

بررسی تاثیر مولفه‌های محیط فناوری کسب و کار بر عملکرد تولیدی- تجاری واحدهای صنعتی (استان اردبیل)

علی نظری شیخ احمد^۱، سروش فتحی^۲، مصطفی ازکیا^۳

چکیده

فناوری به پشتیبانی از توانایی کسب و کارها در استفاده و بهره‌برداری از علوم و ایده‌های جدیدی که در شاخه‌های مختلف دانش ظهور می‌کنند، کمک می‌رساند. بر این اساس فناوری از طریق بهبود مداوم خدمات یا محصولات کسب و کارها به پایداری و رونق تجاری آنان منجر شده و از این نظر عنصر مهمی در زمینه افزایش موقعیت رقابتی کسب و کارها محسوب می‌شود. در این تحقیق تلاش شد تاثیر تاثیر مولفه‌های محیط فناوری کسب و کار بر عملکرد تولیدی- تجاری واحدهای صنعتی استان اردبیل مورد بررسی قرار گیرد. مطالعه حاضر از نظر هدف، کاربردی و از نظر روش توصیفی- تحلیلی است. جامعه‌ی آماری این پژوهش کلیه مدیران واحدهای صنعتی استان اردبیل بوده‌اند. حداقل حجم نمونه برای تکمیل پرسشنامه‌های این پژوهش ۱۸۴ نفر از کارآفرینان در نظر گرفته شده و به روش تصادفی انتخاب گردید و پرسشنامه در میان آنان توزیع گردید. روایی ابزار تحقیق با استفاده از مدل تحلیل عاملی تأییدی و پایایی آن با استفاده از آلفای کرونباخ محاسبه شده است. تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم‌افزارهای SPSS و SMART PLS با روش آمار توصیفی و مدل‌سازی معادلات ساختاری انجام شد. یافته‌ها نشان داد که محیط فناوری کسب و کار تاثیر معنی‌داری و مثبتی بر عملکرد تولیدی- تجاری واحدهای صنعتی دارد. همچنین یافته‌های تحقیق حاکی از آن بود که مولفه‌های تحقیق توسعه، نظام مالکیت معنوی، چرخه حیات فناوری و انتقال فناوری تاثیر معنی‌داری بر عملکرد تولیدی- تجاری واحدهای صنعتی دارد.

واژگان کلیدی: محیط فناوری، کسب و کار، عملکرد تولیدی-تجاری، واحدهای صنعتی

^۱ دانشجوی دکتری جامعه‌شناسی اقتصادی و توسعه، دانشکده ادبیات علوم انسانی و اجتماعی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات، تهران، ایران

alinazari.shah@yahoo.com

^۲ دانشیار گروه جامعه‌شناسی، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران غرب، تهران، ایران. fathi.soroush@gmail.com

^۳ استاد بازنشسته گروه جامعه‌شناسی، دانشکده علوم اجتماعی، دانشگاه تهران، تهران، ایران. mazkia@ut.ac.ir

مقدمه

به دلیل اینکه کسب و کارها بخش مهمی از سیستم اقتصادی هر کشور به‌شمار می‌روند و تأثیرات مهمی در رشد کل جامعه دارند، و در شرایط کنونی اقتصاد جهانی نیز که تمامی کشورها سعی در افزایش رشد اقتصادی دارند، سیاست‌گذاران به عوامل مؤثر بر افزایش آن توجه نموده و به دقت این عوامل را تعقیب می‌نمایند. یکی از عوامل و شاید مهمترین عامل تأثیرگذار بر رشد اقتصادی بهبود محیط کسب و کار و مقررات نظارتی دولت‌ها است (حسین‌زاده، ۱۳۹۷). بنابراین، بسیاری از نویسندگان بر نقش کلیدی کسب و کارها در عملکرد موثر یک سیستم اقتصادی تأکید نموده‌اند (یلاس^۱ و همکاران، ۲۰۱۹). مبتنی بر این دیدگاه نیز اهمیت فعالیت‌های کارآفرینانه و ایجاد کسب و کار در رشد اقتصادی توسط مطالعات متعددی به خوبی مورد بررسی قرار گرفته است. این مطالعات نشان داده‌اند که عوامل تأثیرگذار مختلفی در قالب عوامل محیطی بر فعالیت‌های کارآفرینانه تأثیرگذار هستند (اسکالرز و چیانگ^۲، ۲۰۱۷). چنین عواملی را می‌توان در چهارچوب محیط کسب و کار مورد بررسی و تحلیل قرار داد. محیط‌های کسب و کار اشاره به عوامل متعددی دارد که خارج از اراده و توان صاحبان آن، بر عملکرد کسب و کار آنها تأثیر می‌گذارد (جین^۳ و همکاران، ۲۰۱۰). محیط را می‌توان به عنوان هر چیزی که یک سیستم احاطه می‌کند، تعریف نمود. بر این اساس محیط کسب و کار به تمامی نیروهای اطلاق می‌شود که سازمان‌ها و کسب و کارها را احاطه نموده است. این نیروها بر تصمیمات، استراتژی‌ها، فرایندها و عملکرد کسب و کار تأثیر می‌گذارند. در حالی که برخی از این عوامل یا نیروها ممکن است تأثیر مستقیمی بر واحدهای تولیدی داشته باشند، برخی دیگر ممکن است به طور غیر مستقیم عمل کنند (عظمی^۴ و همکاران، ۲۰۱۹). بر این اساس تحلیل و بررسی عوامل محیطی از جمله مولفه‌های محیط فناوری کسب و کارها از اهمیت بالایی برخوردار است. با این وجود تجزیه و تحلیل این محیط به دلیل وجود پیچیدگی‌های خاص آن، دشوار به نظر می‌رسد. در این میان امکان تأثیر محیط فناوری کسب و کار بر عملکرد شرکت‌های تولیدی بر ضرورت و اهمیت بررسی مولفه‌های آن می‌افزاید.

محیط فناوری به گروهی از عواملی گفته می‌شود که بر الگوی تولید در کسب و کارها تأثیر می‌گذارند و تقاضای محصولات آن را تحت تأثیر قرار می‌دهند. به همین ترتیب، تغییرات فناوری بر فرصت‌ها و چالش‌های پیش روی کسب و کارها تأثیرگذار است. یکی از این تأثیرات تغییر در تقاضا به دلیل پیشرفت فناوری است. بنابراین، ممکن است منجر به ظهور فرصت‌های جدیدی از جمله استفاده از اینترنت و متعاقباً ابزارهای نوین ارتباطی در بازاریابی و فروش برای سازمان شود (الصدیق، ۲۰۱۸). این بعد از محیط شامل پیشرفت‌های علمی و فناوری بوده و گسترش فناوری‌های نوین و کاربرد آن در سازمان‌ها اهمیت آن را دو چندان کرده است و در واقع اینکه کسب و کارها از چه نوع فناوری و در چه سطحی از آن استفاده می‌کنند، مهم است (احمدی و شیرازی، ۱۳۹۴). در واقع فناوری اصطلاحی است که این روزها جرقه گفتگوهای پرشوری را در بسیاری از محافل برافروخته است. عده‌ای از افراد، فناوری را به دلیل اثرات مخرب زیست‌محیطی و گسیختگی فرهنگی، نکوهش می‌کنند؛

^۱ Belás

^۲ Escaleras, M., & Chiang

^۳ Jain

^۴ Azmi

دیگران آن را کلید پیشرفت اقتصادی و اجتماعی می‌دانند. هر دوی این مباحث، پیام‌های مهمی‌اند که در دو انتهای یک طیف قرار می‌گیرند (احمدی و شیرازی، ۱۳۹۴). از سوی دیگر در محیط رقابتی امروز، کسب و کارها نمی‌توانند به حیات خود ادامه دهند، مگر اینکه از فناوری تولید و مدیریت موثر برخوردار باشند (گروبیچ و شرولیک^۱، ۲۰۱۵). می‌توان گفت که فناوری به پشتیبانی از توانایی کسب و کارها در استفاده و بهره‌برداری از علوم و ایده‌های جدیدی که در شاخه‌های مختلف دانش ظهور می‌کنند، کمک می‌رساند. بر این اساس فناوری از طریق بهبود مداوم خدمات یا محصولات کسب و کارها به پایداری و رونق تجاری آنان منجر شده و از این نظر عنصر مهمی در زمینه افزایش موقعیت رقابتی کسب و کارها محسوب می‌شود. مبتنی بر این دیدگاه یکی از مهمترین راه‌های اطمینان از عملکرد پایدار کسب و کارها، طراحی مجدد محصولات و فرایندها از طریق سرمایه‌گذاری در فناوری‌های جدید، یا هزینه نمودن در بخش تحقیق و توسعه است (روی و اپستین^۲، ۲۰۰۱). بنابراین از عوامل تاثیرگذار بر محیط فناوری کسب و کارها می‌توان به میزان سرمایه‌گذاری در تحقیق و توسعه، نظام مالکیت معنوی، فرایند انتقال فناوری و چرخه عمر فناوری اشاره نمود.

آستوتی^۳ (۲۰۱۱) معتقد است که محیط کسب و کار در برگیرنده نیروهای خارجی است که از توانایی بالقوه برای تاثیرگذاری بر عملکرد سازمان‌های تولیدی و کسب و کارها برخوردار است. از سوی دیگر عملکرد باتوجه به استراتژی‌های اعمال شده شرکت در مواجهه با تغییرات محیطی، بخش از تلاش‌های شرکت‌ها محسوب می‌گردد. همچنین محیط یکی از بخش‌های مهم شرکت‌ها بوده و تغییر آن نیز امری دشوار است و شرکت‌ها تنها قادر به تشخیص آن هستند و می‌توانند از طریق مدیریت درست آن به منافع شرکت کمک نماید (هندرایاتی و غفار، ۲۰۱۶). همچنین عملکرد تولیدی و بازاریابی شرکت‌ها، خود فرآیندی مستمر و منعطف است، که مدیران و افرادی که به اداره شرکت یاری می‌رسانند به دنبال انجام بهترین عملکرد در این زمینه از طریق انجام کارها در کنار یکدیگر، ارتباط مناسب با شرکا و دستیابی به نتایج مورد نظر می‌باشند (آمرسترون^۴، ۲۰۰۹). این درحالی است که چنین مولفه‌هایی نیز تحت تاثیر محیط فناوری و مولفه‌های آن عمل می‌کند. با این وجود مطالعات موجود از این منظر کمتر به تاثیرات مولفه‌های محیط فناوری کسب و کار بر عملکرد شرکت‌ها توجه نموده‌اند.

همچنین در صورت عدم توجه به مولفه‌های محیط فناوری کسب و کارها و تاثیر آن بر عملکرد شرکت‌ها، مقیاس این بنگاه‌ها معمولاً کوچک باقی می‌ماند و آن‌ها به شرایط تولید انبوه و بازدهی نسبت به مقیاس نرسیده و در نتیجه رشد اقتصادی اندکی را به وجود می‌آورند و مشاغل کمتری تولید می‌شود. بر این اساس ضروری است که تاثیر مفاهیم موثر بر بهبود محیط کسب و کار در ایران مورد بررسی قرار گیرد. مولفه‌های محیط فناوری کسب و کار و تاثیر آن بر عملکرد تولیدی-بازرگانی واحدهای تولیدی از مفاهیم مهم و تاثیرگذاری هستند که بررسی آن در مناطقی نیازمند توسعه‌ای مانند استان اردبیل از ضرورت بالایی برخوردار بوده و به ارائه راهکارهایی برای تسهیل کسب و کار در این مناطق کمک می‌کند. در واقع با آسان‌سازی انجام کسب‌وکار از طریق توجه به مولفه‌های محیط فناوری کسب و کارها از سوی سیاست‌گذاران توسعه اقتصادی مناطق، مشاغل بیشتری ایجاد شده و نرخ رشد اقتصادی نیز افزایش می‌یابد. مختاری هشی و همکاران (۱۳۹۵) نیز در این زمینه معتقدند جوامعی که به اصلاح محیط کسب‌وکار و بهبود شرایط آن پرداخته‌اند نیز به رشد اقتصادی بالاتری در قیاس با قبل دست می‌یابند. از سوی دیگر نیز بهبود فضای کسب‌وکار در کل کشور زمینه‌ساز ایجاد کاهش توسعه نامتوازن در کشور بوده و تقریباً شرایط فعالیت بنگاه‌های اقتصادی و تولید اشتغال را از جنبه‌های زیادی برابر می‌کند. در صورت عدم تلاش کافی در

^۱ Grubich & Shrolik

^۲ Epstein & Roy

^۳ Astuti

^۴ Armstrong

بهبود فضای کسب و کار کشور، سرمایه‌ها عمدتاً به سمت نقاطی که به دلایل گوناگون بازده سرمایه در آنها بیشتر است سوق پیدا می‌کنند و بخش‌های عظیم کشور از این سرمایه‌های توسعه بخش، محروم می‌مانند و به‌ناچار عامل تولید مانند نیروکار نیز به دنبال سرمایه به نقاط معدودی تغییر مکان می‌دهد که این امر موجب انباشت عوامل تولید در برخی نقاط و تخلیه از نقاط دیگر می‌باشد. تاووم این موضوع به مهاجرت دائم نیروی کار می‌انجامد. این امر نیز به‌نوبه خود مشکلات دیگری در نقاط مهاجرپذیر را دامن خواهد زد.

مبانی نظری تحقیق

حمایت از تحقیق و توسعه

از دهه ۱۹۴۰ تاکنون، فرایند تحقیق و توسعه و نوآوری به عنوان یکی از مهم‌ترین حقایق تاریخ اقتصادی و عامل موثر در رشد و توسعه جوامع شناخته شده است. به طوری که با ورود جهان به مرحله نوینی از رشد و توسعه، اقتصاد دانش محور جایگزین اقتصاد مبتنی بر نهاد و کارایی محور شده است. در واقع فرایند تحقیق و توسعه را می‌توان به عنوان یکی از مهم‌ترین عوامل موثر بر رشد و ایجاد فضای رقابتی در محیط کسب و کار برشمرد؛ توسعه این فرایند باعث می‌شود بازار در سیطره نگاه‌هایی قرار گیرد که ضمن استفاده بهینه‌تر از منابع، فناوری نوآورانه را الگوی سیاستی راهبردی خود قرار دهند (شاه‌آبادی و همکاران، ۱۳۹۶). بر این اساس اغلب دولت‌ها درصدد هستند تا از انجام تحقیق و توسعه در بخش کسب و کار اطمینان حاصل کنند زیرا احتمال تجاری‌سازی نتایج فعالیت‌های تحقیق و توسعه‌ای که در بخش کسب و کار انجام می‌شود، به طور معمول بیشتر است (چارنیتسکی و لوپز بنتو^۱، ۲۰۱۰). به همین دلیل در کشورهای توسعه یافته، بخش اصلی هزینه کرد ناخالص داخلی برای تحقیق و توسعه را هزینه کرد کسب و کارها در فعالیت‌های تحقیق و توسعه تشکیل می‌دهد. در حالی که آمارهای بین‌المللی نشان می‌دهند در کشورهای در حال توسعه قسمت عمده هزینه کرد ناخالص داخلی برای تحقیق و توسعه، هزینه کرد دولت یا هزینه کرد بخش آموزش عالی در تحقیق و توسعه است. با این حال تقریباً همه دولت‌ها سیاست‌های مختلفی برای افزایش تحقیق و توسعه در بخش کسب و کار اتخاذ می‌کنند (سازمان همکاری و توسعه اقتصادی، ۲۰۱۹). الگوی غالب جهانی هم نشان می‌دهد که در کشورهای توسعه یافته‌تر، بخش کسب و کار در مقایسه با بخش‌های دیگر (بخش دولت، آموزش عالی و غیر انتفاعی) بیشترین سهم را در هزینه کرد برای تحقیق و توسعه دارد. در سال ۲۰۱۷، بخش کسب و کار ۷۰ درصد از کل هزینه کرد تحقیق و توسعه در کشورهای عضو سازمان همکاری‌های اقتصادی و توسعه را به خود اختصاص داده و نسبت به سال ۲۰۱۹، ۹۸ درصد رشد داشته است. ده سال پس از بحران مالی سال ۲۰۰۸، حجم سرمایه‌گذاری بخش کسب و کار در تحقیق و توسعه در این کشورها که در سال ۲۰۰۹ به شدت کاهش یافته بود، ۲۸ درصد رشد نشان می‌دهد (سازمان همکاری و توسعه اقتصادی^۲، ۲۰۱۹).

اهمیت فعالیت‌های تحقیق و توسعه برای نوآوری و رشد اقتصادی بسیار زیاد است. به ویژه زمانی که این فعالیت‌ها توسط کسب و کارها انجام شوند. نکته مهم این است که نمی‌توان انتظار داشت که صرفاً بستر اقتصادی و اجتماعی، شرکت‌ها اعم از دولتی و غیر دولتی (به ویژه شرکت‌های غیر دولتی) را به سمت انجام تحقیق و توسعه سوق دهد یعنی مداخله دولت از طریق

^۱ Czarnitzki & Lopes Bento

^۲ OECD

ابزارهای سیاسی برای ترغیب و تسهیل تحقیق و توسعه توسط بخش کسب و کار نیز لازم است (علیزاده و منطقی، ۱۳۹۸). فعالیت‌های تحقیق و توسعه را می‌توان به سه نوع تقسیم کرد: تحقیق بنیادی، تحقیق کاربردی و توسعه تجربی. توسعه تجربی را نباید با توسعه محصول اشتباه کرد که به کل فرآیند ارائه یک محصول جدید (کالا یا خدمت) به بازار یعنی از فرمول‌بندی ایده‌ها تا تجاری‌سازی اشاره دارد (علیزاده و منطقی، ۱۳۹۸). ابزارهای سیاسی برای ارتقاء سرمایه‌گذاری بخش کسب و کار در فعالیت‌های تحقیق و توسعه، عبارتند از کلیه برنامه‌ها، قوانین و مقررات با مشارکت فعال بخش دولتی که به طور هدفمند بر میزان سرمایه‌گذاری شرکت‌های دولتی و خصوصی برای انجام فعالیت‌های تحقیق و توسعه تأثیر می‌گذارند. این ابزارها به طور معمول شامل اشکال مختلف تأمین مالی دولتی می‌شوند، اما نه همیشه. به عنوان مثال، تغییرات قانونی بدون مداخله دولت در تأمین مالی نیز می‌تواند بر سرمایه‌گذاری‌های انجام شده در فعالیت‌های تحقیق و توسعه تأثیر بگذارد (علیزاده و منطقی، ۱۳۹۸). برای اینکه شرکت‌ها نسبت به سرمایه‌گذاری در تحقیق و توسعه ترغیب شوند یا موانع پیش‌روی آنها برای انجام تحقیق و توسعه برداشته شود، باید علاوه بر اصلاح یا تقویت زیرساخت‌های قانونی، طیف گسترده‌ای از ابزارهای سیاستی در حوزه‌های مالی و غیر مالی (منابع انسانی، اطلاعاتی و تجهیزات) مورد استفاده قرار گیرند. هرچند انتخاب و طراحی ابزارهای سیاستی ماهینی بسیار وابسته به بافتار^۱ دارد (بوراس و ادکویست^۲، ۲۰۱۳). در ایران قانونگذار اهمیت مساله را درک کرده است به طوری که در برنامه‌های مختلف توسعه اقتصادی، سیاست کلی علم و فناوری و سند چشم‌انداز ۱۴۰۴ به افزایش سهم تحقیق و توسعه اشاره و تاکید شده است. در برنامه پنجم توسعه کشور به افزایش سالانه ۵/۰ درصدی سهم تحقیق و توسعه از تولید ناخالص داخلی و دستیابی ۲ درصدی این مهم در برنامه چهارم تاکید شده است. اما با این وجود در ایران به ویژه در زیر بخش‌های صنعتی سهم تحقیق و توسعه پایین است به طوری که متوسط شدت تحقیق و توسعه در بخش صنعت ایران در سال ۱۳۷۵، ۰/۱۱ درصد بوده و در سال ۱۳۹۲ این نسبت مقدار ۰/۱۸ درصدی را به خود اختصاص داده است. از طرفی در صنایع بزرگ ایران از قبیل خودروسازی در سال ۱۳۹۲ تنها ۰/۴ درصد فروش صرف تحقیق و توسعه شده است (مرکز آمار ایران، ۱۳۹۲).

نظام مالکیت معنوی

تأمین حقوق مالکیت معنوی ابزاری مناسب برای حفظ حقوق اشخاص حقیقی حقوقی از نوآوری‌هایی است که ایجاد کرده‌اند. این امر محرک و عاملی انگیزشی برای تداوم و توسعه ابداع و نوآوری در اشخاص حقیقی و حقوقی است. حقوق مالکیت معنوی، به شرکت‌ها این اجازه را می‌دهد که جهت جذب سرمایه بدون ترس از کپی برداری از نوآوری‌شان، با شرکت‌ها با افراد تجاری و سرمایه‌گذاران به مذاکره بپردازند و محصول جدید را به بازار ارائه دهند. از این رو به نظر می‌رسد که تأمین حقوق مالکیت معنوی شرکت‌ها عاملی انگیزاننده در توسعه و تداوم نوآوری توسط آنان باشد. بی شک توجه ناکافی به این مقوله، انگیزه لازم را از سازمان‌ها برای ابداع و نوآوری محصولات یا خدمات جدید از بین خواهد برد (شعبانی و همکاران، ۱۳۹۶)، حقوق مالکیت معنوی امروزه به عنوان یکی از مسایل زیر بنایی سیستم‌های نوین اقتصادی و ابزار مهم اساسی برای رشد اقتصادی و بالارزش‌ترین سرمایه در معاملات و داد و ستدهای تجاری تلقی می‌شود (عباسی‌نژاد و همکاران، ۱۳۹۴). مالکیت معنوی در یک نگاه کلی به حقی تلقی می‌شود که برای هر فرد خلاق، هنرمند، طراح و نویسنده وجود دارد و آثار غیر مادی را که در اثر تلاش زیاد بوجود می‌آید و در ظاهر جنبه مادی ندارد را مورد حمایت خود قرار می‌دهد تا به نوعی هم باعث پیشرفت علم و انگیزه در جامعه باشد و هم حق و حقوق افراد خالق آثار حفظ شود (شاه‌آبادی و همکاران، ۱۳۹۱). از این رو

^۱ Contextual

^۲ Borrás & Edquist

حمایت از حقوق مالکیت معنوی به توسعه و پیشرفت دائمی هر کشوری کمک ارزنده‌ای خواهد کرد (شعوری و نجفی، ۱۳۹۶). در واقع تأمین حقوق نظام مالکیت معنوی ابزاری مناسب برای حفظ حقوق شرکت‌ها از نوآوری‌هایی است که ایجاد کرده‌اند (سویت^۱ و اترویک، ۲۰۱۵).

از سوی دیگر هدف اصلی صاحبان دارایی‌های فکری، به ویژه مؤسسات خصوصی، دستیابی به منافع اقتصادی و تجاری هرچه بیشتر به وسیله فروش یا انتقال دارایی‌های فکری یا حقوق مالکیت فکری خود است. این مسئله که آن را می‌توان تجاری‌سازی دارایی‌های فکری خواند، به روش‌های مختلف از قبیل ساخت و فروش محصول، سرمایه‌گذاری مشترک و سایر همکاری‌های قراردادی، اعطای لیسانس یا مبادله لیسانس، فروش یا انتقال دارایی‌های فکری و ... انجام می‌گیرد. به عبارت دیگر، هدف تجاری‌سازی تبدیل یک نوآوری به یک محصول قابل عرضه در بازار برای کسب در آمد و در نهایت سود می‌باشد (رفیعی آتانی و همکاران، ۱۳۹۳). همچنین دانش و نوآوری تحولات سریع در فناوری تولید را فراهم می‌آورد و از طریق بهبود فرایند تولید و یا ایجاد محصولات جدید زمینه ساز افزایش بهره‌وری و استفاده کارآمد از نهادهای تولیدی خواهد بود و از این مجرا بر کیفیت رشد اقتصادی تأثیر می‌گذارد (وو^۲ و همکاران، ۲۰۱۵). در صورت عدم حمایت کافی از نوآوری در حوزه‌های مختلف و فقدان بستر و امنیت حقوقی لازم برای تضمین حقوق نوآوران در سطح ملی، بسیاری از اختراعات و نوآوری‌ها در صنعت کتمان شده و در اختیار جوامع قرار نمی‌گیرد و یا فقط در کشورهایی که از آن حمایت می‌شود، عرضه می‌شود (چهرمی و همکاران، ۱۳۹۵). این وضعیت در بلند مدت پیامدهای منفی و کاهش سطح کیفی زندگی افراد جامعه و جلوگیری از جذب سرمایه‌گذاری خارجی در داخل کشورها را در پی خواهد داشت (حسینی شکیب و مرادبان، ۱۳۹۷). از این رو دولت‌ها با رسمیت شناختن حقوق مالکیت معنوی تلاش کرده‌اند تا با تقسیم منافع شرایط مناسبی را برای پیشبرد نوآوری فراهم نمایند، لذا ایجاد انگیزه در افراد برای پیشبرد جریان نوآوری امری بسیار مهم است (گرشاسی‌نیا و بدری ویج، ۱۳۹۱). مبتنی بر این دیدگاه نیز دستیابی صاحبان دارایی‌های فکری به منافع اقتصادی و تجاری از یک سو به تلاش و مهارت خود آنها در سطح خرد و از سوی دیگر به وجود یک فضا و محیط کلان حامی حقوق مالکیت فکری بستگی دارد. به طور قطع، بدون حمایت از حقوق مالکیت فکری با ضمانت اجرای مؤثر، نقض حقوق صاحبان دارایی‌های فکری گسترش یافته و تلاش آنها برای دستیابی به منافع اقتصادی و تجاری دارایی‌های خود تا حد زیادی نقش بر آب می‌گردد. به همین دلیل هم بوده است که کشورها با وضع قوانین و مقررات داخلی و انعقاد و تصویب موافقتنامه‌ها و کنوانسیون‌های گوناگون در صدد ایجاد چنین فضا و محیط مساعدی برای حفاظت از حقوق مالکیت فکری بر آمده‌اند. یکی از اقدامات کشورها در این زمینه، تصویب موافقتنامه جنبه‌های تجاری حقوق مالکیت فکری به عنوان یکی از ۳ رکن اصلی سازمان جهانی تجارت است. وجود خود این موافقتنامه در سازمان جهانی تجارت نشانگر آن است که قوانین و مقررات کلان مربوط به حمایت از حقوق مالکیت فکری نقش عمده‌ای در دستیابی صاحبان این حقوق به منافع اقتصادی و تجاری آنها دارد (رفیعی آتانی و همکاران، ۱۳۹۳).

چرخه حیات فناوری

نخستین گام در برنامه‌ریزی برای ایجاد یک کسب و کار و تولید محصول جدید در حوزه فناوری‌های نوین، پیش بینی فناوری است زیرا پیش بینی فناوری دورنمایی از آینده فناوری را در اختیار مدیران شرکت‌ها، برنامه‌ریزان حوزه صنعت، پژوهشگران و کارشناسان قرار خواهد داد و اطلاعاتی را درباره روند شکل‌گیری و تکامل فناوری و گستره فناوری‌های جدید ارائه می‌دهد. هدف از پیش‌بینی فناوری پیش‌بینی ویژگی‌ها ظرفیت‌ها و پارامترهایی از فناوری است که ممکن است در آینده ظهور کنند

^۱ Sweet & Eterovic

^۲ Woo et al.

(منصوری و همکاران، ۱۳۹۶). و چنین امری نیازمند اطلاع از چرخه حیات فناوری است. در واقع عملکرد یک فناوری در طول زمان، الگوی مشخصی دارد که از آن می‌توان در برنامه‌ریزی استراتژیک به خوبی استفاده کرد نادیده انگاشتن این الگو به عنوان عاملی کلیدی در فرآیند برنامه‌ریزی، بسیار پرهزینه بوده و منجر به از دست رفتن جایگاه رقابتی یک شرکت خواهد شد (مرادیان، ۱۳۹۱). بر این اساس یکی از مهم‌ترین موضوعات مرتبط با فناوری و مدیریت آن را می‌توان در جانشینی فناوری-های جدیدتر با قدیمی‌تر و پیدایش فناوری‌های جدید جستجو کرد. در چنین شرایطی است که مفهوم چرخه حیات فناوری اهمیتی دوچندان می‌یابد. هر چند در دهه‌های اخیر این شناخت چرخه عمر بیش از گذشته پیچیده شده است، به نحوی که با وجود استقبال از مفهوم چرخه حیات فناوری به کارگیری و استفاده از این مفهوم در مدیریت و سیاست‌گذاری فناوری در عمل امکان‌پذیری پایینی یافته است (ناظمی و همکاران، ۱۳۹۳). مفهوم چرخه حیات فناوری شامل اندازه‌گیری و سنجش تغییرات فناوری بیان شده که شامل دو بعد ادغام فناوری‌ها در تولیدات و فرایندها و تأثیر رقابتی آن در میان سایر فناوری‌هاست (لیدل^۱، ۱۹۸۱). یک فناوری اگر دارای تأثیر رقابتی و ادغام کم در محصولات و فرایندها به منظور شکل‌گیری فناوری جدید باشد، در مرحله ظهور قرار دارد. فناوری‌های با تأثیر رقابتی بالا که در تولیدات و فرایندها هنوز ادغام نشده‌اند، فناوری‌های با سرعت نسبی پیشرفت نامیده می‌شوند که در مرحله رشد قرار داشته و فرصت دارند که در سایر فناوری‌ها تأثیر داشته باشند. اگر یک فناوری در تولیدات و فرایندها ادغام شود و تأثیر رقابتی خود را حفظ کند، به یک فناوری کلیدی تبدیل می‌شود که وارد مرحله بلوغ شده است. ممکن است این فرصت مدت زمان زیادی برای یک فناوری طول بکشد و در بعضی از فناوری‌ها زمان تبدیل شدن به فناوری کلیدی کوتاه است. اگر یک فناوری در مدت زمان کوتاهی تأثیر خود را از دست بدهد، به یک پایه تبدیل می‌شود که در این حالت وارد مرحله اشباع شده است و باید با یک فناوری جدید جایگزین شود. به‌عنوان یک توصیه راهبردی اساسی، سرمایه‌گذاری تحقیق و توسعه باید بر فناوری‌های با سرعت نسبی پیشرفت باشد؛ بنابراین شناسایی این نوع فناوری‌ها اهمیت حیاتی دارد (منصوری و همکاران، ۱۳۹۶). همچنین هنگامی که یک فناوری جدید معرفی می‌شود، میزان تمایل مصرف‌کننده نسبت به آن تضمین‌کننده درآمد حاصل می‌باشد. تمایل مصرف‌کننده شدیداً وابسته به میزان تأثیری است که فناوری مطرح شده می‌تواند بر کسب و کار وی داشته باشد. فناوری در مرحله اولیه توسعه توانایی درآمدسازی واقعی را ندارد زیرا که در این مرحله بفروش نرسیده و طبیعتاً درآمدی هم ایجاد نمی‌کند. در امتداد توسعه یک فناوری طبق چرخه حیات، فرآیند نفوذ در بازار نیز صورت گرفته و با توسعه بازار، ارزش مالی و سهم بازار آن فناوری نیز افزایش می‌یابد. با مطالعه الگوی عمومی رشد بازار می‌توان اوضاع کسب و کار پیرامون یک فناوری را در مراحل مختلف چرخه حیات آن بهتر شناخت. این الگو، ارزش بازار مورد انتظار در شش مرحله حیات فناوری را بدین صورت تقسیم‌بندی می‌کند (۱) مرحله شکل-گیری و پیدایش فناوری، (۲) مرحله آغاز بکارگیری فناوری؛ (۳) مرحله گسترش بهره‌برداری از فناوری؛ (۴) مرحله بلوغ فناوری؛ (۵) مرحله جایگزینی و در نهایت (۶) مرحله قدیمی شدن فناوری (مرادیان، ۱۳۹۱).

انتقال فناوری

واژه انتقال فناوری در معرفی گستره وسیعی از تعاملات نهادی و سازمانی مورد استفاده قرار گرفته است. در پیشینه پژوهش-های سنتی، این واژه به جابجایی یک فناوری کام مشخص از یک واحد اقتصادی مشخص به واحد اقتصادی مشخص دیگر اطلاق می‌شود که این واحد اقتصادی می‌تواند بخشی از یک بنگاه یا خود بنگاه، آزمایشگاه و یا یک کشور باشد (مجیدپور و مجیری، ۱۳۹۸). انتقال فناوری به تعاملات عمدی و هدفمند بین دو یا چند فرد یا بنگاه به منظور مبادله دانش، حقوق و

^۱ Little

محصولات فناورانه اطلاق می‌شود که با هدف بهره‌گیری از منابع بیرونی، برای یافتن راه میانبری جهت رشد و توسعه فناورانه مدنظر است. این مفهوم از مقوله مدیریت نوآوری و تحقیق و توسعه نشأت گرفته و با مطرح شدن انتقال فناوری میان کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه و طرح ابعاد حقوقی و قراردادی آن برجسته‌تر شده است (مجیدپور، ۲۰۱۷). انتقال فناوری در کامل‌ترین صورت آن، فرایند با زنجیره‌های منظم از فعالیت‌های هدفمندی است که از طریق آن، مجموعه عناصر فناوری در مکانی بجز مکان اولیه آن به کار گرفته شود. مدیریت انتقال فناوری نیز یکی از عوامل کلیدی در زمینه توسعه و فناوری است که تنها براساس انتقال با خرید یا وارد کردن فناوری و ایجاد راهکارها و تصمیم‌های مشخص در این زمینه‌ها شکل نمی‌گیرد. انتقال فناوری زمانی مفهوم پیدا می‌کند که جامعه به دانش فنی مربوطه نیازمند باشد و بتواند روش‌های مناسب انتقال فناوری را که شامل خرید حق امتیاز، فرانسیز، قراردادهایی کلید در دست، مهندسی معکوس، جاسوسی صنعتی، استخدام و تبادل نیروی انسانی، آموزش و تحصیل، پیمانکاری، همکاری مشترک، تأمین از بیرون، کسب فناوری از طریق اخذ مالکیت یک شرکت، ادغام، همکاری، تملک سهام و همکاری در زمینه تحقیق و توسعه را بشناسد و با توجه به نیازها و زیرساخت‌های خود، مناسب‌ترین آنها را انتخاب نماید (رضایی پندری و یکه زارع، ۱۳۹۵). پیشینه سنتی پژوهش‌ها در این حوزه عمدتاً چهار بستر یا زمینه انتقال فناوری را پررنگ می‌کنند که در اولین بستر مسئله اصلی آن است که چگونه فناوری به شکلی مؤثر از آزمایشگاه (فاز تحقیق) به صنعت (فاز تولید) انتقال یابد که در حالت دوم مسئله انتقال فناوری به طور سنتی مرتبط با نحوه مدیریت مؤثر تأمین‌کنندگان تخصصی سازمان‌ها همچون دانشگاه‌ها و مؤسسات تحقیقاتی است. که حالت بعدی در رابطه با انتقال درون سازمانی فناوری است که در آن فناوری به شرکت‌های زیر مجموعه و واحدهای درون یک سازمان انتقال می‌یابد. که نهایتاً در آخرین بستر که انتقال برون سازمانی فناوری‌های اثبات شده نام گرفته، انتقال فناوری در دو قالب مورد توجه قرار می‌گیرد: اول میان بنگاه‌های درون یک کشور (که عمدتاً در فضای کشورهای توسعه یافته شکل گرفته) و دوم در فضای بین‌المللی و میان بنگاه‌ها در کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه (مجیدپور و مجیری، ۱۳۹۸).

عملکرد تولیدی - تجاری کسب و کارهای تولیدی

یکی از مهمترین عناصر عملکرد کسب و کارها، عملکرد تجاری به شمار می‌رود. محققین و متخصصین حوزه کسب و کارها علاقه مند به بررسی بیشتر مفهوم عملکرد تجاری هستند (نجیب^۱ و همکاران، ۲۰۲۰). مطالعات حاکی از آن است که می‌توان عملکرد کسب و کارهای را از طریق برخی از شاخص‌های مانند رشد سهم بازار، رشد فروش و رشد سود محاسبه نمود، شاخص‌هایی که آن‌ها را می‌توان تحت عنوان عملکرد بازاریابی نیز مورد بررسی قرار داد (مولیان^۲ و همکاران، ۲۰۲۰). بر این اساس شرکت‌هایی که از توانایی بازگرداندن مشتریان، جذب مشتریان جدید، افزایش رضایتمندی مشتریان، افزایش رشد فروش و افزایش درآمد خالص برخوردار هستند در واقع عملکرد بازاریابی خوبی از خود نشان می‌دهند (سلیمان^۳، ۲۰۱۱). طبق تعریف انجمن بازاریابی آمریکا، بازاریابی عبارت است از مجموعه‌ای از فعالیت‌ها و فرایندهای ایجاد، انتقال، ارسال و تبادل هر آنچه برای مشتریان، ارباب رجوع، شرکای تجاری و در کل برای جامعه ارزشمند باشد. سازمان‌هایی که توانمندی تجاری خود را بهبود بخشند می‌توانند دارایی‌های خود را در مسیر تحقق اهداف و خلق مزیت رقابتی به کار گیرند (آرنت و ویتمن^۴، ۲۰۱۴).

^۱ Najib

^۲ Mulyana

^۳ Soliman

^۴ Arnett & Wittmann

بر اساس تعاریف مختلف، عملکرد بازاریابی معیار اندازه‌گیری مورد استفاده برای ارزیابی و بررسی فعالیت‌های بازاریابی است که بر مشتریان تاثیرگذار هستند (هندرایاتی و غفار^۱، ۲۰۱۶).

همچنین فرایندهای تصمیم‌سازی تولیدی بر نیازمندی‌های تولیدی استوار است که مقدار خصوصیات مرتبط با تولید را مشخص می‌سازد. و این مقادیر اغلب به صورت مستقیم یا غیر مستقیم توسط شاخص‌های عملکردی بیان می‌شوند (پینتروس^۲ و همکاران، ۲۰۱۲). طبق تعریف ایتیمایو^۳ و همکاران (۲۰۱۴)، عملکرد مربوط به آنچه در گذشته اتفاق افتاده است یا آنچه که در حال حاضر اتفاق می‌افتد است. کارکرد اصلی شاخص‌های تولید انعکاس وضعیت فعلی وضعیت یک سیستم تولیدی به منظور تسهیل نظارت و کنترل بهره‌وری آن است. به طور کلی، چهار دسته شاخص عملکرد تولید وجود دارد: هزینه، زمان، کیفیت و انعطاف پذیری. از سوی دیگر نیز عملکرد تولیدی شامل کیفیت محصول، انعطاف پذیری و تحویل به موقع بر اساس مرور این گونه تعریف می‌شوند: (۱) کیفیت محصول را می‌توان تطابق محصول با مشخصه‌های مورد نظر مشتری تعریف نمود که در دو بعد ساخت، طبق الزامات مشتری و ارائه محصول نهایی با مشخصه‌های مورد نظر وی نمود پیدا میکند؛ (۲) انعطاف پذیری در دو بعد حجم و مشخصه‌های محصول ارزیابی می‌شود. انعطاف پذیری در حجم تولید، توانایی سازمان در افزایش یا کاهش حجم تولید بنا بر خواسته مشتری، بدون زمان بری بالا و شوک هزینه‌ای است؛ همچنین توان سازمان برای اعمال تغییرات مورد نظر مشتری در طرح محصول یا فرایند تولید آن را می‌توان انعطاف پذیری سازمان در بعد مشخصه‌های محصول دانست؛ (۳) تحویل به موقع، توان سازمان در تحویل محصول در زمان سفارش داده شده و سرعت تحویل به موقع آن در شرایط اضطرار مشتری یا شرایطی که مشتری از سیستم تولید به هنگام بهره می‌گیرد، تعریف می‌شود (صارمی و اژدری، ۱۳۸۸).

پیشینه تحقیق

همچنین مفهوم محیط فناوری کسب و کار و مولفه‌های آن و نیز تاثیر آن بر عملکرد بازاریابی و تولیدی در برخی از مطالعات در حوزه جامعه‌شناسی، مدیریت و اقتصاد مورد توجه بوده و بررسی این تحقیقات نشان می‌دهد که در این مطالعات ارتباط مفاهیم ذکر شده در کنار یکدیگر مورد بررسی قرار نگرفته است. مطالعات مرتبط با موضوع تحقیق حاضر در دو بخش مطالعات داخلی و خارجی ارائه شده است:

تانگ و بین^۴ (۲۰۲۱) در تحقیقی تأثیر هزینه تحقیق و توسعه بر عملکرد شرکت در بازارهای نوظهور با توجه به شواهدی از شرکت‌های ویتنامی مورد بررسی قرار دادند. نتایج تحقیق آنان نشان داد که سرمایه‌گذاری در تحقیق و توسعه تأثیرات مثبتی بر درآمد، سود، بازده دارایی و بازده سهام دارد. همچنین نتایج حاکی از آن بود که شرکت‌های دارای تحقیق و توسعه بالا از نظر سود، درآمد و بازده دارایی از شرکت‌های با تحقیق و توسعه پایین پیشی می‌گیرند. باربو و میلیتارو^۵ (۲۰۱۹) در تحقیقی نقش تعدیلگر حقوق مالکیت معنوی در رابطه بین نوآوری و عملکرد شرکت در بخش تولید را مورد بررسی قرار دادند. یافته‌های این تحقیق حاکی از همبستگی مثبت بین حق ثبت اختراع و رشد سرمایه‌گذاری‌های جدید، دسترسی به سرمایه‌های خطرپذیر و دانش جدید بود. این مطالعه شواهد تجربی ارائه داد که مالکیت معنوی مجموعه‌ای از دارایی‌های نامشهود ارزشمند

^۱ Hendrayati & Gaffar

^۲ Pintzos

^۳ Efthymiou

^۴ Tung & Binh

^۵ Barbu & Militaru

است و مدیریت نوآوری بهتر از رقبا یکی از اهداف اصلی یک شرکت تولیدی است. ژئو فیتوسی^۱ و همکاران (۲۰۱۹) در تحقیقی حقوق مالکیت معنوی و عملکرد اقتصادی شرکت را مورد بررسی قرار دادند. نتایج تحقیق آنان نشان داد حفاظت از حقوق مالکیت معنوی تاثیر مثبتی بر عملکرد شرکت دارد. تینگ^۲ و همکاران (۲۰۱۶) در تحقیقی ساختار مالکیت و عملکرد شرکت با توجه به نقش تحقیق و توسعه بررسی نمودند. یافته‌های این تحقیق نشان داد که مالکیت خانواده و مالکیت خارجی به طور مثبت با عملکرد شرکت ارتباط دارد و تحقیق و توسعه به ترتیب رابطه بین مالکیت خانواده و مالکیت خارجی با عملکرد شرکت را تقویت می‌کند. در حالی که مطالعات قبلی نشان داده‌اند که ساختار مالکیت به عملکرد شرکت ارتباط دارد، این مقاله به درک جدیدی از نقش تحقیق و توسعه در تعدیل رابطه بین ساختار مالکیت و عملکرد شرکت کمک نمود. نگویان و آیویاما^۳ (۲۰۱۴) در تحقیقی تأثیر فرهنگ سازمانی در رابطه بین انتقال کارآمد فناوری و عملکرد تجاری را مورد بررسی قرار دادند. نتایج این تحقیق نشان داد که انتقال کارآمد فناوری ۴۰ درصد تأثیر مثبت بر بهره‌وری شرکت و ۲۹ درصد اثر مثبت بر ظرفیت نوآوری آن دارد. فرهنگ شرکت تفاوت‌های چشمگیری در تأثیر انتقال کارآمد فناوری بر عملکرد تجاری ایجاد می‌کند. و هرچه شرکت برای یادگیری ارزش بالاتری قائل شود، کارکنان را به مشارکت در تصمیم‌گیری تشویق کرده و ریسک را بپذیرد، موفقیت عملکرد تجاری شرکت با فناوری منتقل شده کارآمد بالاتر است. استولویک^۴ و همکاران (۲۰۱۳) در تحقیقی تأثیر تأمین منابع داخلی و خارجی فناوری بر عملکرد شرکت در طول چرخه عمر فناوری را مورد بررسی قرار دادند. نتایج این تحقیق نشان داد که شبکه‌های همکار استراتژیک، به عنوان روشی برای تأمین فناوری خارجی، تأثیر مثبتی بر عملکرد نوآورانه و بازار یک شرکت در اوایل چرخه عمر فناوری دارند و توسعه داخلی به عنوان یک روش تأمین فناوری داخلی، تأثیر مثبتی بر عملکرد نوآورانه و بازار یک شرکت بعداً در چرخه عمر فناوری دارد. فالک^۵ (۲۰۱۲) در تحقیقی تأثیر شدت تحقیق و توسعه بر عملکرد شرکت را مورد بررسی قرار داد. نتایج این تحقیق نشان داد که شدت تحقیق و توسعه بر عملکرد شرکت تأثیرگذار است.

علیزاده و منطقی (۱۳۹۸) در تحقیقی سیاست‌های حمایت از تحقیق و توسعه در بخش کسب و کار را مورد بررسی قرار دادند. مطالعه آنان نشان داد که در سال‌های اخیر سیاست‌های تحریک تقاضا، حمایت‌های مالی غیرمستقیم و سیاست‌های مشارکت دولتی خصوصی برای تحقیق و توسعه بیشتر مورد توجه سیاست‌گذاران قرار گرفته‌اند. در عین حال، توجه به مشخصات و اثربخشی هر یک از سیاست‌ها بر شاخص‌های افزونگی ورودی و همچنین خروجی تحقیق و توسعه برای انتخاب مناسب‌ترین گزینه‌ها ضروری است. نورانی‌آزاد و خداداد کاشی (۱۳۹۸) در تحقیقی رابطه ساختار بازار و مخارج تحقیق و توسعه در بخش صنعت ایران را مورد بررسی قرار دادند. نتایج این پژوهش نشان داد که با افزایش تمرکز تا سطح ۰/۲۶۷ شدت مخارج تحقیق و توسعه و نوآوری افزایش می‌یابد اما با گذر از این مقدار کاهش می‌یابد. همچنین با افزایش مخارج تحقیق و توسعه و رشد نوآوری تا سطح ۰/۳۸ درصد میزان تمرکز افزایش یافته و با گذر از این مقدار کاهش یافته است. علاوه بر این تنها در ۶ درصد صنایع تمرکز و نوآوری بالاست و در اکثر صنایع رابطه تمرکز و نوآوری نامتقارن است. در مجموع، نتایج پژوهش موید آن است که در عمده زیر بخش‌های صنعتی ایران سطح تحقیق و توسعه پایین است. سرگلزهی و همکاران (۱۳۹۷) در

^۱ Guo-Fitoussi

^۲ Ting

^۳ Nguyen & Aoyama

^۴ Stolwijk

^۵ Falk

تحقیقی تأثیر تحقیق و توسعه بر بهره‌وری کل عوامل تولید در صنایع کارخانه‌ای ایران را مورد بررسی قرار دادند. نتایج این تحقیق نشان داد که تحقیق و توسعه، سرمایه انسانی، صرفه‌های مقیاس، انباشت سرمایه فیزیکی، مالکیت خصوصی بنگاه‌ها، صادرات صنعت و شدت مانع ورود توانسته‌اند روند رشد بهره‌وری در طول سال‌های مورد مطالعه را توضیح دهند. براساس نتایج مدل برآوردی تمامی متغیرها بجز شدت مانع ورود تأثیر مثبت بر بهره‌وری داشته‌اند. شاه‌آبادی و همکاران (۱۳۹۶) در تحقیقی تأثیر انباشت تحقیق و توسعه (داخلی و خارجی) و سرمایه انسانی بخش کشاورزی بر فقر مناطق روستایی ایران را مورد بررسی قرار دادند. نتایج تحقیق آنان نشان داد که یک درصد افزایش در تأثیر متقابل نسبت سرمایه انسانی به شاغلین با انباشت هزینه تحقیق و توسعه داخلی منجر به کاهش به میزان $1/73$ درصد و یک درصد افزایش در تأثیر متقابل نسبت سرمایه انسانی به شاغلین با انباشت هزینه تحقیق و توسعه خارجی منجر به افزایش به میزان $3/36$ درصد در فقر نسبی مناطق روستایی می‌شود. شعوری و نجفی (۱۳۹۶) در تحقیقی تأثیر توسعه نظام مالکیت معنوی و دانش ثبت شده در ایجاد انگیزه برای نوآوری صنعت را بررسی نمودند. نتایج این تحقیق نشان داد که اگرچه مالکیت معنوی بر نوآوری در صنعت بشکل مستقیم تأثیر معناداری نداشته است، با این حال توسعه نظام مالکیت معنوی در سازمان ثبت اسناد و املاک کشور (اداره ثبت شرکت‌ها و اداره مالکیت معنوی تهران) بر نوآوری در صنعت از طریق نقش میانجی‌گر ایجاد انگیزه در صنعت تأثیر غیرمستقیم معنادار و مثبتی دارد. رحیمی و همکاران (۱۳۹۵) در تحقیقی تأثیر زیرساخت فناوری در پیاده‌سازی مولفه‌های مدیریت دانش را ارزیابی نمودند. نتایج این تحقیق نشان داد که فناوری یکی از عوامل موثر در پیاده‌سازی موفقیت آمیز مدیریت دانش در سازمان‌ها است و نبود زیرساخت‌های آن مانند اینترنت، امکانات سخت افزاری و نرم افزاری این روند را کند و پیاده سازی مدیریت دانش در سازمان را ناموفق می‌گرداند. رفیعی آثانی و همکاران (۱۳۹۳) در تحقیقی نقش مدیریت مالکیت معنوی در توسعه اقتصادی و چالش‌ها و راهکارها موجود در این زمینه را مورد بررسی قرار دادند. نتایج این تحقیق نشان داد که اهتمام به مدیریت حقوق مالکیت معنوی اثر مثبت و معناداری بر روی شاخص‌های توسعه اقتصادی کشور دارد. مرادیان (۱۳۹۱) در تحقیقی نقش چرخه حیات فن آوری در مدیریت ساخت داخل را مورد بررسی قرار داد. او در این تحقیق نشان داد که نادیده انگاشتن این الگو به‌عنوان عاملی کلیدی در فرآیند برنامه‌ریزی، بسیار پرهزینه بوده و منجر به از دست‌رفتن جایگاه رقابتی یک شرکت خواهد شد. مدیریت ساخت داخل در صنعتی با پیچیدگی‌های فنی هم‌چون صنعت نفت، مستلزم درکی عمیق از چرخه حیات فن آوری، محصول، فرآیند و سیستم است.

با توجه به مطالب ذکر شده می‌توان گفت که مولفه‌های محیط فناوری بر عملکرد تجاری و تولیدی شرکت‌های تولیدی تأثیر معنی‌داری دارد. مبتنی بر این دیدگاه، مطابق با مبانی نظری موجود فرضیه‌های تحقیق تدوین شده و در قالب ۵ فرضیه ارائه شدند:

۱. مولفه‌های محیط فناوری تأثیر معنی‌داری بر عملکرد تولیدی- تجاری واحد‌های صنعتی دارد.
۲. مولفه تحقیق و توسعه تأثیر معنی‌داری بر عملکرد تولیدی- تجاری واحد‌های صنعتی دارد.
۳. مولفه نظام مالکیت معنوی تأثیر معنی‌داری بر عملکرد تولیدی- تجاری واحد‌های صنعتی دارد.
۴. مولفه چرخه حیات فناوری تأثیر معنی‌داری بر عملکرد تولیدی- تجاری واحد‌های صنعتی دارد.
۵. مولفه انتقال فناوری معنی‌داری بر عملکرد تولیدی- تجاری واحد‌های صنعتی دارد.

مطالعه حاضر از نظر هدف، کاربردی و از نظر روش توصیفی-تحلیلی است و برای جمع‌آوری اطلاعات از ابزار پرسشنامه استفاده شده است. سؤالات پرسشنامه با استفاده از طیف پنج‌گزینه‌ای لیکرت از کاملاً موافق تا کاملاً مخالف طراحی شده‌اند. جامعه‌ی آماری این پژوهش کلیه‌ی مدیران واحدهای صنعتی استان اردبیل بوده‌اند. حداقل حجم نمونه برای تکمیل پرسشنامه‌های این پژوهش ۱۸۴ نفر از کارآفرینان در نظر گرفته‌شده و به روش تصادفی انتخاب گردید و پرسشنامه در میان آنان توزیع گردید همچنین جهت سنجش متغیرهای تحقیق از پرسشنامه‌های مولفه‌های محیط فرهنگی کسب و کار و عملکرد تولیدی و تجاری استفاده گردید. شاخص‌های پرسشنامه‌های تحقیق از مطالعات مرتبط و پیشینه‌ی تحقیق اخذ شده؛ سپس بر اساس شرایط تحقیق بومی‌سازی گردید.

همچنین جهت سنجش روایی و پایایی مدل تحقیق و پاسخ به فرضیات از تحلیل عاملی تأییدی و مدل‌سازی معادلات ساختاری از نرم‌افزار SMART PLS استفاده شده است. به منظور محاسبه روایی همگرا، از معیار AVE و ضریب پایایی ترکیبی از معیار CR استفاده شد. اگر AVE حداقل برابر با ۰/۵ باشد، بیانگر آن است که متغیرها از روایی همگرایی مناسبی برخوردارند. به این معنی که یک متغیر پنهان قادر است بیش از نیمی از واریانس شاخص‌های خود را به‌طور متوسط توضیح دهد. با توجه به این که در این تحقیق شاخص میانگین واریانس استخراج شده (AVE) برای تمامی متغیرهای تحقیق بالای ۰/۵ است، لذا روایی همگرایی متغیرهای مدل تأیید می‌شود. ضریب پایایی ترکیبی (CR) و ضریب آلفای کرونباخ، پایایی ابزار اندازه‌گیری را می‌سنجند. با توجه به اینکه مقدار ضریب پایایی ترکیبی (CR) و ضریب آلفای کرونباخ برای تمامی متغیرهای پژوهش بیشتر از ۰/۷ است، بنابراین پایایی سؤال‌های متغیرهای موجود در پرسشنامه در حد قابل‌پذیرش می‌باشند.

یافته‌های تحقیق

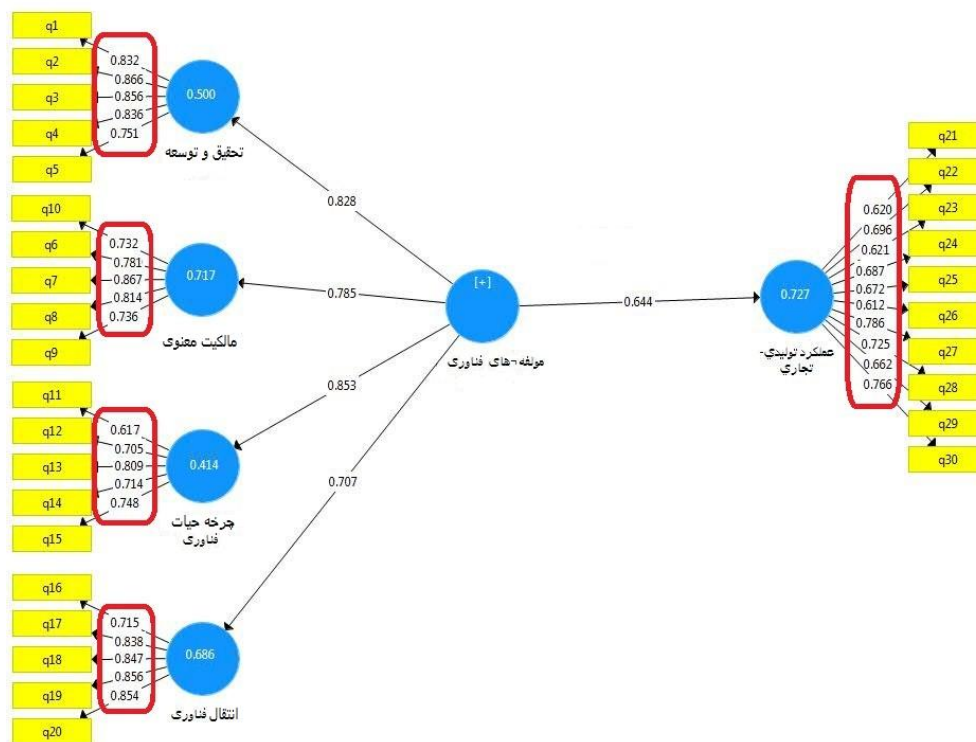
در بخش ارائه نتایج نخست ویژگی‌های جمعیتی جامعه آماری تحقیق ارائه شده است. یافته‌های تحقیق حاکی از آن است که از نظر جنسیت ۱۷۹ نفر از شرکت‌کنندگان مرد و ۵ نفر آنان زن و همچنین اکثریت اعضای نمونه آماری تحقیق به تعداد ۱۶۷ نفر، متأهل بوده‌اند. بیشترین افراد در رده سنی ۴۱ تا ۵۰ سال به تعداد ۸۹ نفر قرار داشته‌اند. و نیز اکثریت اعضای نمونه آماری تحقیق به تعداد ۹۳ نفر، دارای مدرک تحصیلی کارشناسی بوده‌اند. در این میان از مشارکت‌کنندگان در مصاحبه‌ی انجام شده ۱۰۲ نفر سابقه فعالیت داشته‌اند. همچنین در ادامه نتایج تحقیق، یافته‌های استنباطی حاصل از تحلیل داده‌ها به دست آمده ارائه شده است. برای آزمون مدل این پژوهش از روش مدل‌سازی معادلات ساختاری با نرم‌افزار SMART PLS استفاده شده است. این نرم‌افزار، نسبت به وجود شرایطی مانند هم خطی متغیرهای مستقل، ترمال نبودن داده‌ها و کوچک بودن حجم نمونه سازگار است. در این پژوهش، برازش مدل در مدل‌سازی معادلات ساختاری با نرم‌افزار SMART PLS در دو بخش انجام شده است: (۱) برازش مدل‌های اندازه‌گیری (۲) برازش مدل کلی.

برازش مدل اندازه‌گیری؛ مدل اندازه‌گیری، مربوط به بخشی از مدل کلی می‌شود که در برگیرنده یک متغیر به همراه سؤالات مربوط به آن است. برای بررسی برازش مدل‌های اندازه‌گیری، سه معیار پایایی، روایی همگرا و روایی واگرا استفاده می‌شود.

پایایی و روایی همگرا؛ پایایی شاخص، توسط سه معیار مورد سنجش قرار می‌گیرد: (۱) ضرایب بار عاملی (۲) آلفای کرونباخ و پایایی ترکیبی (CR)

ضرایب بار عاملی؛ بارهای عاملی از طریق محاسبه مقدار همبستگی شاخص‌های یک سازه با آن سازه محاسبه می‌شوند که اگر این مقدار برابر و یا بیشتر از مقدار ۰/۴ شود، مؤید این مطلب است که واریانس بین سازه و شاخص‌های آن، از واریانس خطای اندازه‌گیری آن سازه بیشتر بوده و پایایی در مورد آن مدل اندازه‌گیری قابل قبول است. بنابراین، مقدار ملاک برای

مناسب بودن ضرایب بارهای عاملی ۰/۴ می باشد؛ چنانچه پس از اجرای مدل، بار عاملی سوالاتی کمتر از ۰/۴ شد، آن سوال حذف می شود تا بررسی سایر معیارها تحت تاثیر آن قرار نگیرد. مطابق شکل ۴-۱، تمامی بارعاملی سوالات بیشتر از ۰/۴ است از این رو حذف هیچکدام لازم نیست و می توان نتیجه گرفت که مدل، پایایی مناسبی دارد.



شکل ۱: مقادیر بار عاملی سوالات مربوط به متغیرهای پژوهش

آلفای کرونباخ، روایی همگرا و پایایی مرکب (ترکیبی)؛ پایایی ترکیبی بیانگر میزان همبستگی سوالات یک بعد به یکدیگر برای برازش کافی مدل های اندازه گیری را مشخص می کند (فورنر و لارکر، ۱۹۹۱). هرگاه یک یا چند خصیصه از طریق دو یا چند روش اندازه گیری شوند همبستگی بین این اندازه گیری ها دو شاخص مهم اعتبار را فراهم می سازد. اگر همبستگی بین نمرات آزمون هایی که خصیصه ی واحدی را اندازه گیری می کند بالا باشد، پرسشنامه دارای اعتبار همگرا می باشد. وجود این همبستگی برای اطمینان از این که آزمون آنچه را که باید سنجیده شود می سنجد، ضروری است. برای روایی میانگین واریانس استخراج^۱ (AVE) و پایایی مرکب^۲ (CR) محاسبه می شود. باید روابط زیر برقرار باشد:

$$CR > 0,7$$

$$AVE > 0,5$$

^۱ Average Variance Extracted (AVE)

^۲ Composite Reliability (CR)

جدول ۲: نتایج روایی همگرا، پایایی مرکب و آلفای کرونباخ

متغیرهای پژوهش	میانگین واریانس (AVE)	پایایی ترکیبی (C.R)	آلفای کرونباخ
عملکرد تولیدی-تجاری	۰/۵۴۳	۰/۹۲۲	۰/۸۴۴
تحقیق و توسعه	۰/۶۷۳	۰/۸۵۵	۰/۹۱۱
نظام مالکیت معنوی	۰/۶۴۹	۰/۹۱۳	۰/۸۵۶
چرخه حیات فناوری	۰/۵۳۹	۰/۸۷۶	۰/۸۸۶
انتقال فناوری	۰/۶۳۴	۰/۸۹۴	۰/۸۴۵
محیط فناوری	۰/۵۸۹	۰/۸۸۶	۰/۸۱۲

با توجه به جدول فوق:

مقدار میانگین واریانس استخراج شده (AVE) بزرگتر از ۰/۵ است بنابراین روایی همگرا تایید می‌شود.

مقدار پایایی مرکب (CR) در تمامی موارد از آستانه ۰/۷ بزرگتر است بنابراین پایایی مرکب تایید می‌شود.

مقدار آلفای کرونباخ در تمامی موارد از آستانه ۰/۷ بزرگتر است بنابراین پایایی پرسشنامه تایید می‌شود.

روایی واگرا؛ برای بررسی روایی واگرا، از مقایسه میزان همبستگی یک سازه با شاخص هایش در مقابل همبستگی آن سازه با سایر سازه‌ها با استفاده از روش فورنل و لاکر بهره گرفته شد. روایی واگرا وقتی در سطح قابل قبول است که میزان AVE برای هر سازه بیشتر از واریانس اشتراکی بین آن سازه و سازه‌های دیگر (یعنی مربع مقدار ضرایب همبستگی بین سازه‌ها) در مدل باشد. همانگونه که در جدول شماره ۴-۷، برگرفته از روش فورنل و لاکر (۱۹۸۱)، مشخص می‌باشد، مقدار جذر AVE متغیرهای مکنون در پژوهش حاضر، از مقدار همبستگی میان آنها، بیشتر است. از این رو، می‌توان اظهار داشت که در پژوهش حاضر، سازه‌ها (متغیرهای مکنون) در مدل، تعامل بیشتری با شاخص‌های خود دارند تا با سازه‌های دیگر. به بیان دیگر، روایی واگرای مدل در حد مناسبی است.

جدول ۳: نتایج روایی واگرا

عملکرد تولیدی-تجاری	تحقیق و توسعه	نظام مالکیت معنوی	چرخه حیات فناوری	انتقال فناوری	محیط فناوری
۰/۸۳۴					
۰/۶۱۲	۰/۸۰۷				
۰/۷۶۵	۰/۶۴۳	۰/۷۹۸			

		۰/۷۳۱	۰/۴۲۳	۰/۶۱۴	۰/۵۴۶	چرخه حیات فناوری
	۰/۷۶۷	۰/۶۵۴	۰/۵۸۷	۰/۳۶۷	۰/۷۰۲	انتقال فناوری
۰/۸۳۴	۰/۶۷۶	۰/۳۴۵	۰/۷۱۱	۰/۱۸۶	۰/۷۳۲	محیط فناوری

برازش مدل ساختاری؛ مطابق با الگوریتم داده ها در pls بعد از برازش مدل های اندازه گیری نوبت به برازش مدل ساختاری می رسد. مدل ساختاری برخلاف مدل اندازه گیری به سوالات (متغیرهای آشکار) کاری ندارد و تنها متغیرهای پنهان و همراه با روابط میان آنها بررسی می گردد.

معیار R^2 : این عامل معیاری است که برای متصل کردن بخش اندازه گیری و بخش ساختاری مدل سازی معادلات ساختاری به کار می رود و نشان از تأثیری دارد که یک متغیر برون زا بر یک متغیر درون زا می گذارد. هرچه مقدار R^2 مربوط به سازه های درون زای مدل بیشتر باشد، نشان از برازش بهتر مدل است. چین (۱۹۹۸) سه مقدار ۰/۱۹، ۰/۳۳ و ۰/۶۷ را به عنوان مقادیر ضعیف، متوسط و قوی برای برازش مدل معرفی کرده است. مطابق با جدول زیر، مقدار R^2 با توجه به سه مقدار ملاک، می توان مناسب بودن برازش مدل ساختاری را تأیید ساخت.

جدول ۴: مقادیر ضریب تعیین

مقادیر R^2	متغیرهای پژوهش
۰/۵۱۳	عملکرد تولیدی-تجاری
۰/۵۰۰	تحقیق و توسعه
۰/۷۸۵	نظام مالکیت معنوی
۰/۸۳۲	چرخه حیات فناوری
۰/۷۱۷	انتقال فناوری

شاخص افزونگی (CV red) یا آزمون ارتباط پیش بین یا Q^2 : دومین شاخص برازش مدل ساختاری، شاخص Q^2 است. این معیار که توسط استون گیسر^۱ (۱۹۷۵) معرفی شد، قدرت پیش بینی مدل در سازه های درون زا را مشخص می کند. به اعتقاد آن ها مدل هایی که دارای برازش ساختاری قابل قبول هستند، باید قابلیت پیش بینی متغیرهای درون زای مدل را داشته باشند. به این معنی است که اگر در یک مدل، روابط بین سازه ها به درستی تعریف شده باشند، سازه ها تأثیر کافی بر یکدیگر گذاشته و از این راه فرضیه ها به درستی تأیید شوند. هنسلر و همکاران^۲ (۲۰۰۹) سه مقدار ۰/۲، ۰/۱۵ و ۰/۳۵ را به عنوان قدرت پیش بینی کم، متوسط و قوی تعیین نموده اند. مقادیر مربوط به شاخص Q^2 متغیرها در جدول ۵ نمایش داده شده است. با عنایت به مقدار منعکس شده دارای قدرت پیش بینی قوی می باشند و می توان عنوان نمود که نتایج نشان دهنده برازش قوی مدل ساختاری پژوهش است.

۱. Auston Gieser

۲. Henseler et al

جدول ۵: مقادیر Q^2

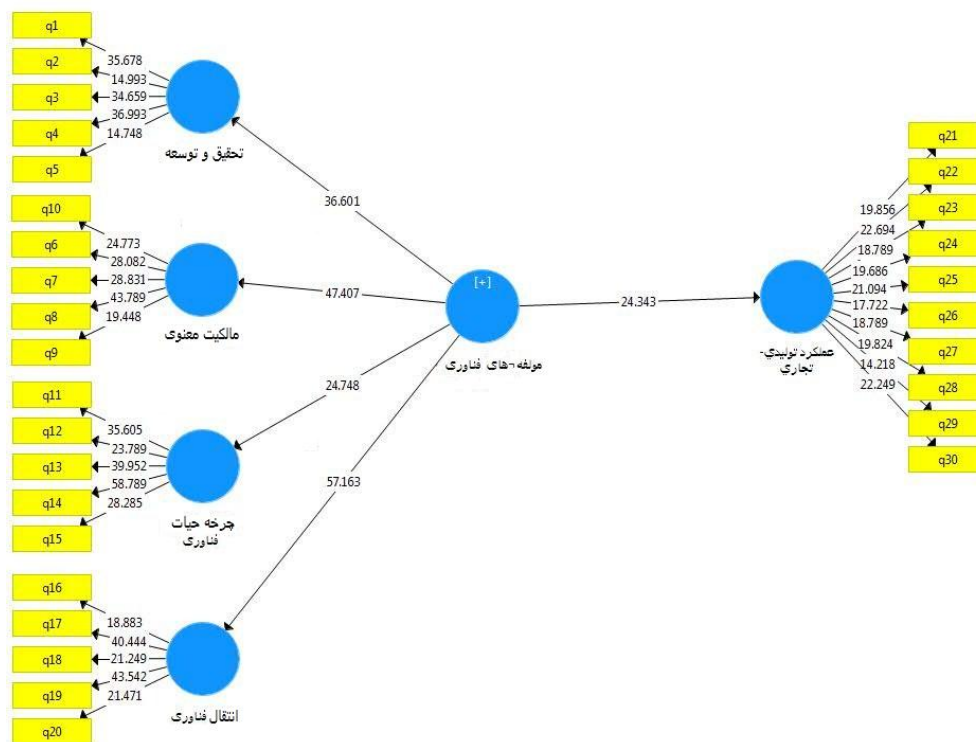
مقادیر Q^2	متغیرهای پژوهش
۰/۴۶۳	عملکرد تولیدی-تجاری
۰/۳۶۰	تحقیق و توسعه
۰/۴۰۱	نظام مالکیت معنوی
۰/۳۶۷	چرخه حیات فناوری
۰/۴۸۹	انتقال فناوری

برازش مدل کلی؛ برای بررسی برازش مدل کلی که هر دوبخش مدل اندازه گیری و ساختاری را کنترل می کند تنها یک معیار به نام GOF استفاده می شود این معیار از طریق رابطه زیر محاسبه می شود.

$$GOF = \sqrt{\text{Communalities} \times R^2}$$

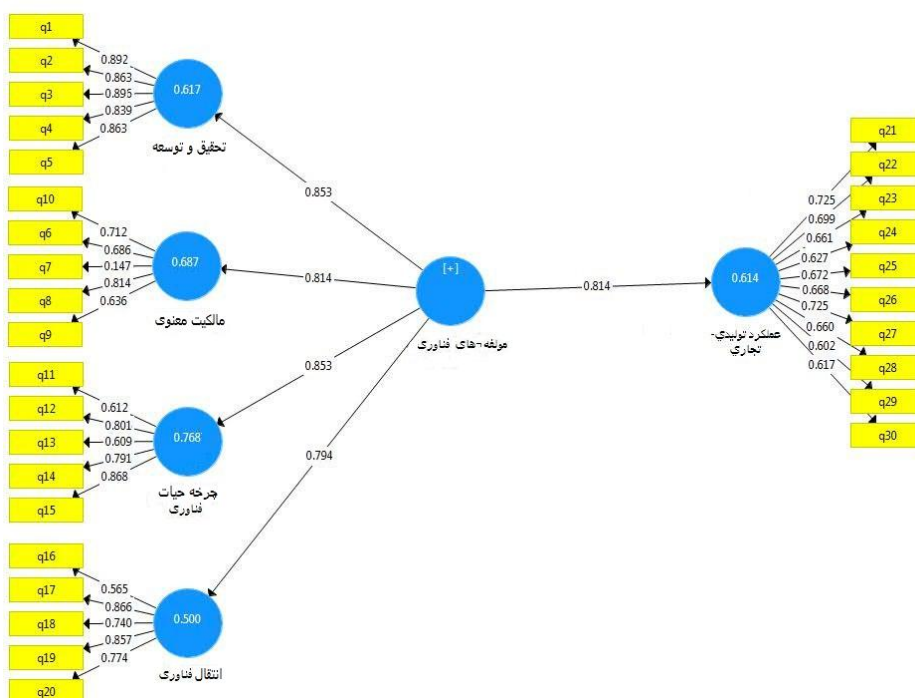
$$GOF = \sqrt{0/588 \times 0/439} = 0/508$$

Communalities نشانه میانگین مقادیر اشتراکی هر سازه است و R^2 نیز مقدار میانگین مقادیر سازه های درون زای مدل است. وتلز و همکاران، سه مقدار ۰/۲۵/۰۱ و ۰/۳۶ را به عنوان مقادیر ضعیف، متوسط و قوی معرفی نموده اند. با توجه به مقدار محاسبه شده برابر با ۰/۴۷۴ است و نشان دهنده برازش قوی مدل کلی پژوهش است. آزمون فرضیه های پژوهش؛ پس از بررسی برازش مدل اندازه گیری، مدل ساختاری و مدل کلی، نوبت به بررسی و آزمون فرضیه های تحقیق می رسد. مدل اجرا شده در محیط نرم افزار pls برای آزمون فرضیه های پژوهش به شرح شکل های زیر ارائه شده است.



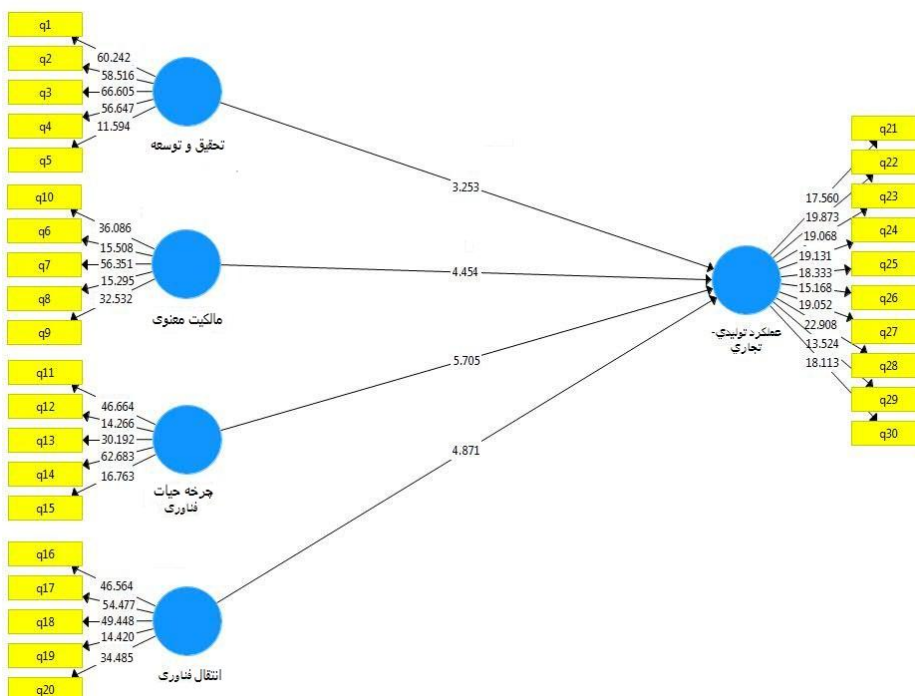
شکل ۲: مدل ساختاری بررسی فرضیه های پژوهش در حالت معناداری

فرضیه اول: مولفه های محیط فناوری تاثیر معنی داری بر عملکرد تولیدی- تجاری واحد های صنعتی دارد. با توجه به شکل (۲) مقدار آماره T بدست آمده ۲۴/۳۴۳ است به گونه ای که این مقدار بزرگتر از ۱,۹۶ می باشد و فرضیه پژوهش مورد تایید قرار می گیرد و می توان چنین استنباط نمود مولفه های محیط فناوری تاثیر معنی داری بر عملکرد تولیدی- تجاری واحد های صنعتی دارد. همچنین با توجه به شکل (۳)، ضریب مسیر بدست آمده برابر با $(\beta=0/۸۱۴)$ ، است، از آنجا که ضریب مسیر بدست آمده مثبت است این تاثیر به صورت مستقیم می باشد. پس می توان عنوان نمود مولفه های محیط فناوری تاثیر مثبت و معنی داری بر عملکرد تولیدی- تجاری واحد های صنعتی دارد.

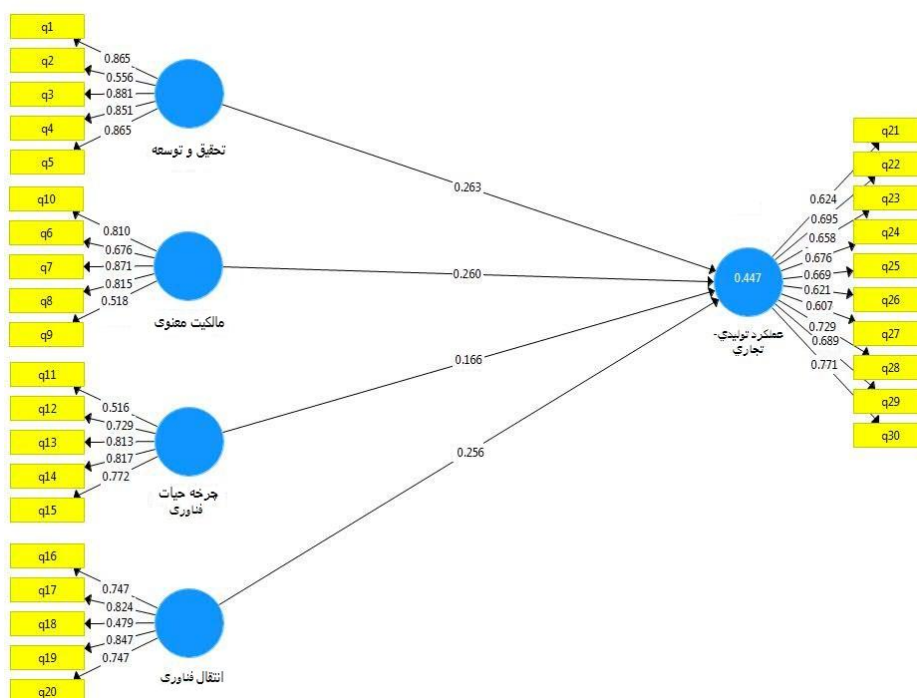


شکل ۳: مدل ساختاری فرضیه پژوهش در حالت ضریب استاندارد

به منظور بررسی تاثیر مولفه های محیط فناوری بر عملکرد تولیدی-تجاری واحدهای صنعتی مدل به صورت شکل های زیر در محیط نرم افزار اسمارت پی ال اس اجرا شد.



شکل ۴: مدل ساختاری بررسی فرضیه های پژوهش در حالت معناداری



شکل ۵: مدل ساختاری فرضیه های مربوط به مولفه‌ها پژوهش در حالت ضریب استاندارد

مولفه تحقیق و توسعه تاثیر معنی داری بر عملکرد تولیدی- تجاری واحدهای صنعتی دارد. با توجه به شکل (۴) مقدار آماره T بدست آمده $۳/۲۵۳$ است به گونه‌ای که این مقدار بزرگتر از $۱,۹۶$ می باشد و فرضیه پژوهش مورد تایید قرار می‌گیرد و می‌توان چنین استنباط نمود مولفه تحقیق و توسعه تاثیر معنی داری بر عملکرد تولیدی- تجاری واحدهای صنعتی دارد. همچنین با توجه به شکل ۵، ضریب مسیر بدست آمده برابر با $(\beta=۰/۲۶۳)$ ، است، از آنجا که ضریب مسیر بدست آمده مثبت است این تاثیر به صورت مستقیم می‌باشد. پس می‌توان عنوان نمود مولفه تحقیق و توسعه تاثیر مثبت و معنی داری بر عملکرد تولیدی- تجاری واحدهای صنعتی دارد.

مولفه نظام مالکیت معنوی تاثیر معنی داری بر عملکرد تولیدی- تجاری واحدهای صنعتی دارد. با توجه به شکل (۴) مقدار آماره T بدست آمده $۴/۴۵۴$ است به گونه‌ای که این مقدار بزرگتر از $۱,۹۶$ می باشد و فرضیه پژوهش مورد تایید قرار می‌گیرد و می‌توان چنین استنباط نمود مولفه نظام مالکیت معنوی تاثیر معنی داری بر عملکرد تولیدی- تجاری واحدهای صنعتی دارد. همچنین با توجه به شکل ۵، ضریب مسیر بدست آمده برابر با $(\beta=۰/۲۶۰)$ ، است، از آنجا که ضریب مسیر بدست آمده مثبت است این تاثیر به صورت مستقیم می‌باشد. پس می‌توان عنوان نمود نظام مالکیت معنوی تاثیر مثبت و معنی داری بر عملکرد تولیدی- تجاری واحدهای صنعتی دارد.

مولفه چرخه حیات فناوری تاثیر معنی داری بر عملکرد تولیدی- تجاری واحدهای صنعتی دارد. با توجه به شکل (۴) مقدار آماره T بدست آمده $۵/۷۰۵$ است به گونه‌ای که این مقدار بزرگتر از $۱,۹۶$ می باشد و فرضیه پژوهش مورد تایید قرار می‌گیرد و می‌توان چنین استنباط نمود مولفه چرخه حیات فناوری تاثیر معنی داری بر عملکرد تولیدی- تجاری واحدهای صنعتی دارد. همچنین با توجه به شکل ۵، ضریب مسیر بدست آمده برابر با $(\beta=۰/۱۶۶)$ ، است، از آنجا که ضریب مسیر بدست آمده مثبت است این تاثیر به صورت مستقیم می‌باشد. پس می‌توان عنوان نمود مولفه چرخه حیات فناوری تاثیر مثبت و معنی داری بر عملکرد تولیدی- تجاری واحدهای صنعتی دارد.

مولفه انتقال فناوری تاثیر معنی‌داری بر عملکرد تولیدی- تجاری واحدهای صنعتی دارد. با توجه به شکل (۴) مقدار آماره T بدست آمده $۴/۸۷۱$ است به گونه‌ای که این مقدار بزرگتر از $۱,۹۶$ می باشد و فرضیه پژوهش مورد تایید قرار می‌گیرد و می‌توان چنین استنباط نمود مولفه انتقال فناوری تاثیر معنی‌داری بر عملکرد تولیدی- تجاری واحدهای صنعتی دارد. همچنین با توجه به شکل ۵، ضریب مسیر بدست آمده برابر با $(\beta=۰/۲۵۶)$ ، است، از آنجا که ضریب مسیر بدست آمده مثبت است این تاثیر به صورت مستقیم می‌باشد. پس می‌توان عنوان نمود مولفه انتقال فناوری تاثیر مثبت و معنی‌داری بر عملکرد تولیدی- تجاری واحدهای صنعتی دارد.

نتیجه‌گیری

همانطور که اشاره گردید هدف تحقیق حاضر تحلیل اثر مولفه‌های محیط فناوری بر عملکرد تولیدی- تجاری واحدهای صنعتی (استان اردبیل) بوده است. با توجه به مدل نظری تحقیق، فرضیه اول تحقیق (مولفه‌های محیط فناوری تاثیر معنی-داری بر عملکرد تولیدی- تجاری واحدهای صنعتی دارد) مورد ارزیابی قرار گرفته و تأیید گردید. مبتنی بر این یافته سازمان-ها و نهادهای سیاست‌گذار در حوزه حمایت از کسب و کارهای تولیدی بایستی در اتخاذ راهبردهای حمایتی بر عوامل محیط فناوری تاثیرگذار بر عملکرد این نوع از کسب و کارها تمرکز نمایند. به دلیل حاکمیت فضای رقابتی در میان کسب و کارها، داشتن مزیت رقابتی بر پیشرفت و چیرگری کسب و کارها کمک می‌کند. بر این اساس کسب و کارهای که مزیت رقابتی خود را توسط اتکا به فناوری‌های جدید به دست می‌آورند از توان رقابتی بیشتری برخوردار شده و عملکرد تولیدی و تجاری بیشتری از خود نشان می‌دهند. مبتنی بر این دیدگاه تقویت محیط فناورانه کسب و کارها و بهره‌مندی بیشتر آنان از مزیت‌های این فضا می‌تواند به توسعه کسب و کارهای تولیدی منجر گردد. همچنین در فرضیه دوم تحقیق (مولفه تحقیق و توسعه تاثیر معنی‌داری بر عملکرد تولیدی- تجاری واحدهای صنعتی دارد) مورد ارزیابی قرار گرفته و تأیید گردید. یافته‌های حاصل از آزمون این فرضیه نشان داد که مولفه تحقیق و توسعه تاثیر معنی‌داری بر عملکرد تولیدی- تجاری واحدهای صنعتی داشته است. بر اساس یافته‌های حاصل از آزمون این فرضیه می‌توان گفت که تحقیق و توسعه از عوامل عمده تاثیرگذار بر عملکرد تولیدی-تجاری کسب و کارها محسوب می‌شود، چنین یافته‌ای با نتایج تحقیق تانگ و بین (۲۰۲۱) و فالک (۲۰۱۲) همراستا می‌باشد. مبتنی بر این نتیجه می‌توان گفت به دلیل اینکه در شرایط پیچیده رقابتی امروز، تلاش شرکت‌ها در جهت کاهش زمان توسعه محصولات جدید به منظور کسب مزایای رقابتی بلندمدت، افزایش یافته است و بر این اساس در شرکت‌های امروزی کسب مزیت رقابتی بلندمدت منوط به نوآوری در تولید و ارائه محصولات و خدمات جدید می‌باشد. با انجام مخارج تحقیق و توسعه و تولید محصولی جدید در مقابل سایر رقبای این امکان برای شرکت‌ها به وجود می‌آید که علاوه بر استفاده از امتیاز حق اختراع و تولید محصول جدید و انحصار تولید آن برای چندین سال متمادی برای خود، مصرف کنندگان را به سمت و سوی استفاده و معرفی سایر محصولات خود متمایل سازد و از این طریق عملکرد شرکت را افزایش دهند. بنابراین پیشنهاد می‌شود که برای ایجاد فضا و امکانات مناسب برای صنایع، دولت باید از یک سو با اطلاع‌رسانی به واحدهای تولیدی مبنی بر افزایش سرمایه‌گذاری در فعالیت‌های تحقیق و توسعه از طریق مشوق‌های مالی (از قبیل معافیت‌های مالیات بر درآمد در هزینه‌های تحقیق و توسعه، افزایش بودجه برای پژوهش‌ها در بخش صنعت، اهدای منابع مالی برای راه‌اندازی و یا تجهیز واحدهای تحقیق و توسعه در بنگاه‌های صنعتی کشور، معافیت گمرکی بر تجهیزات سرمایه‌ای واحدهای تحقیق و توسعه و ...) زمینه افزایش فعالیت‌های تحقیق و توسعه را در واحدهای تولیدی کشور فراهم آورد.

همچنین فرضیه سوم تحقیق (مولفه‌های نظام مالکیت معنوی تاثیر معنی‌داری بر عملکرد تولیدی- تجاری واحد های صنعتی دارد) مورد ارزیابی قرار گرفته و تأیید گردید، یافته‌های حاصل از آزمون این فرضیه نشان داد که مولفه نظام مالکیت معنوی تاثیر معنی‌داری بر عملکرد تولیدی- تجاری واحدهای صنعتی داشته است. این یافته با نتایج تحقیقات باربو و میلیتارو (۲۰۱۹) و ژئوفیتوسی و همکاران (۲۰۱۹) در یک راستا می‌باشد. بر این اساس به نظر می‌رسد که تمرکز سازمان‌های مسئول بر ثبت اختراعات، علائم تجاری، نشان‌های جغرافیایی و طرح‌های صنایع مختلف به عنوان ابعاد نظام مالکیت معنوی باعث می‌شود که روحیه و انگیزه مورد نیاز برای فعالیتهای کار آفرینانه و نو آورانه در حد قابل توجهی افزایش یابد که در چنین وضعیتی رشد و توسعه نوآوری در صنعت بسیار چشمگیر شده و در نتیجه عملکرد واحدهای تولیدی نیز بهبود می‌یابد.

فرضیه چهارم تحقیق نیز (چرخه حیات فناوری تاثیر معنی‌داری بر عملکرد تولیدی- تجاری واحد های صنعتی دارد) مورد ارزیابی قرار گرفته و تأیید گردید. یافته‌های حاصل از آزمون این فرضیه نشان داد که چرخه حیات فناوری بر عملکرد تولیدی- تجاری واحد های صنعتی تأثیر معنی‌داری داشته است. بر این اساس چرخه حیات فناوری در تدوین استراتژی‌های کسب و کارها مهم بوده و اگر واحدهای صنعتی به استفاده از فناوری‌های روی آورند که در مراحل پایانی چرخه حیات خود قرار دادند به تدیج مزیت رقابتی فناورانه آنان از بین رفته، با تضعیف عملکرد خود روبرو خواهند شد. بر این اساس پیشنهاد می‌شود سازمان‌های مسئول ضمن بررسی و مطالعه چرخه حیات فناوری‌های مورد استفاده در صنایع کشور از واحدهای تولیدی که اقدام به استفاده از فناوری‌های با وضعیت مناسب در چرخه حیات می‌نمایند، حمایت بیشتری به عمل آورده و از طریق مشوق- های مالی و مالیاتی واحدهای تولیدی را به استفاده از فناوری‌های جدید سوق دهند. فرضیه پنجم تحقیق نیز (انتقال فناوری تاثیر معنی‌داری بر عملکرد تولیدی- تجاری واحد های صنعتی دارد) مورد ارزیابی قرار گرفته و تأیید گردید. یافته‌های حاصل از آزمون این فرضیه نشان داد که انتقال فناوری می‌تواند عملکرد شرکت‌های تولیدی را تحت تاثیر قرار دهد. در واقع عوامل تشکیل دهنده محیط فناوری از جمله سهولت و هزینه مناسب دسترسی به فناوری می‌تواند بر عملکرد واحدهای تولیدی تاثیرگذار باشد. اتخاذ و پیاده‌سازی فناوری در فرایندهای داخلی واحدهای تولید و استفاده از آن در طرحی و تولید محصولات به تولید ناب و چابک این واحدها کمک نموده و می‌تواند رقابت‌پذیری آنان را افزایش دهد. بر این اساس تشکیل شبکه‌ها و اتحادهای درست در میان صنایع داخلی و نیز صنایع جهانی برای تسهیل در فرایند انتقال فناوری جهت افزایش و بهبود عملکرد این شرکت‌ها از اهمیت بالایی برخوردار است. مبتنی بر این دیدگاه برقراری ارتباطات تولیدی به شرکت‌های بین- المللی بایستی به گونه‌ای تنظیم گردد که به انتقال فناوری به صنایع تولیدی و مهم کشور منجر گردد. همچنین تقویت قوانین و نیز آموزش مدیران صنایع جهت بسترسازی حقوقی مناسب برای انتقال فناوری و نیز جلوگیری از تعارض‌های احتمالی می‌تواند به این فرایند کمک نموده و در نتیجه انتقال فناوری به صنایع تولیدی، عملکرد آنان بهتر گردد.

منابع

- احمدی، فریدون، شیرازی، اسکندر. (۱۳۹۴). طراحی و تبیین ابعاد محیطی سازمان اداره‌کننده ضربات روحی در بخش دولتی. فصلنامه علمی مدیریت سازمان‌های دولتی، ۳(شماره ۲ (پیاپی ۱۰))، ۹۱-۱۰۶.
- جهرمی، امین، پورکریمی، جواد، انتظار، یعقوب، اخوان، امیرناصر. (۱۳۹۵). مدل تجاری-سازي دستاوردهای تحقیقات دانشگاهی مبتنی بر مطالعه تطبیقی. فصلنامه توسعه تکنولوژی صنعتی، ۱۴(۲۸)، ۲۱-۳۶.
- حسین‌زاده، هدایت. (۱۳۹۷). اثر بهبود فضای کسب‌وکار بر رشد اقتصادی در کشورهای در حال توسعه. سیاست‌های راهبردی و کلان، ۲۳(۳)، ۴۹۸-۵۱۷.

- حسینی شکیب، مهرداد، مرادیان، محمدرضا، (۱۳۹۷). ارزیابی عملکرد مدیریت نوآوری و رتبه بندی عوامل موثر بر آن با فرآیند تحلیل شبکه ای در شرکت مهندسی موادکاران مینا. فصلنامه توسعه تکنولوژی صنعتی، ۱۶(۳۱): ۵-۱۲.
- رحیمی، غلامرضا، حجتی، سید عبدالله، ساداتی، میرحمید. (۱۳۹۵). ارزیابی تاثیر زیرساخت فناوری در پیاده سازی مولفه های مدیریت دانش (مورد مطالعه: شهرداری ارومیه). خنماشی گذاری عمومی در مدیریت، ۷(ویژه نامه ۱۳۹۵)، ۱۶۹-۱۸۳.
- رضایی پندری، عباس، یکه زارع، محسن. (۱۳۹۵). طراحی مدل ساختاری- تفسیری عوامل انتقال فناوری موفقیت آمیز در راستای رسیدن به توسعه پایدار. پژوهش های مدیریت در ایران؛ ۲۰ (۱): ۸۰-۶۱.
- رفیعی آتانی، عطاءالله، کاکائی، زهره، فیاضی ندا. (۱۳۹۳). نقش مدیریت مالکیت معنوی در توسعه اقتصادی؛ چالش ها و راهکارها. مجله اقتصادی (دوماهنامه بررسی مسائل و سیاستهای اقتصادی). ۱۴ (۳ و ۴): ۶۴-۵۱.
- سرگلزهی، احمدرضا، شهیکی، محمد نبی، کرد سنگانی، صفیه. (۱۳۹۷). تأثیر تحقیق و توسعه بر بهره‌وری کل عوامل تولید در صنایع کارخانه ای ایران. پژوهش های مدیریت عمومی، ۱۱(۴۰): ۲۱۵-۲۴۲.
- شاه آبادی، ابوالفضل، مهری تلیابی، فریبا. (۱۳۹۶). تأثیر انباشت تحقیق و توسعه (داخلی و خارجی) و سرمایه انسانی بخش کشاورزی بر فقر مناطق روستایی ایران. فصلنامه علمی - پژوهشی برنامه ریزی منطقه ای، ۷(۲۵): ۱-۱۴.
- شاه آبادی، ابوالفضل، رحیمی، فریماه. (۱۳۹۱). بررسی تأثیر حقوق مالکیت فکری بر صادرات. فصلنامه تخصصی پارک ها و مراکز رشد، ۸(۳۲): ۱۱-۲۱.
- شعبانی، مرتضی، ملکی، حسن، عباسپور، عباس، سعدی پور، اسماعیل. (۱۳۹۶). فصلنامه ابتکار و خلاقیت در علوم انسانی. ۶ (۴): ۱۴۹-۱۷۰.
- شعوری، مریم، نجفی، امیر. (۱۳۹۶). بررسی تأثیر توسعه نظام مالکیت معنوی و دانش ثبت شده در ایجاد انگیزه برای نوآوری صنعت. ابتکار و خلاقیت در علوم انسانی، ۷(۳): ۲۱۷-۲۵۰.
- صارمی محمود، اژدری بهنام (۱۳۸۸). اثر توانمندی های چابکی بر عملکرد تولیدی در شرکت های سازنده قطعات و مجموعه های خودرو با رویکرد شبکه های بیز. پژوهش های مدیریت در ایران. ۱۳ (۲): ۱۸۱-۱۵۹.
- عباسی نژاد، حسین، گودرزی فراهانی، یزدان، قیاسی، محمد حسین. (۱۳۹۳). تأثیر حمایت از حقوق مالکیت فکری و حق اختراع بر رشد اقتصادی ایران. فصلنامه پژوهش های اقتصادی (رشد و توسعه پایدار)، ۱۴(۱): ۲۷-۵۸.
- علیزاده، پریسا، منطقی، منوچهر. (۱۳۹۸). سیاست های حمایت از تحقیق و توسعه در بخش کسب و کار. سیاست علم و فناوری، ۱۲(۲): ۳۶۳-۳۷۸.
- کریمی، سعید، بیمنز، هارم، چیدری، محمد، مولدر، مارتین. (۱۳۹۱). بررسی تاثیر عوامل محیطی و فرهنگی بر قصد کارآفرینانهی دانشجویان کشاورزی. فصلنامه علمی پژوهشی توسعه کارآفرینی، ۵(۳): ۱۰۵-۱۲۴.
- کیان پور، سعید، رجبی، مجید. (۱۳۹۵). سنجش اثرگذاری محیط کسب و کار (مطالعه موردی وضعیت اقتصادی کشور). سیاست نامه علم و فناوری، ۲(۲): ۴۷-۶۸.
- گرشاسی نیا، ندا، بدری ویج، کمرالدین. (۱۳۹۱). نقش حقوق مالکیت فکری در نوآوری کشورهای در حال توسعه. فصلنامه تخصصی پارک ها و مراکز رشد، ۸(۳): ۵۱-۵۶.
- مجیدپور، مهدی، مجیری، فاطمه. (۱۳۹۸). سیر تحول مفاهیم و سیاست های انتقال فناوری بین المللی. سیاست علم و فناوری، ۱۲(۲): ۴۲۵-۴۳۷.
- مختاری هشی، حسین، ناصر الاسلامی، گلناز، مرادی، امین. (۱۳۹۵). نقش بهبود فضای کسب و کار در کشور در ساماندهی شهر تهران. فصلنامه تحقیقات جغرافیایی، ۴ (۱۲۳): ۷۵-۸۷.
- مرادیان، خلیج مهرداد. (۱۳۹۱). نقش چرخه حیات فن آوری در مدیریت ساخت داخل. ماهنامه علمی اکتشاف و تولید نفت و گاز. (۸۸): ۱۴-۱۲.

- مرکز آمار ایران، نتایج طرح‌های جامع آمارگیری از کارگاه‌های صنعتی ده نفر کارکن و بیشتر کشور طی سال‌های ۱۳۷۵-۱۳۹۲، تهران: معاونت برنامه ریزی و نظارت راهبردی.
- منصوری، علی، محمد پور، مریم، حیاتی، سعید. (۱۳۹۶). چگونگی تشخیص چرخه حیات فناوری در حوزه آندوسکوپی بر اساس مدل مخفی مارکوف. کتابداری و اطلاع‌رسانی، ۲۰(۳)، ۹۵-۱۲۱.
- ناظمی، امیر، شمعی، علی، قدیری، روح اله. (۱۳۹۳). شناسایی حوزه‌های نوظهور بر اساس تحلیل چرخه عمر فناوری به عنوان نمونه فناوری زیردریایی‌های بدون سرنشین. فصلنامه مدیریت توسعه فناوری، ۱(۳)، ۲۹-۴۸.
- نخعی، فریبا، خشنودی، عبدالله، دشتیان، مجید. (۱۳۹۴). ارزیابی تاثیر بهبود کیفیت مقررات کار، اعتبار و کسب و کار بر رشد اقتصادی (مطالعه تعدادی از کشورهای در حال توسعه و توسعه‌یافته با تاکید بر ایران). سیاست گذاری پیشرفت اقتصادی، ۳(۴)، ۱۱۷-۱۴۲.
- نورانی آزاد، سمانه، خداداد کاشی، فرهاد. (۱۳۹۸). ارزیابی رابطه ساختار بازار و مخارج تحقیق و توسعه در بخش صنعت ایران (رهیافت رگرسیون انتقال ملایم پنلی PSTAR). فصلنامه علمی نظریه های کاربردی اقتصاد، ۴(۴)، ۲۷-۵۲.
- Armstrong, M. (۲۰۰۶). "Performance management: Key strategies and practical guidelines". (۳rd Ed.).
- Astuti, RifellyDewi. ۲۰۱۱. Module ۱ Introduction to Business: business and the environment.
- Azmi, F. T. (۲۰۱۹). Strategic Human Resource Management: Text and Cases. Cambridge University Press.
- Belás, J., Belás, L., Čepel, M., & Rózsa, Z. (۲۰۱۹). The impact of the public sector on the quality of the business environment in the SME segment. Administratie si Management Public. , (۳۲), pp. ۱۸-۳۱.
- Butar, D. J. A., & Lisdayanti, A. (۲۰۲۰). The Impact of External Business Environment on Marketing Strategic Impacting Marketing Performance in the Retail Industry in Bandung. Prosiding ICoISSE, ۱(۱), ۸۱-۸۹.
- Efthymiou, K., Pagoropoulos, A., Papakostas, N., Mourtzis, D., & Chryssolouris, G. (۲۰۱۴). Manufacturing systems complexity: An assessment of manufacturing performance indicators unpredictability. CIRP Journal of Manufacturing Science and Technology, ۷(۴), ۳۲۴-۳۳۴.
- Epstein M. J. & Roy M. J. (۲۰۰۱). Sustainability in Action: Identifying and Measuring the Key Performance Drivers. Long Range Planning. ۳۴, ۵۸۵-۶۰۴
- Escaleras, M., & Chiang, E. P. (۲۰۱۷). Fiscal decentralization and institutional quality on the business environment. Economics Letters, ۱۵۹, ۱۶۱-۱۶۳.
- Grubich, T. Y., & Shrolik, A. V. (۲۰۱۵). SWOT-analysys of medical and diagnostic center. In The Strategies of Modern Science Development: Proceedings of the VIII International scientific-practical conference. (pp. ۱۱۴-۱۱۶).
- Hendrayati, H., & Gaffar, V. (۲۰۱۶). Innovation and marketing performance of womenpreneur in fashion industry in Indonesia. Procedia-Social and Behavioral Sciences, ۲۱۹, ۲۹۹-۳۰۶.
- Jain TR, Mukesh T, Ranjun T. (۲۰۱۰). Business environment. Delhi: V.K. Rnterprises. Pp. ۱۵-۲۷.
- Jang, Y., Lee, W. J., & Hadley, B. (۲۰۲۰). Interactive effects of business environment assessment and institutional programs on opportunity entrepreneurship. Sustainability, ۱۲(۱۳), ۵۲۸۰.
- Mulyana, M., Hendar, H., Zulfa, M., & Ratnawati, A. (۲۰۲۰). Marketing Innovativeness on Marketing Performance: Role of Religio-Centric Relational Marketing Strategy. Journal of Relationship Marketing, ۱۹(۱), ۵۲-۷۴.
- Najib, M., Septiani, S., & Nurlaela, S. (۲۰۲۰). The role of innovation, entrepreneurial self-efficacy and local uniqueness on marketing performance in small and medium-sized restaurants. Journal of Foodservice Business Research, ۲۳(۶), ۴۹۹-۵۱۹.
- Pintzos, G., Matsas, M., & Chryssolouris, G. (۲۰۱۲). Defining manufacturing performance indicators using semantic ontology representation. Procedia CIRP, ۳, ۸-۱۳.

- Pratt, J. (۲۰۱۶). Financial accounting in an economic context. John Wiley & Sons.
- Ridhotullah, S. & Jauhar, M. (۲۰۱۵). Introduction to Management. Jakarta: The performance of Pustakaraya.
- Soliman, H. S. (۲۰۱۱). Customer relationship management and its relationship to the marketing performance. *International Journal of Business and Social Science*, ۲(۱۰), ۴۷۴-۴۸۸.
- Borrás, S., & Edquist, C. (۲۰۱۳). The Choice of Innovation Policy Instruments. *Technological Forecasting and Social Change*, ۸۰(۸), ۱۵۱۳-۱۵۲۲.
- Czarnitzki, D., & Lopes Bento, C. (۲۰۱۰). Evaluation of public R&D policies: A cross-country comparison. ZEW Discussion Papers, No. ۱۰-۰۷۳. Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung (ZEW), Mannheim.
- Majidpour, M. (۲۰۱۷). International technology transfer and the dynamics of complementarity: A new approach. *Technological Forecasting and Social Change*, ۱۲۲, ۱۹۶-۲۰۶.
- OECD. (۲۰۱۹). OECD main science and technology indicators Directorate for Science, Technology, and Innovation. Available at: www.oecd.org/sti/msti۲۰۱۹.pdf
- Sweet, C. M., & Maggio, D. S. E. (۲۰۱۵). Do stronger intellectual property rights increase innovation? *World Development*, ۶۶, ۶۶۵-۶۷۷.
- Woo, S., Jang, P., & Kim, Y. (۲۰۱۵). Effects of intellectual property rights and patented knowledge in innovation and industry value added: A multinational empirical analysis of different industries. *Technovation*, ۴۳, ۴۹-۶۳.
- Falk, M. (۲۰۱۲). Quantile estimates of the impact of R&D intensity on firm performance. *Small Business Economics*, ۳۹(۱), ۱۹-۳۷.
- Tung, L. T., & Binh, Q. M. Q. (۲۰۲۱). The impact of R&D expenditure on firm performance in emerging markets: evidence from the Vietnamese listed companies. *Asian Journal of Technology Innovation*, ۱-۱۹.
- Ting, I. W. K., Kweh, Q. L., Lean, H. H., & Ng, J. H. (۲۰۱۶). Ownership structure and firm performance: The role of R&D. *Institutions and Economies*, ۱-۲۱.
- Barbu, A., & Militaru, G. (۲۰۱۹). The moderating effect of intellectual property rights on relationship between innovation and company performance in manufacturing sector. *Procedia Manufacturing*, ۳۲, ۱۰۷۷-۱۰۸۴.
- Guo-Fitoussi, L., Bounfour, A., & Rekik, S. (۲۰۱۹). Intellectual property rights, complementarity and the firm's economic performance. *International Journal of Intellectual Property Management*, ۹(۲), ۱۳۶-۱۶۵.
- Nguyen, N. T. D., & Aoyama, A. (۲۰۱۴). Impact of corporate culture on the relationship between efficient technology transfer and business performance. *Global Business Review*, ۱۵(۴), ۶۳۷-۶۶۱.
- Stolwijk, C. C., Vanhaverbeke, W. P., Ortt, J. R., Pieters, M. W., Den Hartigh, E., & Van Beers, C. (۲۰۱۲). The effect of internal and external technology sourcing on firm performance throughout the technology life cycle. *Technology Analysis & Strategic Management*, ۲۴(۱۰), ۱۰۱۳-۱۰۲۸.

Investigating the Impact of Business Technology Environment Components on Production-Commercial Performance of Industrial Units (Ardabil Province)

Abstract

Technology supports the ability of businesses to use and exploit new sciences and ideas that emerge in various branches of knowledge. Accordingly, technology through continuous improvement of services or products of businesses has led to their sustainability and business prosperity and in this regard is an important element in increasing the competitive position of businesses. In this study, an attempt was made to investigate the effect of the components of the business technology environment on the performance of industrial units in Ardabil province. The present study is applied in terms of purpose and descriptive-analytical in terms of method. The statistical population of this study was all managers of industrial units in Ardabil province. The minimum sample size for completing the questionnaires of this research was ۱۸۴ entrepreneurs and was randomly selected and the questionnaire was distributed among them. The validity of the research instrument was calculated using the confirmatory factor analysis model and its reliability was calculated using Cronbach's alpha. Data analysis was performed using SPSS and SMART PLS software using descriptive statistics and structural equation modeling. Findings showed that the business technology environment has a significant and positive effect on the production-commercial performance of industrial units. The research findings also indicated that the components of development research, intellectual property system, technology life cycle and technology transfer have a significant effect on the production-commercial performance of industrial units.

Keywords: technology environment, business, production-commercial performance, industrial units