone, H.J., K.J. Iwamasa, S.S Lundine, and J.W Jasper. 2005. "Picking winners: a framework for evaluating success potential of technology commercialisation." *International journal of technology transfer and commercialisation* 4(3): 255-278.
- 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* 21(8): 791-811.

- Taheri, M., and M. van Geenhuizen. 2016. "Teams' boundary-spanning capacity at university: Performance of technology projects in commercialization." *Technological Forecasting and Social Change* 111: 31-43.
- Tahvanainen, Antti-Jussi, and Tuomo Nikulainen 2011. *Commercialization at Finnish universities: Researchers' perspectives on the motives and challenges of turning science into business* (No. 1234). ETLA discussion paper.
- Tapscott, Don 2000. *Digital capital: Harnessing the power of business webs*. Harvard Business School Press.
- Teece, David J. 1986. "Profiting from technological innovation: Implications for integration, collaboration, licensing and public policy." *Research policy* 15(6): 285-305.
- Thuriaux-Alemán, B., P. Webster, R. Eagar, and B. Ku. 2010. "Research & Technology Institutes Meeting the Challenges of the Post-Recession World." *Arthur D. Little's London office*.
- Ticoll, D., A. Lowy, and R. Kalakota. 1998. "Joined at the bit. The emergence of the e-business community." *Tapscott et al.*(1998):19-33.
- Timmers, Paul. 1998. "Business models for electronic markets." *Electronic markets* 8(2): 3-8.
- Timmers, Paul. 1999. *Electronic commerce*. John Wiley & Sons, Inc.
- Turban, E., D. King, J. Lee, and D. Viehland. 2002. "Electronic commerce: A managerial perspective 2002." *Prentice Hall: ISBN 0, 13(975285)* p.4.
- Umam, Khotibul. 2009. *Trend pembentukan bank umum syariah pasca UU no. 21 tahun 2008: konsep, regulasi, dan implementasi*. Fakultas Ekonomika & Bisnis UGM.
- Vercauteren, Anne. 2004. "Lead customer interaction during the commercialisation process of radical technologies." 4th AnnualConference of the EuropeanAcademy of Management, St.Andrews, Scotland, May 5-8.
- Vilanova, Escola Pia, and Josa, Rita.T., 2003. *Social capital as a managerial phenomenon*. Tampere: Tampere University of Technology.
- Wang, Li-ping, and Xiang-yang Liu. 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.
- Weill, Peter, and Michael Vitale. 2001. *Place to space: Migrating to eBusiness Models*. Harvard Business Press.
- Weill, P., and M. Vitale. 2002. "What IT infrastructure capabilities are needed to implement e-business models." *MIS quarterly Executive* 1(1):17-34.
- Winchell, D. A. 1984. Sterile cooling system. US Patent 4,474,016. issued October 2. ,1984, Washington, DC: U.S. Patent and Trademark Office.

- Wright, Mike. 2007. *Academic entrepreneurship in Europe*. Edward Elgar Publishing.
- Wright, M., K.M. Hmieleski, D.S. Siegel, and M.D. Ensley. 2007. "The role of human capital in technological entrepreneurship." *Entrepreneurship Theory and Practice* 31(6): 791-806.
- Yadollahi Farsi, J., and K. Talebi. 2009. "Application of Knowledge Management for Research Commercialization." *World Academy of Science, Engineering and Technology* 49: 451-455.

واژه‌نامه فارسی به انگلیسی

الف

Alliance	اتحاد
Strategic Alliances	اتحادهای استراتژیک
Positivism	اثبات‌گرایی
Value Proposition	ارائه ارزش
Defensive Strategy	استراتژی تدافعی
Aggressive Strategy	استراتژی تهاجمی
Competitive Strategy	استراتژی رقابتی
Conservative Strategy	استراتژی محافظه‌کارانه
Add-On	افزونه، چیز اضافی که برای تشویق به خریدار داده می‌شود.
Transfer	انتقال دادن
Technology Transfer	انتقال فناوری
Market Creator	ایجادکننده بازار
Ideation	ایده‌پردازی

ب

Electronic Mall (E-mall)	بازار الکترونیکی
Third-Part Marketplace	بازار شخص ثالث
Agora	بازار / نمایشگاه همگانی
Market Segment	بخش بازار
Strategic Planning	برنامه‌ریزی راهبردی

پ

Responsiveness	پاسخگویی
Sustainability	پایداری
Collaboration Platform	پلتفرم مشارکتی
Portal	پورتال

ت

Value Chain Service Provider	تامین‌کننده خدمات زنجیره ارزش

Full Service Provider	تامین‌کننده خدمات کامل
Infrastructure Provider	تامین‌کننده زیر ساخت
Content Provider	تامین‌کننده محتوی
Transform	تبدیل کردن
Intra-Business E-Commerce	تجارت الکترونیکی درون‌بنگاهی
Non-Business E-commerce	تجارت الکترونیکی غیرکسب‌وکاری
Collaboration Commerce	تجارت مشارکتی
Mobile Commerce (M-commerce)	تجارت موبایلی
Commercialization	تجاری‌سازی
Commercialize	تجاری کردن، جنبه تجاری دادن
Aggregation	تجمع/ اجتماع، توده
Electronic Procurement (E-Procurement)	تدارکات الکترونیکی
Formulate	تدوین
Value Configuration	ترکیب ارزش
e-Distributor	توزیع‌کننده الکترونیکی
Sustainable Development	توسعه پایدار
Dynamic Development	توسعه پویا
Endogenous Development	توسعه درون‌زا
Product Development	توسعه محصول
Producer	تولیدکننده
ث	
Patent Filling	ثبت پتنت
ج	
Virtual Community	جامعه مجازی
ح	
Electronic Auction(E-Auction)	حراج الکترونیکی
Copy-right	حق کپی‌رایت
خ	
Service	خدمت
E-Tailer	خرده‌فروش الکترونیکی
Idea Generation	خلق ایده
Self Efficiency	خودکارآمدی
د	
Complementary Assets	دارایی‌های مکمل

Technology Transfer Office (TTO)	دفتر انتقال تکنولوژی
Electronic government (E-government)	دولت الکترونیک
ر	
Customer Interface	رابط مشتری
Strategy	راهبرد
ز	
Value Chain	زنجیره ارزش
Shared Infrastructure	زیرساخت مشترک
س	
Organization for Economic Cooperation and Development (OECD)	سازمان همکاری‌های اقتصادی و توسعه
Seed Investment	سرمایه‌گذاری بذری
Equity Investment in a Spin-off	سرمایه‌گذاری سهامی در شرکت انشعابی
Joint Venture	سرمایه‌گذاری مشترک
ش	
Distributive Network	شبکه توزیع
Industry-wide Network	شبکه کل صنعت
Single-firm Networks	شبکه‌های تک‌شرکتی
Spin-offs	شرکت‌های زایشی
ص	
Certification Authorities	صدور گواهی‌نامه
Exchange	صرافی / بورس
غ	
Idea Screening	غربالگری ایده
ف	
Process	فرآیند
Innovation Process	فرآیند نوآوری
Electronic Shop (E-shop)	فروشگاه الکترونیکی
Hard Technology	فناوری سخت
ق	
Capabilities	قابلیت‌ها
Bayh-Doleh	قانون بای دال
Need for Power	قدرت طلبی

E- Hub	قطب الکترونیکی
ک	
Knowledge Workers	کارکنان دانشی
Distribution Channel	کانال توزیع
Industry Consortia	کنسرسیوم صنعتی
م	
External Factor Evaluation (EFE) Matrix	ماتریس ارزیابی عوامل خارجی
Internal Factor Evaluation (IFE) Matrix	ماتریس ارزیابی عوامل داخلی
Intellectual Property	مالکیت معنوی
Content	محتوا
Product	محصول
Subscription Model	مدل اشتراک (عضویت)
Commodity- Plus Model	مدل اضافه- محصول
Trust Model	مدل اعتماد
Business to Business(B2B)	مدل بنگاه به بنگاه
Business to Business to Cosumer (B2B2C)	مدل بنگاه به بنگاه به مشتری
Business to Employee (B2E)	مدل بنگاه به کارکنان
Business to Mobile Employee (B2ME)	مدل بنگاه به کارکنان موبایل
Business to Consumer (B2C)	مدل بنگاه به مشتری
Pay as you go Model	مدل پرداخت به میزان استفاده
Advertising Model	مدل تبلیغاتی
Experience Model	مدل تجربی
Convenience Model	مدل توافقی
Focused Distributor Model	مدل توزیع متمرکز
Merchant Model	مدل داد و ستد
Government to Business (G2B)	مدل دولت به بنگاه
Government to Consumer (G2C)	مدل دولت به مشتری
Manufacture (Direct) Model	مدل سازنده (تولید به مصرف)
Price Model	مدل قیمتی
Business Model	مدل کسب و کار
Channel Model	مدل مجرای
Customer to Customer (C2C)	مدل مشتری به مشتری
Utility Model	مدل مطلوبیت
Innovation Model	مدل نوآوری

Affiliate Model	مدل وابستگی
Intermediary Model	مدل واسطه‌گری
Inform Diary Model	مدل واسطه‌گری اطلاعات
Customer Relationship Management (CRM)	مدیریت ارتباط با مشتریان
Incubators	مراکز رشد
Idea Generation and Conception Phase	مرحله تصور و تولید ایده
Development and Design Phase	مرحله توسعه و طراحی
Production, Marketing and Commercialization Phase	مرحله تولید، بازاریابی و تجاری‌سازی
Stage-Gate	مرحله دروازه
Prototype and Pre-Production	مرحله نمونه اولیه و پیش تولید
Seed Stage	مرحله نمونه‌سازی (بذری)
Direct-to Consumer	مستقیم به مصرف‌کننده، از تولید به مصرف
Target Customer	مشتری هدف
Small and Medium Enterprises (SMEs)	موسسات کوچک و متوسط
Need for Achievement	موفقیت طلبی
Competitive Situation	موقعیت رقابتی

ن

Pear to Pear (P2P)	نظیر به نظیر
Strengths, Weaknesses Opportunities, Threats (SWOT)	نقاط قوت، ضعف‌ها، فرصت‌ها و تهدیدها
Operational Roadmap	نقشه راه عملیاتی
Breakeven Point	نقطه سر به سر

و

Intermediary	واسطه‌گر
Information Brokerage	واسطه‌گر اطلاعات
Transaction Broker	واسطه‌گر تراکنش

ی

Electronic Learning (E-Learning)	یادگیری الکترونیکی
Science-Based Learning	یادگیری علم‌محور
Problem-Based learning	یادگیری مسئله‌محور
Value-Chain Integrator	یکپارچه‌کننده زنجیره ارزش
Value Net Integrator	یکپارچه‌کننده شبکه ارزش

واژه‌نامه انگلیسی به فارسی

A

Add-on	افزونه، چیز اضافی که برای تشویق به خریدار داده می‌شود.
Advertising Model	مدل تبلیغاتی
Affiliate Model	مدل وابستگی
Aggregation	تجمع، اجتماع
Aggressive Strategy	استراتژی تهاجمی
Agora	بازار / نمایشگاه همگانی
Alliance	اتحاد

B

Bayh-Doleh	قانون بای دال
Breakeven Point	نقطه سر به سر
Business Model	مدل کسب‌وکار
Business to Business to Cosumer (B2B2C)	مدل بنگاه به بنگاه به مشتری
Business to Business(B2B)	مدل بنگاه به بنگاه
Business to Consumer (B2C)	مدل بنگاه به مشتری
Business to Employee (B2E)	مدل بنگاه به کارکنان
Business to Mobile Employee (B2ME)	مدل بنگاه به کارکنان موبایل

C

Capabilities	قابلیت‌ها
Certification Authorities	صدور گواهی‌نامه
Channel Model	مدل مجرای
Collaboration Commerce	تجارت مشارکتی
Collaboration Platform	پلتفرم مشارکتی
Commercialization	تجاری‌سازی
Commercialize	تجاری کردن، جنبه تجاری دادن
Commodity- Plus Model	مدل اضافه- محصول
Competitive Situation	موقعیت رقابتی
Competitive Strategy	استراتژی رقابتی
Complementary Assets	دارایی‌های مکمل
Conservative Strategy	استراتژی محافظه کارانه
Content	محتوا

Content Provider	تامین‌کننده محتوی
Convenience Model	مدل توافقی
Copy-Right	حق کپی‌رایت
Customer Interface	رابط مشتری
Customer Relationship Management (CRM)	مدیریت ارتباط با مشتریان
Customer to Customer (C2C)	مدل مشتری به مشتری
D	
Defensive Strategy	استراتژی تدافعی
Development and Design Phase	مرحله توسعه و طراحی
Direct-to Consumer	مستقیم به مصرف‌کننده، از تولید به مصرف
Distribution Channel	کانال توزیع
Distributive Network	شبکه توزیع
Dynamic Development	توسعه پویا
E	
E-Distributor	توزیع‌کننده الکترونیکی
E-Hub	قطب الکترونیکی
Electronic Auction (E-auction)	حراج الکترونیکی
Electronic Government (E-Government)	دولت الکترونیک
Electronic Learning (E-learning)	یادگیری الکترونیکی
Electronic Mall (E-mall)	بازار الکترونیکی
Electronic Procurement (E-Procurement)	تدارکات الکترونیکی
Electronic Shop (E-shop)	فروشگاه الکترونیکی
Endogenous Development	توسعه درون‌زا
Equity Investment in a Spin-off	سرمایه‌گذاری سهامی در شرکت انشعابی
E-Tailer	خرده فروش الکترونیکی
Exchange	صرافی / بورس
Experience Model	مدل تجربی
External Factor Evaluation (EFE) Matrix	ماتریس ارزیابی عوامل خارجی
F	
Focused Distributor Model	مدل توزیع متمرکز
Formulate	تدوین
Full Service Provider	تامین‌کننده خدمات کامل
G	
Government to Business (G 2B)	مدل دولت به بنگاه
Government to Consumer (G2C)	مدل دولت به مشتری
H	
Hard Technology	فناوری سخت
I	
Idea Generation	خلق ایده

Idea Generation and Conception Phase	مرحله تصور و تولید ایده
Idea Screening	غربالگری ایده
Ideation	ایده‌پردازی
Incubators	مراکز رشد
Industry Consortia	کنسرسیوم صنعتی
Industry-Wide Network	شبکه کل صنعت
Inform Diary Model	مدل واسطه‌گری اطلاعات
Information Brokerage	واسطه‌گر اطلاعات
Infrastructure Provider	تامین‌کننده زیرساخت
Innovation Model	مدل نوآوری
Innovation Process	فرآیند نوآوری
Intellectual Property	مالکیت معنوی
Intermediary	واسطه‌گر
Intermediary Model	مدل واسطه‌گری
Internal Factor Evaluation (IFE) Matrix	ماتریس ارزیابی عوامل داخلی
Intra-Business M-commerce	تجارت الکترونیکی درون‌بنگاهی
J	
Joint Venture	سرمایه‌گذاری مشترک
K	
Knowledge Workers	کارکنان دانشی
M	
Manufacture (Direct) Model	مدل سازنده (تولید به مصرف)
Market Creator	ایجادکننده بازار
Market Segment	بخش بازار
Merchant Model	مدل داد و ستد
Mobile Commerce (M-commerce)	تجارت موبایلی
N	
Need for Achievement	موفقیت‌طلبی
Need for Power	قدرت‌طلبی
Non-Business E-commerce	تجارت الکترونیکی غیرکسب‌وکاری
O	
Operational Roadmap	نقشه راه عملیاتی
Organization for Economic Cooperation and Development (OECD)	سازمان همکاری‌های اقتصادی و توسعه
P	
Patent Filling	ثبت پتنت
Pay as you go Model	مدل پرداخت به میزان استفاده
Pear to Pear (P2P)	نظیر به نظیر

Portal	پورتال
Positivism	اثبات‌گرایی
Price Model	مدل قیمیتی
problem-Based Learning	یادگیری مسئله‌محور
Process	فرآیند
Producer	تولید کننده
Product	محصول
Product Development	توسعه محصول
production, Marketing and Commercialization Phase	مرحله تولید، بازاریابی و تجاری‌سازی
Prototype and Pre-Production	مرحله نمونه اولیه و پیش‌تولید
R	
Responsiveness	پاسخگویی
S	
Science-Based Learning	یادگیری علم‌محور
Seed Investment	سرمایه‌گذاری بذری
Seed Stage	مرحله نمونه‌سازی (بذری)
Self Efficiency	خودکارآمدی
Service	خدمت
Shared Infrastructure	زیرساخت مشترک
Single-Firm Networks	شبکه‌های تک شرکتی
Small and Medium Enterprises (SMEs)	موسسات کوچک و متوسط
Spin-offs	شرکت‌های زایشی
Stage-Gate	مرحله دروازه
Strategic Alliances	اتحادهای استراتژیک
Strategic Planning	برنامه‌ریزی راهبردی
Strategy	راهبرد
Strengths, Weaknesses Opportunities, Threats (SWOT)	نقاط قوت، ضعف‌ها، فرصت‌ها و تهدیدها
Subscription Model	مدل اشتراک (عضویت)
Sustainability	پایداری
Sustainable Development	توسعه پایدار
T	
Target Customer	مشتری هدف
Technology Transfer	انتقال فناوری
Technology Transfer Office (TTO)	دفتر انتقال تکنولوژی
Third-Part Marketplace	بازار شخص ثالث
Transaction Broker	واسطه‌گر تراکنش
Transfer	انتقال دادن
Transform	تبدیل کردن

Trust Model		مدل اعتماد
	U	
Utility Model		مدل مطلوبیت
	V	
Value Chain		زنجیره ارزش
Value Chain Service Provider		تامین‌کننده خدمات زنجیره ارزش
Value Configuration		ترکیب ارزش
Value Net Integrator		یکپارچه‌کننده شبکه ارزش
Value proposition		ارائه ارزش
Value-chain integrator		یکپارچه‌کننده زنجیره ارزش
Virtual Community		جامعه مجازی

نمایه

پ	ا
پارک‌های علم و فناوری ۹۷، ۱۰۵، ۱۰۶، ۱۰۷، ۱۰۸، ۱۱۰، ۱۱۱، ۱۲۷، ۱۴۰، ۱۶۴، ۱۸۱، ۱۹۲، ۱۹۳، ۱۹۵، ۱۹۶، ۲۰۹، ۲۱۱، ۲۲۶، ۲۲۷، ۲۴۵، پژوهش ۳، ۴، ۱۵، ۱۷، ۱۸، ۱۹، ۲۰، ۲۱، ۲۲، ۲۳، ۲۵، ۲۶، ۲۷، ۲۸، ۲۹، ۳۱، ۳۲، ۳۴، ۳۷، ۴۰، ۴۱، ۴۴، ۴۵، ۵۰، ۹۹، ۱۰۰، ۱۰۱، ۱۰۵، ۱۰۶، ۱۰۹، ۱۱۲، ۱۱۳، ۱۲۳، ۱۲۵، ۱۲۷، ۱۲۹، ۱۳۳، ۱۳۶، ۱۳۸، ۱۴۱، ۱۴۳، ۱۴۵، ۱۴۷، ۱۴۸، ۱۴۹، ۱۵۲، ۱۵۳، ۱۵۵، ۱۵۶، ۱۵۷، ۱۵۸، ۱۵۹، ۱۶۰، ۱۶۱، ۱۶۲، ۱۶۵، ۱۶۶، ۱۶۷، ۱۷۲، ۱۷۷، ۱۸۰، ۱۹۱، ۱۹۶، ۱۹۷، ۱۹۸، ۲۰۱، ۲۰۳، ۲۰۴، ۲۰۹، ۲۱۰، ۲۱۳، ۲۱۴، ۲۱۶، ۲۱۸، ۲۱۹، ۲۲۱، ۲۲۲، ۲۲۳، ۲۲۵، ۲۲۷، ۲۲۹، ۲۴۷، ۲۴۹، ۲۵۱، ۲۵۲، ۲۵۳، ۲۵۴، ۲۵۵، ۲۵۶، ۲۵۷، ۲۶۰، ۲۶۲، ۲۶۳، ۲۶۴، ۲۶۶، ۲۶۸، ۲۶۹، ۲۷۰، ۲۷۱، ۲۷۲، ۲۷۳، ۲۷۵، پژوهش‌های کاربردی ۱۱۲، ۱۲۲، ۱۳۰، پیش‌ران‌های تجاری‌سازی ۱۵، ۲۳، ۲۳، ۱۶۹، ۱۷۰، ۱۷۱، ۱۸۰، ۱۸۸، ۲۰۶، ۲۱۳، ۲۱۵، ۲۲۱، ۲۲۳	اتحادهای راهبردی ۲۳۹، ۲۶۷، ارتباط با مشتری ۶۳، ۶۵، ۶۸، ۷۱، ۷۵، ۸۰، ۹۶، ارتباط دانشگاه با صنعت ۱۵، ۳۳، ۱۱۳، ۱۴۰، ارزش پیشنهادی ۶۹، ۷۰، ۷۳، ۹۶، ارزشیابی ایده ۳۵، اقتصاد دانش‌بنیان ۱۷، ۱۱۵، ۲۱۷، ۲۵۴، ۲۶۶، ۲۷۵، انتقال فناوری ۱۵، ۲۶، ۴۶، ۹۷، ۱۰۹، ۱۱۲، ۱۱۳، ۱۱۴، ۱۱۵، ۱۲۷، ۱۲۸، ۱۳۲، ۱۴۲، ۱۵۵، ۱۵۹، ۱۶۰، ۱۶۱، ۱۶۲، ۱۶۴، ۱۷۴، ۱۷۶، ۱۷۷، ۱۸۰، ۱۸۴، ۱۹۰، ۲۲۲، ۲۴۱، ۲۶۶، ۲۷۳، ۲۸۷، ۲۹۶
ت	آ
تبدیل ایده به محصول ۳۳، تجارت الکترونیکی ۹۰، ۹۲، ۹۳، ۲۷۲، ۲۸۸، ۲۹۵، تجاری‌سازی پژوهش ۱۵، ۲۰، ۲۷، ۳۱، ۱۰۴، ۱۲۷، ۱۴۳، ۱۵۲، ۲۰۱، ۲۰۲، ۲۱۳، ۲۱۵، ۲۵۰، ۲۷۵، تجاری‌سازی فناوری ۲۸، ۵۷، ۵۹، ۱۴۱، ۱۴۷، ۱۶۶، ۱۸۸، ۲۰۶، ۲۳۹، ۲۷۱، ۲۷۴، ۲۷۶، تجاری‌سازی واکنشی ۲۹، تجاری‌سازی همزمان ۲۹	آزمایشگاه ۲۸، ۹۳، ۱۰۰، ۱۰۱، ۱۰۲، ۱۱۰، بازارسنجی ۳۶، بازاریابی ۱۴، ۲۱، ۲۴، ۲۶، ۲۸، ۳۶، ۴۱، ۴۳، ۴۵، ۴۷، ۴۸، ۵۰، ۵۳، ۵۴، ۵۵، ۵۸، ۵۹، ۶۵، ۶۷، ۷۴، ۸۶، ۹۵، ۹۶، ۱۱۷، ۱۳۰، ۱۳۱، ۱۳۶، ۱۴۵، ۱۵۰، ۱۵۹، ۱۶۰، ۱۶۲، ۱۶۳، ۱۶۵، ۱۶۶، ۱۶۷، ۱۷۶، ۱۸۳، ۱۸۵، ۱۹۳، ۱۹۵، ۲۱۳، ۲۲۱، ۲۲۷، ۲۳۲، ۲۳۳، ۲۳۹، ۲۴۲، ۲۴۴، ۲۴۸، ۲۵۴، ۲۶۷، ۲۹۱، ۲۹۶، بخش‌بندی مشتریان ۶۳، ۶۹، ۹۶، بدانگاری تجاری‌سازی ۱۴۶، برنامه‌ریزی راهبردی ۲۳۳، ۲۶۳، ۲۸۷، ۲۹۶، بوروکراسی ۱۲۷، ۱۳۵، ۱۳۶، ۱۳۷، ۱۴۰، ۱۶۲، ۱۶۳، ۱۶۴

تحلیل تجاری ۳۶	ش
تدوین راهبرد ۲۳۳	شبکه توزیع ۲۹۴، ۲۸۹، ۸۹، ۳۸
ترکیب ارزش ۲۸۸، ۲۹۷	شرکت‌های دانش‌بنیان ۲۱۳، ۱۲۲، ۱۱۹، ۱۱۶، ۱۱۵
توسعه فناوری ۲۸، ۳۳، ۳۶، ۴۰، ۵۹، ۱۰۷، ۱۱۰، ۱۲۲، ۱۳۶، ۱۷۰، ۱۸۱، ۲۲۳، ۲۳۸، ۲۴۰، ۲۵۵	۲۱۴، ۲۱۹، ۲۲۰، ۲۲۹، ۲۵۵، ۲۵۷، ۲۶۴، ۲۷۰
۲۷۴	۲۷۱، ۲۷۳، ۲۷۵
ث	شرکت‌های زایشی ۱۰۲، ۱۰۳، ۱۰۴، ۱۲۷، ۱۹۳
ثبت اختراع ۵۹، ۱۳۳، ۱۶۲، ۲۳۷، ۲۴۹، ۲۶۷	۲۴۵، ۲۶۸، ۲۸۹، ۲۹۶
د	ف
دستاوردهای پژوهشی ۳۱، ۳۲، ۳۹، ۹۷، ۹۹، ۱۰۶، ۲۰۲، ۲۵۱، ۲۵۶، ۲۶۰، ۲۶۱، ۲۶۲، ۲۶۹	فرآیند تجاری‌سازی ۱۴۰، ۲۰، ۲۳، ۲۴، ۲۶، ۲۸، ۳۱، ۳۳، ۳۴، ۴۰، ۴۳، ۴۴، ۴۶، ۴۸، ۴۹، ۵۲، ۵۳، ۵۵
دفتر انتقال فناوری ۱۲۷، ۱۷۴	۵۹، ۱۲۵، ۱۳۰، ۱۳۱، ۱۵۴، ۱۵۵، ۱۵۶، ۱۵۹
دولت الکترونیکی ۹۳	۱۶۰، ۱۶۱، ۱۶۲، ۱۶۷، ۱۶۹، ۱۷۱، ۱۷۲، ۱۷۴
ر	۱۸۱، ۱۸۵، ۱۸۸، ۱۹۰، ۱۹۷، ۲۱۲، ۲۱۷، ۲۱۸
راهبردهای تجاری‌سازی ۱۵، ۲۰، ۲۳، ۲۴، ۲۶، ۲۱۴، ۲۳۱، ۲۳۳، ۲۳۷، ۲۳۸، ۲۳۹، ۲۴۲، ۲۴۳، ۲۴۴	۲۲۰، ۲۲۱، ۲۲۳، ۲۲۷، ۲۳۲، ۲۳۳، ۲۴۶، ۲۵۲
۲۴۵، ۲۴۶، ۲۴۷، ۲۵۱، ۲۵۷، ۲۶۸، ۲۷۵، ۲۷۶	۲۵۳، ۲۷۴
راهبردهای تدافعی ۲۳۶، ۲۵۷	فرآیند نوآوری ۱۴، ۲۶، ۲۷، ۲۸، ۵۰، ۱۱۶، ۱۷۴
راهبردهای تهاجمی ۲۳۶، ۲۵۶	۱۸۷، ۲۸۹، ۲۹۵
راهبردهای خاص ۲۳۷	فرهنگ ۲۷، ۶۴، ۱۰۰، ۱۰۴، ۱۰۵، ۱۰۶، ۱۰۷، ۱۱۳
راهبردهای رقابتی ۲۳۶، ۲۵۶	۱۱۶، ۱۱۸، ۱۳۲، ۱۳۴، ۱۳۵، ۱۴۲، ۱۴۵، ۱۵۱
راهبردهای عام ۲۳۸	۱۵۳، ۱۵۵، ۱۵۸، ۱۶۰، ۱۶۱، ۱۶۳، ۱۶۴، ۱۶۵
راهبردهای محافظه‌کارانه ۲۳۶، ۲۵۶	۱۶۶، ۱۷۲، ۱۸۴، ۱۹۷، ۲۰۳، ۲۰۴، ۲۰۷، ۲۰۸
ز	۲۰۹، ۲۱۱، ۲۱۶، ۲۱۹، ۲۲۰، ۲۲۱، ۲۲۲، ۲۲۳
زنجیره ارزش ۲۴، ۴۲، ۴۳، ۶۴، ۷۳، ۷۸، ۸۵، ۸۶، ۸۹، ۱۰۷، ۲۳۳، ۲۸۷، ۲۸۹، ۲۹۱، ۲۹۷	۲۲۵، ۲۲۶، ۲۲۷، ۲۳۴، ۲۴۰، ۲۴۵، ۲۴۶، ۲۴۷
زیرساخت ۵۹، ۶۴، ۶۵، ۶۷، ۶۹، ۸۱، ۹۱، ۹۶، ۱۱۱، ۱۳۴، ۱۴۸، ۱۶۲، ۱۶۳، ۱۶۶، ۲۶۶، ۲۸۹، ۲۹۵	۲۶۸، ۲۶۰، ۲۵۵
۲۹۶	ق
س	قیمت‌گذاری ۴۹، ۶۲، ۷۵، ۷۶، ۷۸
ساختار هزینه ۶۳، ۶۶، ۶۸، ۶۹، ۷۵، ۷۸، ۸۱، ۹۶	ک
سفارشی‌سازی ۷۰	کارآفرینی ۱۳، ۴۸، ۴۹، ۵۰، ۶۴، ۱۰۳، ۱۰۴، ۱۰۷
سیاست‌گذاری ۲۳، ۵۰، ۱۴۵، ۱۵۱، ۱۵۲، ۱۵۴، ۱۵۷، ۱۵۸، ۱۵۹، ۱۶۶، ۱۶۷، ۱۷۰، ۱۷۳، ۱۷۵، ۱۷۶، ۱۷۷	۱۰۸، ۱۱۰، ۱۱۳، ۱۲۲، ۱۲۳، ۱۳۵، ۱۴۲، ۱۴۵
۱۵۸، ۱۵۹، ۱۶۶، ۱۶۷، ۱۷۰، ۲۴۷، ۲۵۳	۱۴۸، ۱۴۹، ۱۶۳، ۱۷۰، ۱۷۳، ۱۷۵، ۱۷۶، ۱۷۷
	۱۸۴، ۱۸۸، ۱۹۳، ۲۰۸، ۲۰۹، ۲۱۸، ۲۱۹، ۲۲۱
	۲۲۲، ۲۲۶، ۲۴۰، ۲۴۵، ۲۵۵، ۲۵۸، ۲۵۹، ۲۶۸
	۲۶۹، ۲۷۱، ۲۷۲، ۲۷۳، ۲۷۴، ۲۷۵

مکانیزم ۱۹۸، ۲۱۸	کارکنان دانشی ۱۷۱، ۲۹۰، ۲۹۵
موانع تجاری سازی ۲۲، ۲۳، ۱۲۵، ۱۲۶، ۱۳۴، ۱۳۵، ۱۳۷، ۱۳۸، ۱۳۹، ۱۴۷، ۱۴۸، ۱۵۲، ۱۵۳، ۱۵۶	کانال های توزیع ۴۵، ۴۹، ۶۳، ۶۶، ۶۸، ۶۹، ۷۰، ۹۶، ۱۳۴، ۲۴۴
۱۵۷، ۱۶۱، ۱۶۳، ۱۶۷، ۲۲۰	کمبرود منابع مالی ۱۲۸، ۱۵۴، ۱۵۹، ۱۶۱، ۱۸۶
موانع رفتاری ۱۵۲، ۱۵۳، ۱۵۶، ۱۵۷، ۱۵۸، ۱۶۷	کیفیت تحقیقات ۱۸۵، ۲۱۱، ۲۱۸، ۲۲۱، ۲۲۳، ۲۲۷
ن	۲۲۹
نام تجاری ۱۱۸	م
نگرش منفی صنایع ۱۲۹، ۱۳۰	مالکیت فکری ۲۱، ۵۹، ۱۰۲، ۱۳۳، ۱۴۰، ۱۵۴، ۱۵۸، ۱۶۱، ۱۷۸، ۱۹۸، ۲۰۰، ۲۰۳، ۲۱۸، ۲۲۲، ۲۲۴
و	۲۲۵، ۲۴۰، ۲۴۳، ۲۵۵، ۲۵۸، ۲۶۲، ۲۶۳، ۲۶۹
واسطه گری اطلاعات ۹۵، ۲۹۱، ۲۹۵	۲۷۴
واگذاری امتیاز ۱۸، ۲۸، ۱۳۲، ۱۶۱، ۱۷۸، ۱۹۱، ۲۰۸	ماهیت فناوری ۲۹، ۱۵۲، ۱۵۴، ۱۵۵، ۱۵۶، ۱۵۹، ۱۶۷
۲۲۶، ۲۳۷، ۲۶۷	مدل های تجربی ۹۰
ه	مدل های نوآوری ۹۰
هویت علوم انسانی ۱۴۴، ۱۶۷	

Commercialization of research findings: Models, Mechanisms, and Strategies

Leila Namdarian

Assistant professor of Iranian Research Institute for Information Science and
Technology (IranDoc)

Ali Naimi-Sadigh

Assistant professor of Iranian Research Institute for Information Science and
Technology (IranDoc)

Arman sajedinejad

Assistant professor of Iranian Research Institute for Information Science and
Technology (IranDoc)



**Iranian Research Institute
for Information Science and Technology
(IranDoc)**



Commercialization of research findings:

Models, Mechanisms, and Strategies

Leila Namdarian - Ali Nami-Sadigh - Arman Sajedinejad

در دنیای رقابتی امروز، هدف مراکز دانشگاهی و پژوهشی افزون بر تولید علم، مبدل شدنشان به سکوهایی برای توسعه اقتصادی است. تجاری سازی پژوهش، آرمان پیشرفته و جذابی برای مراکز دانشگاهی و پژوهشی است که علاوه بر توسعه سطوح علمی و تجاری در این مراکز، موجب بقای آنها نیز می گردد. اما این مراکز، قبل از ورود به فرایند تجاری سازی باید به فراهم آوری یک برنامه راهبردی مرتبط با تجاری سازی دستاوردها مبادرت ورزند. در این کتاب، کلیه اجزای پیش نیاز تدوین یک برنامه راهبردی تجاری سازی، نظیر مفاهیم پایه ای، الگوها، مدل های کسب و کار، مکانیزم ها، موانع و پیش ران ها تشریح شده است.



شابک: ۹۷۸-۹۶۴-۹۹۹۹۹-۹-۹
ISBN: 978-964-99999-9-9

arman.sajedinejad@gmail.com
leila.namdarian@gu.ac.ir



Science Research Institute
for Information Science and Technology
STIRIS