




سرشناسه	: موسوی درچه، سید مسلم، 1362
عنوان و نام پدیدآور	: تجاری سازی فناوری مولفین سید مسلم موسوی درچه حسن کریمیان خوزانی، حسین بهرامی پور؛ ویراستار لیلا اجاقلو
مشخصات نشر	: تهران سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی ایران، 1403
مشخصات ظاهری	: ص، 402، ص: جدول، نمودار
شابک	: 978-622-4925-00-8
وضعیت فهرست نویسی	: فیپا
یادداشت	: واژه نامه
یادداشت	: کتابنامه: ص. 351 - 381
موضوع	: تجاری سازی
موضوع	: Commercialization
موضوع	: تکنولوژی -- جنبه های اقتصادی
موضوع	: اختراعات -- جنبه های اقتصادی
موضوع	: Technology -- Economic aspects
موضوع	: Inventions Economic aspects
موضوع	: Technological innovations -- Marketing
موضوع	: نوآوری -- بازاریابی
شناسه افزوده	: کریمیان، خوزانی، حسن، 1368
شناسه افزوده	: بهرامی پور، حسین، 1376
شناسه افزوده	: سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی ایران
رده بندی کنگره	: HC 79/8 ت
رده بندی دیویی	: 064/338
شماره کتابشناسی ملی	: 9747152
اطلاعات رکورد کتابشناسی	: فیپا

سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی ایران 

### تجاری سازی فناوری

نویسندگان: سید مسلم موسوی درچه، حسن کریمیان خوزانی، حسین بهرامی پور

ناشر: سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی ایران

نوبت چاپ: اول

تاریخ چاپ: ۱۴۰۳

شمارگان: ۲۰۰ جلد

چاپ و صحافی: شرکت پیشرو فناوری قائد

ویراستار: زهرا اجاقلو

صفحه آرا: محمدرضا شصتی

طراح روی جلد: محمدرضا شصتی

قیمت: ریال

نشانی: تهران، احمدآباد مستوفی، بعد از میدان پارسا، خیابان انقلاب، خیابان شهید احسانی راد،

صندوق پستی: ۱۱۵ - ۳۷۵۷۵

تمام حقوق مادی این اثر اعم از چاپ، تکثیر، نسخه برداری، ترجمه و مانند اینها برای سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی ایران محفوظ است.

# تجاری سازی فناوری

مؤلفین:

سیدمسلم موسوی درچه

(عضو هیأت علمی سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی ایران)

حسن کریمیان خوزانی

حسین بهرامی پور

پاییز ۱۴۰۳





## پیش‌گفتار:

بی‌تردید دسترسی به اهدافی همچون جایگاه برتر اقتصادی، رقابت‌مندی، رشد و توسعه پایدار و پرشتاب که در اسناد بالادستی و خط‌مشی‌های کلان کشور مورد تأکید قرار گرفته است، مستلزم درک شرایط محیطی اقتصادی نوین و توجه به ملزومات آن است. یکی از این ملزومات و شرایط اقتصاد نوین، توجه به اقتصاد دانش‌بنیان است. اقتصاد دانش‌بنیان، عاملی حیاتی برای توسعه اقتصادی در هر کشوری است. در واقع این ساختار نوین، موتور رشد و توسعه به‌شمار می‌رود. جمهوری اسلامی ایران نیز جهت دستیابی به رشد و توسعه پایدار و فراگیر و نیز رقابت در عرصه جهانی، نیازمند تحول و جهشی بزرگ از سطح اقتصاد منبع‌محور به اقتصاد دانش‌بنیان است. اقتصاد دانش‌بنیان، تولید و کاربرد دانش را منشأ اصلی ایجاد ثروت می‌داند. کارایی این نظام اقتصادی، در گرو تعریف سازوکارها و شناخت عوامل مؤثر بر تولید و به‌کارگیری دانش است، به طوری که از ارتباط این عوامل با یکدیگر، زمینه افزایش عملکرد سایر بخش‌ها نیز فراهم شود. با این تعریف، می‌توان گفت که تولید و کاربرد دانش، جهت ایجاد ثروت، به معنای تولید دانش، کاربردی‌سازی دانش (ایجاد فناوری) و خلق ثروت از آن (تجاری‌سازی فناوری) است. به عبارت دیگر، مفهوم تجاری‌سازی فناوری، که در واقع خلق ثروت از دانش، ایده، و فناوری است؛ قلب تپنده هر اقتصاد دانش‌بنیانی است.

مقالات و کتب مختلفی در زمینه تجاری‌سازی فناوری به رشته تحریر درآمده است، ولیکن متنی که تمامی ابعاد ادبیات این موضوع را تبیین و نمونه‌های عینی این نوع فعالیت‌ها در کشور را تشریح کرده باشد، چشمگیر نیست. از این‌رو، نگارندگان در این نوشتار برآنند که با ذکر بنیان‌های علمی و تاریخی از مفهوم تجاری‌سازی فناوری، به ابعاد مختلف کارکردی، ساختاری و پارامتری آن چشم‌انداز تازه‌ای را مطرح کنند و سعی در تبیین مفاهیم مختلف این موضوع داشته باشند.

در فصل اول این کتاب، ضرورت، مفاهیم و پیشینه تجاری‌سازی فناوری از ابعاد مختلف اجتماعی، اقتصادی و سیاستی تشریح شده است. فصل دوم، با تبیین یکی از مهم‌ترین مفاهیم تجاری‌سازی فناوری، یعنی ارزش‌گذاری فناوری، به تشریح روش‌های مختلف آن (رویکردهای کمی (مبتنی بر هزینه، رویکرد مبتنی بر بازار، رویکرد مبتنی بر درآمد و رویکرد مبتنی بر اختیار/گزینه واقعی) و رویکردهای کیفی) می‌پردازد. در فصل سوم، یکی از پرتکرارترین مباحث تجاری‌سازی در مقالات فارسی که همان رویکرد فرایندی به تجاری‌سازی فناوری از ایده تا خلق ثروت است، تشریح شده است؛ و فصل چهارم نیز به بررسی رویکرد ساختاری به

تجاری سازی فناوری اشاره دارد. منظور از رویکرد ساختاری به تجاری سازی، ورود بازیگران مختلف به مقوله تجاری سازی است که به دو دسته بازیگران اصلی (دانشگاه ها و پژوهشگاه های دولتی، شرکت های استارت آپی و شرکت های موجود) و بازیگران واسطه ای (دفاتر تجاری سازی فناوری، مراکز رشد، شتاب دهنده ها، پارک های علم و فناوری، صندوق های سرمایه گذاری خطرپذیر و سایر بازیگران کلان، مانند دولت و سیاست گذاران) تقسیم شده اند. در این فصل، هر کدام از این بازیگران، از منظر اهداف، فعالیت ها، ساختار و پرسنل، با یکدیگر مقایسه می شوند. در فصل پنجم، رویکرد پارامتریک به تجاری سازی فناوری تشریح شده است. با این رویکرد که در هر موضوع تجاری سازی، می بایست به پنج مؤلفه «توسعه دهنده فناوری»، «گیرنده فناوری»، «نوع فناوری»، «روش تجاری سازی»، «محیط تجاری سازی (محیط کلان، بازار و صنعت)» توجه داشت. فصل ششم، با مفهوم سازی «روش تجاری سازی» و شرح تمایز و تفاوت آن با «اکتساب فناوری»، روش های مختلف تجاری سازی را در سه دسته «یکپارچه»، «قراردادی» و «ترکیبی» مطالعه می کند. و اما فصل هفتم، هشتم و نهم نیز به تشریح فرایند، مکانیزم، الزامات، چالش ها و راهکارهای حل معضلات تجاری سازی در سه بازیگر اصلی، یعنی «دانشگاه ها و پژوهشگاه های دولتی»، «شرکت های نوپا» و «شرکت های موجود» پرداخته اند.

در هر کدام از فصول مذکور، تلاش شده است تا مثال های مختلف مکتوب و غیرمکتوب در کشور نیز تبیین شود تا مفاهیم یادشده، برای خوانندگان بیش از پیش عینی شود.

مطالعه این نوشتار برای دانشجویان تحصیلات تکمیلی رشته های مدیریت فناوری، سیاست گذاری علم و فناوری، کارآفرینی و نیز محققین پژوهشگاه های مختلف، کارآفرینان، فناوران و نوآوران شرکت های دانش بنیان مختلف در مراکز رشد و پارک های علم و فناوری، سودمند و ضروری است.

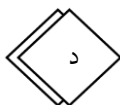
در پایان از تمامی اساتید و عزیزانی که یاری گر نگارش این اثر بودند، صمیمانه قدردانی می کنم. امید است که این فعالیت، گامی کوچک در راستای اعتلای میهن اسلامی عزیزمان قرار گیرد.

**سیدمسلم موسوی درچه**

**عضو هیأت علمی سازمان**

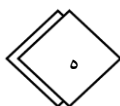
**پژوهش های علمی و**

**صنعتی ایران**



فهرست مطالب

- ۱- ضرورت، مفاهیم و پیشینه تجاری سازی ..... ۲
- ۱-۱- اهمیت و ضرورت تجاری سازی فناوری..... ۲
- ۲-۱- مفاهیم مرتبط با تجاری سازی..... ۷
- ۱-۲-۱- سرمایه فکری..... ۷
- ۲-۲-۱- دارایی های فکری..... ۱۲
- ۱-۲-۲-۱- ثبت اختراع..... ۱۳
- ۲-۲-۲-۱- کپی رایت..... ۱۴
- ۳-۲-۲-۱- علایم تجاری..... ۱۴
- ۴-۲-۲-۱- اسرار تجاری..... ۱۵
- ۳-۲-۱- دارایی های مکمل..... ۱۷
- ۳-۱- مفهوم منابع در مقابل توانمندی..... ۲۰
- ۴-۱- توانمندی های معمولی..... ۲۱
- ۵-۱- توانمندی های پویا..... ۲۲
- ۶-۱- تجاری سازی به معنای اکتساب توانمندی ها..... ۲۴
- ۱-۶-۱- مفهوم فاصله / شکاف توانمندی..... ۲۵
- ۲-۶-۱- پرکردن شکاف توانمندی..... ۲۶
- ۳-۶-۱- تعاریف تجاری سازی فناوری، تجاری سازی نوآوری فناورانه و تجاری سازی دارایی فکری..... ۲۹
- ۴-۶-۱- تعریف قابلیت های فنی، اقتصادی و بازار محصول فناورانه..... ۳۲
- ۵-۶-۱- تعریف (فرایند، مسیر، استراتژی و توانایی) تجاری سازی..... ۳۴
- ۶-۶-۱- جمع بندی و تعریف تجاری سازی فناوری..... ۳۶
- ۷-۱- پیشینه تجاری سازی فناوری..... ۳۶
- ۲-۷-۱- پیشینه سیاستی تجاری سازی فناوری..... ۳۷



- ۳۹-۳-۷-۱- پیشینه اقتصادی تجاری سازی فناوری .....
- ۴۱-۴-۷-۱- پیشینه اجتماعی تجاری سازی فناوری .....
- ۴۳-۲-۴-۷-۱- تئوری عمل مستدل (کنش عقلایی) .....
- ۴۴-۳-۴-۷-۱- تئوری رفتار برنامه ریزی شده .....
- ۴۵-۴-۴-۷-۱- مدل پذیرش فناوری .....
- ۴۶-۸-۱- رویکردهای مواجهه با تجاری سازی (فرایندی، ساختاری و پارامتری) .....
- ۴۸-۹-۱- رویکرد فرایندی .....
- ۴۹-۱-۹-۱- تشریح رویکرد .....
- ۴۹-۲-۹-۱- مدل های مختلف رویکرد فرایندی .....
- ۵۳-۱۰-۱- رویکرد ساختاری .....
- ۵۳-۱-۱۰-۱- تشریح رویکرد .....
- ۵۴-۲-۱۰-۱- الگوی ساختاری تجاری سازی براساس نوع دهنده و گیرنده .....
- ۵۴-۲-۲-۱۰-۱- دانشگاه ها به عنوان توسعه دهندگان فناوری .....
- ۵۵-۳-۲-۱۰-۱- استارت آپ ها به عنوان توسعه دهندگان فناوری: .....
- ۵۵-۴-۲-۱۰-۱- شرکت های موجود به عنوان توسعه دهنده فناوری .....
- ۵۶-۱۱-۱- رویکرد پارامتری .....
- ۵۶-۱-۱۱-۱- عوامل مؤثر بر موفقیت تجاری سازی فناوری براساس نگاه پارامتری .....
- ۶۴-۱۲-۱- جمع بندی و چارچوب کلی کتاب .....
- ۷۰- ارزش گذاری فناوری (مفهوم محوری تجاری سازی) .....**
- ۷۰-۱-۲- اهمیت و ضرورت ارزش گذاری فناوری یا دارایی های فکری .....
- ۷۲-۲-۲- الزامات ارزش گذاری فناوری .....
- ۷۴-۳-۲- روش های ارزش گذاری فناوری .....
- ۷۷-۲-۳-۲- روش های مبتنی بر رویکرد کمی .....
- ۷۷-۱-۲-۳-۲- رویکرد مبتنی بر هزینه .....

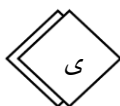


۷۸	۲-۲-۳-۲- رویکرد مبتنی بر بازار .....
۸۱	۳-۲-۳-۲- رویکرد مبتنی بر درآمد .....
۸۲	۴-۲-۳-۲- روش مبتنی بر گزینه واقعی .....
۸۴	۵-۲-۳-۲- روش های دیگر .....
۸۴	۳-۳-۲- روش های مبتنی بر رویکرد کیفی .....
۸۷	۴-۳-۲- روش نقاط خاص ارزش (ترکیبی از روش های کمی) .....
۸۷	۲-۴-۳-۲- ایجاد ارزش فناوری .....
۸۸	۳-۴-۳-۲- محاسبه ارزش فناوری پایه با رویکرد هزینه .....
۸۹	۴-۴-۳-۲- محاسبه ارزش فناوری محدوده بالایی (URTV) با روش بازار .....
۹۰	۵-۴-۳-۲- برآورد ارزش متوسط فناوری (ITV) .....
۹۱	۵-۳-۲- برآورد ارزش نهایی فناوری (FTV) با استفاده از رویکرد امتیازدهی و نگرش عملی .....
۹۲	۴-۲- نحوه انتخاب روش مناسب .....
۹۸	۵-۲- جمع بندی، بحث و تحلیل فصل .....
۱۰۴	<b>۳- رویکرد فرایندی به تجاری سازی فناوری .....</b>
۱۰۴	۱-۳- تشریح رویکرد .....
۱۰۴	۲-۳- مدل های مختلف رویکرد فرایندی .....
۱۰۴	۱-۲-۳- مدل راثول و زیگولد .....
۱۰۵	۲-۲-۳- مدل کوپر- (مدل مرحله- دروازه) .....
۱۰۷	۳-۲-۳- مدل گلداسمیت .....
۱۱۰	۴-۲-۳- مدل جولی .....
۱۱۳	۵-۲-۳- مدل اندرو و سرکین .....
۱۱۴	۶-۲-۳- مدل دانشگاه میشیگان .....
۱۱۸	۷-۲-۳- مدل موسسه تجاری سازی استرالیا .....
۱۱۹	۸-۲-۳- مدل دانشگاه کارنگی ملون .....

- ۱۲۰.....UniQuest مدل ۹-۲-۳
- ۱۲۲.....مدل کارکردی ۱۰-۲-۳
- ۱۲۳.....جمع بندی، بحث و تحلیل فصل ۳-۳
- ۱۳۲..... ۴- رویکرد ساختاری به تجاری سازی**
- ۱۳۳.....بازیگران اصلی ۱-۴
- ۱۳۳.....دانشگاه ها به عنوان دارنده فناوری ۲-۱-۴
- ۱۳۴.....شرکت های نوپا به عنوان توسعه دهندگان فناوری ۳-۱-۴
- ۱۳۵.....شرکت های موجود به عنوان توسعه دهندگان فناوری (سلول های I, H, G) ۴-۱-۴
- ۱۳۷.....بازیگران واسطه ای ۲-۴
- ۱۳۷.....دفاتر تجاری سازی در دانشگاه ها ۱-۲-۴
- ۱۳۸.....پارک های علم و فناوری ۲-۲-۴
- ۱۳۸.....مراکز رشد و شتاب دهنده ها ۳-۲-۴
- ۱۴۰.....شرکت ها یا صندوق های سرمایه گذاری خطرپذیر ۴-۲-۴
- ۱۴۰.....مقایسه نهادهای واسطه تجاری سازی از منظر اهداف، فعالیت ها، ساختار و پرسنل ۳-۴
- ۱۴۱.....
- ۱۴۱.....مقایسه نهادهای واسطه ای از منظر هدف ۱-۳-۴
- ۱۴۳.....مقایسه نهادهای واسطه ای از منظر فعالیت ها ۲-۳-۴
- ۱۴۷.....مقایسه نهادهای واسطه ای از منظر ساختار ۳-۳-۴
- ۱۵۰.....مقایسه نهادهای واسطه ای از منظر پرسنل و فرهنگ سازمانی ۴-۳-۴
- ۱۵۳.....سایر بازیگران ۴-۴
- ۱۵۳.....سایر بازیگران تأمین مالی ۱-۴-۴
- ۱۵۳.....نظام حکمرانی ۲-۴-۴
- ۱۵۴.....جمع بندی، بحث و تحلیل فصل ۵-۴
- ۱۵۸..... ۵- رویکرد پارامتری تجاری سازی فناوری**

۱۶۰.....	۲-۵- نوع فناوری.....
۱۶۰.....	۱-۲-۵- ماهیت فناوری.....
۱۶۱.....	۲-۲-۵- پیچیدگی فناوری.....
۱۶۲.....	۳-۲-۵- فناوری محصول و فناوری فرایند.....
۱۶۳.....	۴-۲-۵- نیاز به دارایی‌های مکمل.....
۱۶۴.....	۵-۲-۵- پارادایم طراحی غالب.....
۱۶۶.....	۳-۵- ویژگی‌های توسعه‌دهنده فناوری.....
۱۶۸.....	۴-۵- ویژگی‌های گیرنده فناوری.....
۱۷۷.....	۵-۵- روش‌های تجاری‌سازی.....
۱۸۰.....	۶-۵- ویژگی‌های محیط تجاری‌سازی.....
۱۸۰.....	۱-۶-۵- محیط تقاضا.....
۱۸۱.....	۱-۱-۶-۵- حجم و نرخ رشد بازار.....
۱۸۱.....	۲-۱-۶-۵- رقبا / مقلدان.....
۱۸۱.....	۳-۱-۶-۵- قیمت محصولات مشابه.....
۱۸۲.....	۴-۱-۶-۵- چرخه عمر محصول-بازار.....
۱۸۳.....	۲-۶-۵- محیط صنعت.....
۱۸۴.....	۱-۲-۶-۵- منشأ تغییرات فناورانه.....
۱۸۶.....	۲-۲-۶-۵- نظام حفاظت از مالکیت فکری.....
۱۸۶.....	۱-۲-۲-۶-۵- نظام‌های سخت و محکم از نظر حفاظت از دارایی فکری.....
۱۸۸.....	۲-۲-۲-۶-۵- نظام‌های ضعیف از لحاظ حفاظت از دارایی فکری.....
۱۹۰.....	۳-۶-۵- محیط کلان.....
۱۹۱.....	۷-۵- الگوهای رویکرد پارامتریک به تجاری‌سازی فناوری.....
۱۹۱.....	۱-۷-۵- الگوی تجاری‌سازی براساس روش تجاری‌سازی (طریقه انتقال) (ناتالیکو و همکاران)
۱۹۱.....	.....
۱۹۲.....	۲-۷-۵- الگوی تجاری‌سازی براساس نوع فناوری و محیط تقاضا.....

- ۱۹۵..... فصل و بحث و تحلیل فصل..... ۸-۵- جمع بندی، بحث و تحلیل فصل.....
- ۲۱۲..... ۶- روش های تجاری سازی: مفهوم، انواع و نحوه انتخاب..... ۲۱۲
- ۲۱۲..... ۶-۱- مقدمه..... ۲۱۲
- ۲۱۲..... ۶-۲- تعریف روش های تجاری سازی و تفاوت آن با اکتساب فناوری..... ۲۱۲
- ۲۱۴..... ۶-۳- سبک های تجاری سازی..... ۲۱۴
- ۲۱۵..... ۶-۳-۱- سبک قراردادی..... ۲۱۵
- ۲۱۸..... ۶-۳-۲- سبک یکپارچه سازی..... ۲۱۸
- ۲۱۹..... ۶-۳-۳- سبک های ترکیبی..... ۲۱۹
- ۲۲۰..... ۶-۴- نحوه انتخاب از بین انواع مختلف روش های تجاری سازی (اکتساب منابع و دارایی های مکمل)..... ۲۲۰
- ۲۲۴..... ۶-۵- انواع روش های تجاری سازی سبک یکپارچه سازی..... ۲۲۴
- ۲۲۴..... ۶-۵-۱- شرکت زایشی..... ۲۲۴
- ۲۲۵..... ۶-۵-۱-۱- دسته بندی شرکت های زایشی..... ۲۲۵
- ۲۲۶..... ۶-۵-۲- تملک کامل یک شرکت (Spin in)..... ۲۲۶
- ۲۲۶..... ۶-۵-۳- ادغام..... ۲۲۶
- ۲۲۶..... ۶-۶- انواع روش های تجاری سازی سبک ترکیبی..... ۲۲۶
- ۲۲۶..... ۶-۶-۱- سرمایه گذاری مشترک..... ۲۲۶
- ۲۲۸..... ۶-۶-۲- اتحاد استراتژیک..... ۲۲۸
- ۲۲۹..... ۶-۶-۳- کنسرسیوم..... ۲۲۹
- ۲۳۰..... ۶-۶-۴- سهام اقلیت..... ۲۳۰
- ۲۳۰..... ۶-۷- روش های تجاری سازی سبک قراردادی..... ۲۳۰
- ۲۳۰..... ۶-۷-۱- اعطای حق امتیاز (لیسانس)..... ۲۳۰
- ۲۳۱..... ۶-۷-۲- تفویض متخصصان..... ۲۳۱
- ۲۳۱..... ۶-۷-۳- برون سپاری و یا خرید خدمات مشاوره ای..... ۲۳۱



۲۳۲.....	۴-۷-۶- قراردادهای توزیع و فروش.....
۲۳۲.....	۸-۶- روش‌های تجاری‌سازی بدون قرارداد رسمی.....
۲۳۲.....	۱-۸-۶- شبکه‌سازی.....
۲۳۲.....	۹-۶- مبانی منطق اقتصادی روش‌های تجاری‌سازی.....
۲۳۲.....	۱-۹-۶- مدل نئوکلاسیک.....
۲۳۳.....	۲-۹-۶- مدل هزینه مبادله.....
۲۳۳.....	۳-۹-۶- مدل تئوری نمایندگی.....
۲۳۴.....	۴-۹-۶- مدل توانمندی.....
۲۳۹.....	۱۰-۶- جمع‌بندی، بحث و تحلیل فصل.....
<b>۲۴۴</b> .....	<b>۷- تجاری‌سازی فناوری در دانشگاه‌ها و موسسات با بودجه تحقیقاتی...۲۴۴</b>
۲۴۴.....	۱-۷- مقدمه.....
۲۴۵.....	۲-۷- نقش دانشگاه در توسعه صنعتی.....
۲۴۶.....	۳-۷- سیر تاریخی همکاری دانشگاه و صنعت.....
۲۴۸.....	۴-۷- ارتباط مفهومی «ارتباط دانشگاه و صنعت» با «تجاری‌سازی».....
۲۵۰.....	۵-۷- گستره «مشارکت دانشگاهی» و «کارآفرینی دانشگاهی».....
۲۵۲.....	۶-۷- همکاری دانشگاه با صنعت.....
۲۵۴.....	۷-۷- زیربنای تئوریک همکاری دانشگاه و صنعت.....
۲۵۹.....	۸-۷- روش‌های همکاری دانشگاه و صنعت.....
۲۶۱.....	۹-۷- عوامل انگیزشی ارتباط صنعت با دانشگاه.....
۲۶۲.....	۱-۹-۷- انگیزه‌های دانشگاه‌ها.....
۲۶۴.....	۲-۹-۷- انگیزه‌های صنعت.....
۲۶۶.....	۱۰-۷- فرایند شکل‌گیری همکاری دانشگاه و صنعت.....
۲۶۹.....	۱۱-۷- عوامل تسهیل‌کننده یا جلوگیری‌کننده از همکاری دانشگاه و صنعت.....

- ۱۲-۷- مزایا و چالش‌های همکاری دانشگاه و صنعت..... ۲۷۳
- ۱۳-۷- جمع‌بندی، بحث و تحلیل فصل..... ۲۷۷
- ۸- تجاری سازی فناوری در شرکت‌های نوپا..... ۲۹۶**
- ۱-۸- تعاریف، انواع و ویژگی‌های شرکت نوپا یا استارت‌آپ..... ۲۹۶
- ۲-۸- تاریخچه شکل‌گیری مفهوم شرکت‌های نوپا یا استارت‌آپ..... ۲۹۸
- ۳-۸- نقش شبکه‌های شرکت‌های نوپا..... ۳۰۰
- ۱-۳-۸- نقش جنبه‌های ساختاری در شبکه‌های شرکت‌های نوپا..... ۳۰۰
- ۲-۳-۸- نقش جنبه‌های کیفی در شبکه‌های شرکت‌های نوپا..... ۳۰۲
- ۴-۸- بعد کارآفرینی در فرایندهای تجاری سازی در شرکت‌های نوپا..... ۳۰۳
- ۱-۴-۸- تجربه قبلی کارآفرینی..... ۳۰۴
- ۲-۴-۸- سرمایه اجتماعی کارآفرینانه..... ۳۰۴
- ۳-۴-۸- سیاست کارآفرینی..... ۳۰۵
- ۵-۸- نقش تأمین مالی و نهادهای تأمین‌کننده منابع مالی..... ۳۰۵
- ۱-۵-۸- سرمایه‌گذاری خطرپذیر و شرکت سرمایه‌گذاری خطرپذیر..... ۳۰۶
- ۲-۵-۸- روابط تأمین مالی میان دانشگاه و شرکت‌های زایشی و نوپاها..... ۳۰۷
- ۳-۵-۸- مشارکت استراتژیک مکمل تأمین مالی سرمایه (بازار)..... ۳۰۷
- ۶-۸- عملکرد شرکت‌های نوپا در فرایند تجاری سازی فناوری..... ۳۰۸
- ۱-۶-۸- عملکرد نوآوری شرکت‌های نوپا..... ۳۰۸
- ۲-۶-۸- عملکرد سازمانی شرکت‌های نوپا..... ۳۰۹
- ۷-۸- موانع تجاری سازی فناوری در شرکت‌های نوپا..... ۳۱۰
- ۱-۷-۸- محدودیت منابع مالی..... ۳۱۰
- ۲-۷-۸- ریسک‌گریزی..... ۳۱۰
- ۳-۷-۸- برنامه‌ریزی کوتاه‌مدت..... ۳۱۱
- ۴-۷-۸- پیچیدگی فناوری..... ۳۱۱

۳۱۱.....	۸-۷-۵- ائتلاف زمان .....
۳۱۲.....	۸-۷-۶- لختی یا بی‌تحرکی نهادی.....
۳۱۲.....	۸-۷-۷- مسئولیت شرکت .....
۳۱۲.....	۸-۷-۸- توجه کمتر به مصرف‌کننده نهایی.....
۳۱۳.....	۸-۷-۹- رقابت بسیار زیاد در بازار .....
۳۱۴.....	۸-۷-۱۰- کمبود مشروعیت.....
۳۱۴.....	۸-۸-۱- پیشران‌های تجاری‌سازی فناوری در شرکت‌های نوپا.....
۳۱۴.....	۸-۸-۱- سرمایه‌گذاری مالی.....
۳۱۵.....	۸-۸-۲- نیروی انسانی باکیفیت و توانمند.....
۳۱۵.....	۸-۸-۳- دانش.....
۳۱۵.....	۸-۸-۴- تمرکز بر فناوری.....
۳۱۵.....	۸-۸-۵- سرعت تجاری‌سازی.....
۳۱۶.....	۸-۸-۶- اعتبار فناوری (پتنت، گواهی، مشارکت، سرمایه‌گذاری توسط یک شرکت معتبر).....
۳۱۶.....	۸-۸-۷- اعتبار شرکت .....
۳۱۶.....	۸-۸-۸- نمونه‌های اولیه.....
۳۱۷.....	۸-۸-۹- شبکه‌ها.....
۳۱۸.....	۸-۹-۱- جمع‌بندی، بحث و تحلیل فصل.....
<b>۳۲۲.....</b>	<b>۹- تجاری‌سازی فناوری در شرکت‌های موجود .....</b>
۳۲۲.....	۹-۱- مفهوم‌سازی تجاری‌سازی در شرکت‌های موجود.....
۳۲۳.....	۹-۲- ضرورت تجاری‌سازی از دید شرکت‌های موجود.....
۳۲۴.....	۹-۳- عوامل موفقیت تجاری‌سازی در شرکت‌های موجود.....
۳۲۵.....	۹-۴- شرایط و الزامات تجاری‌سازی موفق از دید شرکت‌های موجود.....
۳۲۷.....	۹-۴-۱- توانمندی در شناسایی فرصت‌های تجاری‌سازی.....
۳۲۸.....	۹-۴-۱-۱- ملاحظات در رابطه با توانمندی شناسایی فرصت‌های فناورانه.....

- ۳۳۰-۹-۴-۲- استفاده از چارچوب‌های تحلیلی تسهیل‌گر فرایند شناسایی فرصت‌های تجاری سازی .. ۳۳۰
- ۳۳۳-۹-۴-۲- توانمندی تصاحب فرصت‌های تجاری سازی (تعیین استراتژی تجاری سازی از دید شرکت‌های موجود)..... ۳۳۳
- ۳۳۴-۹-۴-۲-۱- معیارهای انتخاب استراتژی تجاری سازی ..... ۳۳۴
- ۳۴۳-۹-۴-۳- توانمندی ایجاد تحوّل برای پیاده‌سازی فرصت‌های منتخب برای سرمایه‌گذاری (الزامات اجرایی پیاده‌سازی)..... ۳۴۳
- ۳۴۷-۹-۵- جمع‌بندی، بحث و تحلیل فصل..... ۳۴۷
- ۳۵۱-۱- منابع..... ۳۵۱



## فهرست اشکال

- شکل ۱: نظریه ایوانز درباره درّه مرگ..... ۳
- شکل ۲: توزیع منافع حاصل از نوآوری..... ۴
- شکل ۳: انواع سرمایه‌های فکری..... ۱۱
- شکل ۴: انواع سرمایه‌های فکری..... ۱۲
- شکل ۵: انواع دارایی‌های مورد نیاز تجاری‌سازی..... ۱۸
- شکل ۶: دارایی‌های مکمل، عمومی، تخصصی و هم‌تخصصی..... ۱۸
- شکل ۷: ساختار منطقی چارچوب توانمندی‌های پویا..... ۲۳
- شکل ۸: ابعاد فاصله توانمندی برای یک شرکت..... ۲۵
- شکل ۹: بیان مفهوم مسیر تجاری‌سازی با تعریف تجاری‌سازی افقی (بیرونی/خارجی) و تجاری‌سازی عمودی (درونی/داخلی)..... ۳۵
- شکل ۱۰: پیشینه و مبانی نظری تجاری‌سازی فناوری..... ۳۷
- شکل ۱۱: منحنی تطبیق نوآوری..... ۴۳
- شکل ۱۲: رویکردهای مواجهه با تجاری‌سازی فناوری..... ۴۸
- شکل ۱۳: عوامل مؤثر بر تجاری‌سازی..... ۶۴
- شکل ۱۴: نقاط ویژه ارزش شناسایی شده در مراحل اولیه چرخه عمر فناوری..... ۸۷
- شکل ۱۵: محدوده ارزش دانش فنی..... ۸۹
- شکل ۱۶: هرم ارزش گذاری دارایی فکری..... ۹۳
- شکل ۱۷: فرایند ارزش گذاری دارایی فکری..... ۹۵
- شکل ۱۸: فرایند تصمیم‌گیری برای انتخاب روش ارزش گذاری فناوری - اهداف درونی..... ۹۷
- شکل ۱۹: فرایند تصمیم‌گیری برای انتخاب روش ارزش گذاری فناوری - اهداف خارجی..... ۹۷
- شکل ۲۰: مدل راثول و زیگولد..... ۱۰۵
- شکل ۲۱: مدل کوپر..... ۱۰۶
- شکل ۲۲: مدل جولی..... ۱۱۰
- شکل ۲۳: مدل اندرو و سرکین..... ۱۱۳
- شکل ۲۴: مدل دانشگاه میشیگان..... ۱۱۴
- شکل ۲۵: مدل پیشرفت تجاری‌سازی مؤسسه تجاری‌سازی استرالیا..... ۱۱۸

- شکل ۲۶: مدل دانشگاه کارنگی ملون..... ۱۲۰
- شکل ۲۷: مدل کارکردی..... ۱۲۲
- شکل ۲۸: طراحی مدلی جهت تعیین فرصت‌ها و تجاری سازی آنان در مراکز (R&D)..... ۱۲۸
- شکل ۲۹: نوآوری در طول چرخه عمر محصول / صنعت..... ۱۶۵
- شکل ۳۰: مدل ظرفیت جذب یک بنگاه گیرنده فناوری بر اساس مدل جورج و زهر [۱۳۹]..... ۱۷۰
- شکل ۳۱: ساختار نظری ظرفیت جذب یک بنگاه گیرنده فناوری بر اساس مدل تودورووا..... ۱۷۳
- شکل ۳۲: ساختار نظری ظرفیت جذب یک بنگاه گیرنده فناوری بر اساس مدل پترسون..... ۱۷۴
- شکل ۳۳: تجاری سازی از طریق بازار محصول..... ۲۱۳
- شکل ۳۴: تجاری سازی از طریق بازار ایده..... ۲۱۴
- شکل ۳۵: دارایی‌های مکمل تخصصی و نظام ضعیف مالکیت فکری: روش‌های تجاری سازی یکپارچه سازی..... ۲۱۹
- شکل ۳۶: نمودار جریان برای یک پارچه سازی در مقابل تصمیم قرارداد..... ۲۲۱
- شکل ۳۷: راهبردهای قرارداد و یکپارچه سازی و خروجی‌ها برای نوآوران: نمونه دارایی‌های تخصصی..... ۲۲۲
- شکل ۳۸: نحوه تعامل دانشگاه و صنعت..... ۲۴۶
- شکل ۳۹: چارچوب مفهومی فرایند UIC: یک نگاه منسجم..... ۲۵۸
- شکل ۴۰: الگوی گودرزی و همکاران (تجاری سازی در پژوهشگاه‌های دولتی)..... ۲۸۷
- شکل ۴۱: مفهوم سازی تجاری سازی در شرکت‌های موجود..... ۳۲۳
- شکل ۴۲: مؤلفه‌های چارچوب یک اکوسیستم برای یادگیری و حس کردن، فیلتر کردن، شکل دهی و کالیبره کردن فرصت‌ها..... ۳۳۳
- شکل ۴۳: مهارت‌های تصمیم استراتژیک..... ۳۴۲
- شکل ۴۴: همسویی مستمر دارایی‌های مشهود و نامشهود خاص..... ۳۴۶
- شکل ۴۵: مبانی توانمندی‌های پویا و عملکرد کسب و کار..... ۳۴۷

## فهرست جداول

جدول ۱: نظام مالکیت: ابعاد کلیدی.....	۲۰
جدول ۲: مدل‌های مختلف رویکرد فرایندی به تجاری‌سازی فناوری.....	۵۰
جدول ۳: انواع تجاری‌سازی براساس نوع توسعه‌دهنده و گیرنده فناوری.....	۵۴
جدول ۴: عوامل مؤثر بر موفقیت تجاری‌سازی فناوری.....	۵۷
جدول ۵: چارچوب و محتوای کلی کتاب.....	۶۵
جدول ۶: اهداف محتمل برای ارزش‌گذاری مالکیت معنوی.....	۷۱
جدول ۷: پیوند بین هدف ارزش‌گذاری و رویکرد استفاده.....	۷۶
جدول ۸: انواع روش‌های ارزش‌گذاری فناوری.....	۹۸
جدول ۹: مراحل اصلی و نقاط تصمیم‌گیری در مدل مرحله-دروازه.....	۱۰۷
جدول ۱۰: مدل گلداسمیت.....	۱۰۸
جدول ۱۱: مدل UniQuest.....	۱۲۱
جدول ۱۲: مدل‌های مختلف رویکرد فرایندی به تجاری‌سازی فناوری.....	۱۲۳
جدول ۱۳: انواع تجاری‌سازی براساس نوع دارنده و گیرنده دانش و فناوری.....	۱۳۳
جدول ۱۴: هدف سازمانی مؤلفه‌های اکوسیستم تجاری‌سازی فناوری.....	۱۴۳
جدول ۱۵: فعالیت‌های هر کدام از مؤلفه‌های اکوسیستم تجاری‌سازی فناوری.....	۱۴۵
جدول ۱۶: ساختار سازمانی مؤلفه‌های اکوسیستم تجاری‌سازی فناوری.....	۱۴۸
جدول ۱۷: پرسنل و فرهنگ سازمانی مؤلفه‌های اکوسیستم تجاری‌سازی فناوری.....	۱۵۲
جدول ۱۸: بازیگران ساختاری دخیل در فرایند تجاری‌سازی فناوری.....	۱۵۴
جدول ۱۹: مؤلفه‌ها یا ارکان تجاری‌سازی فناوری.....	۱۵۹
جدول ۲۰: مقایسه مراحل مختلف چرخه عمر محصول-بازار.....	۱۸۳
جدول ۲۱: انتخاب روش تجاری‌سازی بر اساس دو مؤلفه نوع فناوری و محیط قانونی (کلی)	
.....	۱۹۳

جدول ۲۲: انتخاب روش تجاری سازی براساس دو مؤلفه نوع فناوری و محیط قانونی (تفصیلی)	۱۹۴
جدول ۲۳: تحلیل پارامترهای پنج گانه تجاری سازی فناوری	۱۹۶
جدول ۲۴: خلاصه انواع روش های تجاری سازی فناوری	۲۴۰
جدول ۲۵: فرایند شکل گیری همکاری دانشگاه و صنعت	۲۶۷
جدول ۲۶: عوامل تسهیل کننده یا بازدارنده همکاری دانشگاه و صنعت	۲۷۲
جدول ۲۷: مزایا و معایب همکاری دانشگاه و صنعت	۲۷۵
جدول ۲۸: روش های همکاری دانشگاه و صنعت مرتبط با مفهوم تجاری سازی	۲۷۸
جدول ۲۹: مقایسه انگیزه های همکاری صنعت و دانشگاه	۲۷۹
جدول ۳۰: چالش ها و پیشران های شرکت های نوپا	۳۱۸
جدول ۳۱: توانمندی های پویا و انواع بازارهای پویا	۳۴۸
جدول ۳۲: تفاوت های مدل تیس و آیزنهاورت	۳۴۹