

مدیریت نوآوری

نشریه علمی پژوهشی

مدیریت نوآوری

سال ششم، شماره اول، بهار ۱۳۹۶

صفحه ۷۲-۴۵

تأثیر همکاری متقابل کارکردی بر عملکرد تجاری سازی فناوری با توجه به نقش خلق دانش و حمایت مدیریت ارشد

هما درودی^{۱*}، مسعود شرف پور^۲

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۶/۰۵/۲۴

تاریخ دریافت: ۹۵/۰۶/۲۴

چکیده

حفظ مزیت رقابتی و بقاء سازمانی در گرو حفظ و تقویت تجاری سازی فناوری است. هدف اصلی این پژوهش بررسی رابطه بین همکاری متقابل کارکردی، خلق دانش، حمایت مدیریت ارشد و تجاری سازی فناوری در شرکت های دانش بنیان می باشد. پژوهش حاضر بر اساس هدف، کاربردی و روش آن توصیفی-تحلیلی است که با رویکرد پیمایشی انجام گرفته است. جامعه آماری پژوهش ۱۲۲ شرکت دانش بنیان مستقر در پارک علم و فناوری پردیس می باشد. تجزیه و تحلیل داده ها با استفاده از معادلات ساختاری و نرم افزار SmartPLS انجام گرفته است. طبق یافته های حاصل از این پژوهش، بین متغیر همکاری متقابل کارکردی و تجاری سازی فناوری رابطه مثبت و معنی دار وجود دارد و خلق دانش میانجی گر این رابطه است و حمایت مدیریت ارشد نیز رابطه مذکور را به طور مثبت تعدیل می کند. در انتها با توجه به نتایج پژوهش پیشنهادهایی ارائه شده است.

واژگان کلیدی: همکاری متقابل کارکردی^۱، خلق دانش^۲، تجاری سازی فناوری^۳، حمایت مدیریت ارشد^۴

۱- مقدمه

یکی از بزرگ‌ترین نقاط ضعف اغلب کشورها، عدم دستیابی به قدرت تبدیل دانش به ثروت است. حلقه‌های مختلفی برای پیاده سازی علم و فناوری وجود دارد که این حلقه‌ها از مراکز علمی و آموزش عالی شروع می‌شوند و تا آخرین مرحله، یعنی صنعت و بازار ادامه می‌یابند. تجاری سازی بخش مهمی از فرآیند نوآوری است. در مبحث تجاری سازی فناوری، عوامل متعددی مانند عوامل بیرونی و محیطی نظیر دولت و عوامل داخلی مثل ساختار سازمانی دخیل می‌باشند؛ با توجه به پژوهش لین، یچن و کنگ^۵ (۲۰۱۵) یکی از عواملی که باعث تولید محصول جدید یا ارتقاء محصول گذشته می‌شود همکاری‌های متقابل کارکردی است (De Luca & Atuahene-Gima, 2007). ایجاد دانش به عنوان یکی از متغیرهای موثر در روند تولید کالا یا خدمات مطرح است؛ زیرا خلق و تولید دانش درون سازمان در فرآیند تجاری سازی جاسازی شده است، در نتیجه به صورت مستقیم بر عملکرد تجاری سازی تأثیر می‌گذارد (Frishammar, 2012). تولید دانش، از فرآیندهایی نظیر، اجتماعی کردن، درونی سازی، ترکیب و بیرونی سازی تشکیل می‌شود (Nonaka, 2000). کاست و رزون چونایک^۶ (۱۹۸۵) معتقد است که رهبری (مدیریت حمایتی) بخشی از مدیریت می‌باشد. براساس نظر رابینز (۱۹۴۳)، وظیفه مدیران برنامه‌ریزی و سازماندهی است؛ ولی از رهبری (مدیر حمایتی) انتظار می‌رود دیگران را به منظور پیروی از اهداف خود تحت تأثیر قرار دهد. نقش حمایتی مدیریت ارشد، از ارکان مهم در تجمیع نیرو و توان زیردستان و همکاران برای رسیدن به هدف است. یکی از پارامترهای مهم در مبحث اثربخشی از مجموع ۳۰ متغیر آورده شده، عامل «مهارت‌های ارتباط مدیریتی» است که تأثیر بسیار زیادی بر تسهیل تعامل و ایجاد اشتیاق جهت تحقق اهداف و عملکرد عالی دارد. نقش حمایتی مدیریت ارشد در تیم‌ها و همکاری بین واحدها می‌تواند تأثیر به‌سزایی بر روند تجاری سازی داشته باشد و این دقیقاً پارامتری است که توانسته سرعت تجاری سازی را در کشورهای توسعه یافته بالا ببرد. در پژوهش‌های پیشین ارتباط بین همکاری متقابل کارکردی، خلق دانش و تجاری سازی مثبت اندازه‌گیری شده است (Lin, et al, 2015)؛ اما در پژوهش حاضر سعی شده تا از طریق یک مدل کامل‌تر در حوزه مدیریت بحث دنبال گردد، که به نوعی در پژوهش‌های قبلی کمتر مورد توجه قرار گرفته است. مدل مفهومی استفاده شده در این پژوهش شامل متغیرهای همکاری متقابل کارکردی به‌عنوان متغیر مستقل است که با دو مسیر (در یک مسیر به صورت مستقیم و با تأثیر تعدیل‌گری حمایت مدیریت ارشد و در مسیر دیگر با میانجی‌گری خلق دانش) بر تجاری سازی فناوری تأثیر می‌گذارد. یکی از مهمترین مراکزی که حلقه واسط بین بخش صنعت و دانشگاه به شمار می‌رود، پارک علم و فناوری است. به گزارش سایت وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، در ایران ۲۵ پارک دایر است، با این حال

خروجی همین تعداد نیز آن‌گونه که باید تجاری نمی‌شود یا در فرآیند تجاری سازی دانش تولیدی مشکلاتی وجود دارد. بخشی از این مشکلات به دلیل سهم اندک حوزه پژوهش از بودجه و تحقق نیافتن سهم سه درصدی بودجه پژوهشی کل کشور از تولید ناخالص داخلی است؛ همچنین حلقه‌های تجاری سازی دانش و فناوری به درستی انجام نمی‌پذیرد. با توجه به نظر موسسان برخی از شرکت‌های دانش‌بنیان، افرادی که در پارک‌ها در حال فعالیت هستند از دنیای تجارت و رسوم آن به دور می‌باشند و مشکلات صنعت را در نظر نمی‌گیرند و بیشتر به خلق یک علم و اختراع فکر می‌کنند تا تجاری سازی آن و یا اینکه به شکل جزیره‌ای عمل می‌کنند و بخش‌ها باهم به صورت یک تیم کار نمی‌کنند تا با خلق دانش و همکاری تیمی به تجاری سازی محصول نائل آیند. سؤال اصلی پژوهش حاضر این است که آیا همکاری متقابل کارکردی بین تیم‌های درون سازمان، خلق دانش و حمایت مدیریت ارشد موجب تجاری سازی فناوری واحدهای مستقر در پارک علم و فناوری پردیس در استان تهران می‌شود؟

۲- مبانی نظری پژوهش

۲-۱- همکاری متقابل کارکردی

هنری میتزبرگ معتقد است که در هر سازمان پنج بخش اصلی وجود دارد که هر یک از این بخش‌ها می‌توانند سازمان را به سلطه خود درآورند. در مواردی که نیروهای ستادی و پشتیبانی بر سازمان حاکم باشد، ادوکراسی ظهور پیدا می‌کند. در شرکت‌های مدنظر این پژوهش به دلیل آنکه تفکیک افقی زیاد، تفکیک عمودی کم و رسمیت پایین به همراه عدم تمرکز غالب تر می‌باشد، ساختار سازمانی تمایل بیشتری به ادوکراسی نشان می‌دهد. در این نوع ساختار نیاز چندانی به سرپرستی وجود ندارد؛ زیرا رفتار مورد انتظار مدیر از کارکنانش در وجود آن‌ها نهادینه شده است. ساختار ادوکراسی در سال‌های اولیه چرخه حیات سازمان، مناسب است و این دقیقاً منطبق شده با شرکت‌های دانش‌بنیانی که به تازگی ثبت شده و شروع به کار کرده‌اند و سابقه زیادی در مقابل سایر شرکت‌های تولیدی/خدماتی ندارند. ادوکراسی بیشتر در صنایع جوان کاربرد دارد. به‌ویژه صنایع فضایی، الکترونیک، مشاوره، مؤسسات پژوهشی که با جامعه آماری مدنظر این پژوهش همسان است (رایبیز، ۱۹۴۳).

بر اساس نظریه‌ی ساختار ماشینی و ارگانیک تام برنز و جی.ام. استاکر^۷، شرکت‌های واقع در پارک علم و فناوری به دلیل تخصصی بودن و عدم تمرکز و ارتباطات موازی بین گروه‌ها بیشتر به سمت ساختار ارگانیک تمایل دارند. طبق پژوهش‌های پیشین نیز سازمان‌هایی که برای حفظ حیات خود به خلاقیت


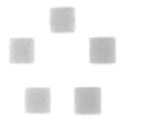
نیاز دارند، باید دارای ساختار سازمانی ارگانیک باشند (میرکمالی و همکاران، ۱۳۹۰). براساس مطالب مذکور، یک شرکت دانش‌بنیان می‌تواند ساختاری ادوکراس و ارگانیک داشته باشد و به همین منظور همکاری متقابل بین واحدها برای حفظ ساختار سازمانی شرکت لازم و البته ضروری است. در جدول (۱) مقایسه‌ای از کار گروهی و تیمی آورده شده است. این جدول به خوبی اهمیت و نقش ممتاز کار تیمی را نشان می‌دهد (رابینز، ۱۹۴۳).

بررسی انجام‌شده نشان می‌دهد که همکاری متقابل کارکردی فرصت‌های تازه‌ای برای ایجاد دانش و تجاری‌سازی فناوری فراهم خواهد کرد. همکاری متقابل کارکردی، اشاره به یک تیم دارد که از نظر سلسله مراتبی ممکن است در یک سطح باشند، ولی نوع و زمینه فعالیت آن‌ها متفاوت است و برای رسیدن به یک هدف خاص و مشترک گرد هم می‌آیند. بهترین مثال همکاری متقابل کارکردی بین واحد تحقیق و توسعه و بازاریابی در یک شرکت است. همکاری متقابل کارکردی خود از چهار شاخص اصلی تشکیل شده است (Robbins & Judge, 2013; Lin et al., 2015).

• روابط همکاری: رابطه متقابل زمانی رخ می‌دهد که دو یا چند نفر برای رسیدن به یک هدف مشترک همکاری می‌کنند. همچنین رابطه مشترک به یک‌راه‌حل برای همکاری افرادی با دیدگاه‌ها و نقطه نظرات متفاوت تبدیل شده است (Kimberley, 2013).

• رهبری همکاری: رهبری یک تلاش مشترک است. این تعریف برمی‌گردد به نقش رهبری در ائتلاف، سازمان‌ها و شرکت‌ها در شرایطی که افراد در یک وضعیت برابر با یکدیگر کار می‌کنند تا مسئله‌ای را حل کنند و یا چیز جدیدی را خلق نمایند. رهبری کنترل گروه را برعهده ندارد بلکه متعهد است تا هدایت و هماهنگی گروه برای رسیدن به هدف مشخص محقق سازد (Chrislip & Larson, 1994).

جدول (۱): مقایسه گروه کاری و تیم کاری (رابینز، ۱۹۴۳)

تیم کاری	گروه کاری	
		
عملکرد جمعی	با اشتراک‌گذاری اطلاعات	هدف
مثبت	خنثی (بعضی اوقات هم منفی)	هم‌افزایی
فردی و دوسویه	فردی	پاسخگویی
مکمل یکدیگر	بی‌نظم و متغیر	مهارت‌ها

• ارتباط و تسهیم اطلاعات: ارتباط به عنوان فرآیندی تعریف می شود که از طریق آن یک فرد، گروه یا سازمان (فرستنده) نوعی از اطلاعات (پیام) را به فرد، گروه و یا سازمان دیگر (گیرنده-دریافت کننده) منتقل می کند (درویدی، ۱۳۹۲). در این پژوهش به همکاری و اشتراک گذاری اطلاعات در بین دو واحد و ارتباط مکررشان برای توسعه یک محصول جدید مربوط می شود (Lin et al., 2015).

• شکل گیری اعتماد: زمانی اعتماد در سازمان به وجود می آید که، اعضای درون سازمان و اعضای گروه مشترک در برخورد و رفتار با دیگران صریح و بی پرده باشد؛ به وعده های داده شده توسط اعضای تیم مشترک بتوان اعتماد کرد، زمانی که مشکلی در پروژه ها پیش بیاید اعضای تیم مشترک در مواجهه با آن مشکل صادق باشند (Lin, et al., 2015).

۲-۲- خلق دانش

نوناکا و همکاران (۲۰۰۰) دانش را به عنوان باورهای تعدیل شده صحیح تعریف کرده و آن را پویا می دانند؛ زیرا در بین افراد و به واسطه تعاملات بین آن ها خلق می شود (Nonaka et al., 2000)؛ طی فرآیند خلق دانش، دانش پنهان و آشکار افراد و واحدها تسهیم و ترکیب می شود و در این راستا، ارزش دانش ویژه که اغلب از مشارکت با همکاران خارجی، به خصوص دانش افراد واحدهای مختلف سرچشمه می گیرد، دارای اهمیت وافر است (Adenfelt & Lagerstrom, 2006). خلق دانش فرآیندی نیست که قابل نمایش در قالب نقشه باشد، بلکه یک پدیده چند منبعی است. مک ادم^۱ (۲۰۰۴) اینگونه بیان داشته که خلق دانش مرتبط با راهبرد رهبری سازمان ها از نظر چالاکتی است؛ در نتیجه بخش حیاتی مدیریت دانش به شمار می رود و باید به صورت خلاقانه مدیریت شود. نوناکا و تاکیشی (۱۹۹۵) برای خلق دانش مدل SECI^۲ را پیشنهاد می کنند؛ که به طور گسترده ای در ادبیات تجربی و نظری مورد استفاده قرار گرفته است. مدل آن ها بر مبنای نظر پولانی تمایز بین دانش آشکار و ضمنی می باشد. در این مدل خلق دانش از طریق چهار نوع تغییر بین دانش ضمنی و آشکار روی می دهد ۱- از دانش ضمنی به دانش ضمنی (اجتماعی سازی)؛ ۲- دانش آشکار به دانش آشکار (ترکیب)؛ ۳- دانش ضمنی به دانش آشکار (بیرونی سازی)؛ ۴- دانش آشکار به دانش ضمنی (درونی سازی) (Nonaka, 2000).

تیسس^۱ (۱۹۹۸) معتقد است، خلق دانش به واسطه این چهار مرحله که به شکل مارپیچ باهم در تعامل اند روی می دهد. (طبرسا و همکاران، ۱۳۹۱).

در این پژوهش ایجاد دانش با چهار شاخص اصلی مورد سنجش قرار می گیرد (Nonaka, 1994; 2000):

• اجتماعی سازی (ذهنی به ذهنی): شیوه اجتماعی سازی، به عنوان فرایند اشتراک تجربه ها شناخته می شود.

پيامد آن، خلق دانش ذهني و شكل‌گيري الگوهاي ذهني و مهارت‌هاي مشترك تعريف مي‌شود.

- بيروني‌سازي (ذهني به عيني): بيروني‌سازي فرايندي است كه طي آن دانش ذهني، در قالب مفاهيم عيني بيان مي‌شود. در اين شيوه، دانش ذهني در قالب‌هاي مختلفي همچون استعاره، قياس، مفاهيم، فرضيه و يا الگو، به دانش عيني تبديل مي‌شود.

- تركيب (عيني به عيني): تركيب، فرايند قاعده‌مند ساختن مفاهيم در قالب نظام دانش است. اين شيوه تبديل دانش، مواردی همچون تلفیق اشکال مختلف دانش عینی را دربر می‌گیرد. موارد مطرح در رابطه با این شیوه، عبارت‌اند از: تهیه کتابشناسی‌های تخصصی، فهرست‌ها و بروشورهای اطلاعاتی برای معرفی منابع.
- دروني‌سازي (عيني به ذهني): دروني‌سازي، فرايندي است كه طي آن دانش عيني در قالب ذهني، تجسم مي‌يابد. به عبارت ديگر، اطلاعات كسب شده در تركيب با دانسته‌هاي پيشين پردازش شده و به دانسته جديد، يا دانش ذهني فرد تبديل مي‌شود. در اين فرايند، وقتی تجربه‌های موجود از طریق فرايندهاي اجتماعي‌سازي، بيروني‌سازي و تركيب بر مبناي الگوهاي ذهني مشترك يا تخصص فني، جزء دانش ذهني فرد درون‌سازي مي‌شوند، به صورت موجودي‌هاي باارزش درمي‌آيند.

۲-۲- خلق دانش

تجاری‌سازی فناوری برای تبدیل فناوری به کالا یا خدمات قابل استفاده است و ارائه و انتشار آن در سطح جامعه نیازمند تحقیق و توسعه، خلاقیت و نوآوری، منابع خطرپذیر و زنجیره‌ای از فعالیت‌ها و اقدامات متعدد و مختلف است که اگر به پیش‌نیازهای تجاری‌سازی در جامعه توجه شود و تلاش‌هایی در جهت ایجاد بسترهای لازم و رفع مشکلات موجود صورت بگیرد، تجاری‌سازی موتور و محرک رشد و پیشرفت جامعه در زمینه‌های مختلف خواهد بود (گرگانی و نادری، ۱۳۹۳). با استفاده از مطالعات زهرا و نیلسن، لی و کتاب «تجاری‌سازی فناوری‌های جدید» اثر ویجای کی-جولی^{۱۱} (۱۹۹۷)، چهار جنبه و مقیاس که مشخص‌کننده میزان توانایی تجاری‌سازی شرکت‌ها می‌باشد؛ در این پژوهش استفاده شده است. این مقیاس‌ها از نتایج به دست آمده در گذشته برای تجاری‌سازی فناوری مشتق شده است (Jolly, 1997). جنبه‌های مذکور شامل موارد زیر است:

- تعداد محصولات جدید^{۱۲}: شامل، غنی‌سازی و معرفی تغییرات جدید برای تولید محصول، طراحی محصول بر پایه نیاز مشتری، محصولاتی که متعدد هستند و فرآیندشان کامل شده است (Lin et al, 2015).
- تولید محصول جدید در زمان سریع‌تر^{۱۳}: سرعت استفاده از مفاهیم و فناوری‌های جدید در محصول و سرعت بازاریابی به طوری که مشتری محصول را بشناسد (Lin et al, 2015).

- بازارهای آینده یا بعدی^{۱۴}: در مقایسه با سایر رقبا محصولات سهم بیشتری از بازار و فروش بیشتر سالانه را داشته باشند و اینکه چرخه عمر محصول جدید در بازار به چه صورت است (Lin et al., 2015).
- استفاده مؤثر از اختراع ثبت شده و دانش^{۱۵}: به قابلیت و توانایی ادغام فناوری‌ها با یکدیگر، شاخص بودن و حرفه‌ای بودن فناوری و غیرقابل تقلید توسط رقبا، تعداد پتنت های ثبت شده و همچنین توانایی استفاده از فناوری‌های متفاوت در محصولات‌های جدید را گویند (Lin et al., 2015).

۲-۴- حمایت مدیریت ارشد

براساس نظر کاست وروزون چوایک (۱۹۸۵) رهبری (مدیریت حمایتی) بخشی از مدیریت است. وظیفه مدیران به‌عنوان مثال این است که برنامه‌ریزی و سازماندهی کنند؛ ولی از رهبری (مدیر حمایتی) انتظار می‌رود دیگران را به‌منظور پیروی از اهداف خود تحت تأثیر قرار دهد. به‌طورکلی حمایت مدیریت وابستگی زیادی به مهارت‌های ارتباطی مدیر یا سرپرست فرد دارد (رضایی و همکاران، ۱۳۹۱). میزان ارتباط سازنده مدیران سازمان با کارکنان که به آنان کمک کرده و از آنان پشتیبانی می‌کنند را حمایت مدیران می‌خوانند (بحرکانی، ۱۳۹۲). در این پژوهش از شاخصه‌های پرسشنامه استاندارد رونی و گوتلیب (۲۰۰۷) استفاده شده است:

- حمایت از شخص و عزت نفس او: بازخورد مثبت مدیر به کارکنان، تشویق کارکنان، تشکر و قدردانی از زحمات کارکنان، کمک به کارکنان در زمانی که به شدت به کمک نیاز دارند.
- ایجاد حمایت شغلی: ارائه توضیحات به کارکنان درباره تصمیمی که برایشان گرفته می‌شود، داشتن انتظارات روشن از کارکنان، پاسخ گفتن به پرسش‌های کارکنان در کمترین زمان ممکن، مشاوره دادن به کارکنان برای اتخاذ تصمیم و سپردن تصمیم نهایی به کارکنان.
- مدیریت موشکافانه و دقیق: بررسی تصمیمات کارکنان و تایید آن‌ها، تکیه کردن بر روی نکات مثبت کارکنان، اجازه دادن به کارکنان برای شرکت در جلسات.

۳- پیشینه پژوهش

بسیاری از پژوهش‌های انجام شده درباره تجاری‌سازی، نقش فناوری و واحد تحقیق و توسعه را به‌عنوان عامل مؤثر در نظر گرفته‌اند. برخی محققان معتقد هستند (Zahra & Nielsen, 2002) که فناوری تولید، تأثیر مثبت بر موفقیت تجاری‌سازی دارند. به‌نظر کیم و همکاران (۲۰۱۱)، توانایی تجاری‌سازی فناوری در شرکت‌ها بین تحقیق و توسعه و نوآوری، نقش میانجی دارد. از میان اندک تحقیقاتی که به‌تازگی درباره

تأثیر همکاری متقابل بین واحدها و تجاری‌سازی فناوری صورت گرفته است؛ تمامی آن‌ها به نقش مؤثر این متغیر در فرآیند تجاری‌سازی محصول اشاره داشته‌اند. بر طبق نظر بیچن لین و همکاران (۲۰۱۵)، همبستگی قوی بین همکاری-متقابل کارکردی و خلق دانش بر تجاری‌سازی در شرکت‌های با فناوری بالا وجود دارد. شمار پژوهش‌هایی که در زمینه حمایت مدیریت‌ارشد بر تجاری‌سازی فناوری صورت گرفته است بسیار اندک است. از طرفی سایر پژوهش‌ها نشان می‌دهد بین حمایت مدیریت‌ارشد و نوآوری رابطه مثبت و معنادار وجود دارد (رحیمی العظیم‌پور، ۱۳۹۳)

این پژوهش سعی دارد به دلیل ضرورت و اهمیت بحث تجاری‌سازی و نقش اساسی این متغیر در اقتصاد مقاومتی، با در نظر گرفتن تمام متغیرهای مؤثر در پیشینه پژوهش‌های گذشته و افزودن متغیر حمایت مدیریت‌ارشد به مدل ارائه شده توسط لین (۲۰۱۵)، میزان اثر متغیرهای یادشده را در شرکت‌های دانش‌بنیان مورد ارزیابی قرار دهد. در جدول (۲) خلاصه‌ای از پیشینه پژوهش‌های انجام شده آورده شده است. در پژوهش‌های پیشین عوامل گوناگونی که باعث تقویت تجاری‌سازی می‌شوند مورد بررسی قرار گرفته است. طبق آخرین پژوهش لین و همکاران (۲۰۱۵) در حوزه تجاری‌سازی فناوری، متغیرهایی مانند همکاری متقابل کارکردی و خلق دانش بر تجاری‌سازی فناوری موثر هستند. اما بدیهی است که پارامترهای بیشتری می‌تواند بر این حوزه تاثیرگذار باشد که از چشم پژوهشگران پنهان مانده است. ویژگی که پژوهش حاضر را نسبت به مورد مشابه آن متمایز می‌کند، اضافه شدن متغیر حمایت مدیریت‌ارشد در مدل مفهومی است و در نهایت بررسی میزان تغییراتی که حمایت مدیریت‌ارشد می‌تواند در روند تجاری‌سازی فناوری‌های نوین با تاثیر بر همکاری متقابل کارکردی بگذارد. از طرفی استفاده از نرم افزار Smart-PLS نیز وجه تمایز این پژوهش با سایر پژوهش‌های مشابه پیشین محسوب می‌شود که همین امر باعث شده است تا سطح ارزیابی دقیق‌تر باشد.

۴- فرضیه‌ها و مدل مفهومی پژوهش

مدل مفهومی این پژوهش، دربرگیرنده چهار بعد همکاری متقابل کارکردی، تجاری‌سازی فناوری، حمایت مدیریت‌ارشد و خلق دانش است که در جدول (۳) مشخص شده‌اند. روابط میان متغیرها نیز در شکل (۱) قابل مشاهده است.

با توجه به پشتوانه نظری و عملی پژوهش، فرضیه‌های زیر مطرح گردیدند:

فرضیه اول: همکاری متقابل کارکردی در واحدهای شرکت‌ها بر عملکرد تجاری‌سازی فناوری تأثیر مثبت

جدول (۲): پیشینه پژوهش‌های انجام شده در داخل و خارج از کشور

ردیف	محقق	نتایج
۱	(محمد داوودی و پژوهش، ۱۳۹۴)	سطوح بالای رهبری مشترک رابطه مثبت و معنی داری با سطوح بالای خلق دانش داشته است.
۲	(خیراندیش و همکاران، ۱۳۹۴)	ویژگی‌های شخصیتی اعضا، ویژگی‌های مدیریت تیم، بستر سازمانی و جو حاکم بر تیم، ویژگی‌های ارتباطات و تعاملات اعضای تیم، سازمان‌دهی و اهداف تیم بر روی اثربخشی کار تیمی مؤثر هستند. هم‌چنین از میان عوامل مؤثر، مدیریت تیم دارای بالاترین اولویت می باشد.
۳	(بیگلری، ۱۳۹۴)	بین اعتماد سازمانی، انتقال دانش، خلق دانش و نوآوری سازمانی در شرکت بیمه آسیا ارتباط مثبت و معنی داری ($p > 0,01$) وجود دارد.
۴	(کلانتری و همکاران، ۱۳۹۴)	نتایج این پژوهش نشان دهنده شناسایی ۳۰ عامل سازمانی در قالب ۹ بُعد است که بر انتخاب راهبرد تجاری‌سازی تحقیقات فناوری نانو تأثیرگذار است. این عوامل به ترتیب اولویت عبارتند از زیرساخت‌های دانشگاه، مدیریت دانش و...
۵	(رحیمی العظیم‌پور، ۱۳۹۳)	بین سبک مدیریت حمایتی با نوآوری سازمانی و عملکرد شغلی رابطه مثبت و معنی دار وجود دارد.
۶	(حسن‌زاده و دیگران، ۱۳۹۱)	روش‌های مدیریتی به‌ویژه رفتارهای حمایتی مدیران جزء مکمل ایجاد یک محیط مناسب برای پرورش کارکنان و افزایش انگیزه آنان است.
۷	(ممقانی و همکاران، ۱۳۹۰)	به ترتیب؛ عامل بازاریابی با شاخص وجود امتیازات ویژه در محصول، مدیریت تیم توسعه محصول با شاخص وجود انگیزه‌کاری، عامل فن‌آوری با شاخص انتخاب فناوری منطبق با محصول جدید و عامل تجاری‌کردن با شاخص انعطاف‌پذیری و توجه به نیاز مشتری به‌عنوان عوامل مهم در فرایند توسعه محصول جدید شناخته شدند و بالاترین اهمیت را داشته‌اند.
۸	(ناصری و همکاران، ۱۳۸۹)	پست‌های سازمانی رسمی برای پیشبرد فرآیند خلق دانش، به‌عنوان مهمترین عامل ساختاری تأثیرگذار بر میزان خلق دانش در سازمان امور مالیاتی کشور شناسایی شده است.
۹	(Lin et al., 2015)	نتایج نشان‌دهنده رابطه همبستگی قوی میان تمامی متغیرهای می باشد.
۱۰	(Kim et al., 2011)	توانایی تجاری‌سازی فناوری در شرکت‌ها بین تحقیق و توسعه و نوآوری، نقش میانجی دارد.
۱۱	(De Luca & Atuahene-Gima, 2007)	بین میزان همکاری متقابل کارکردی و خلق دانش با عملکرد تجاری‌سازی نوآوری‌ها در شرکت‌های فناوری چینی رابطه مثبت و معناداری برقرار است
۱۲	(Zahra & Nilsen, 2002)	منابع انسانی و فناوری تولید تاثیر مثبت بر موفقیت تجاری‌سازی دارند. همچنین رابطه‌های رسمی و غیررسمی نیز بر روی تجاری‌سازی به صورت تعدیل‌کننده تاثیر دارند.

جدول (۳): متغیرها و شاخصه‌های اصلی مدل مفهومی

منابع	شاخصه‌ها	متغیر	
سینگ ^۸ (۱۹۹۶)، اتلی ^۷ (۱۹۹۵)، بک و همکاران ^۶ (۲۰۰۵)، لنک ^۹ (۲۰۰۶)	رابطه همکاری	همکاری متقابل کارکردی	
	بک و دیگران (۲۰۰۵)؛ لنک ^۹ (۲۰۰۶)		رهبری مشارکتی
	لنک (۲۰۰۶)، لین و همکاران (۲۰۰۵)		ارتباطات و تسهیم اطلاعات
	بستیلر ^{۲۰} (۲۰۰۶)، لین و همکاران (۲۰۰۵)		شکل‌گیری اعتماد
نوناکا (۱۹۹۴)، نوناکا و همکاران (۲۰۰۰) و تیس (۱۹۹۸)، لین و همکاران (۲۰۰۵)	اجتماعی شدن دانش	ایجاد دانش	
	بیرونی سازی دانش		
	درونی سازی دانش		
	ترکیب دانش		
جولی ^{۲۱} (۱۹۹۷)، لی و همکاران (۲۰۰۸) و زهرا و نیلسن (۲۰۰۲)	تعداد محصولات جدید	تجاری‌سازی فناوری	
	درزمان سریع‌تر رسیدن به محصول جدید		
	بازار آینده		
	استفاده از حق ثبت و دانستن نحوه استفاده از آن		
رونی و گوتلیب ^{۲۲} (۲۰۰۷)	حمایت از شخص و عزت‌نفس او	حمایت مدیریت ارشد	
	ایجاد حمایت شغلی		
	مدیریت موشکافانه و دقیق		

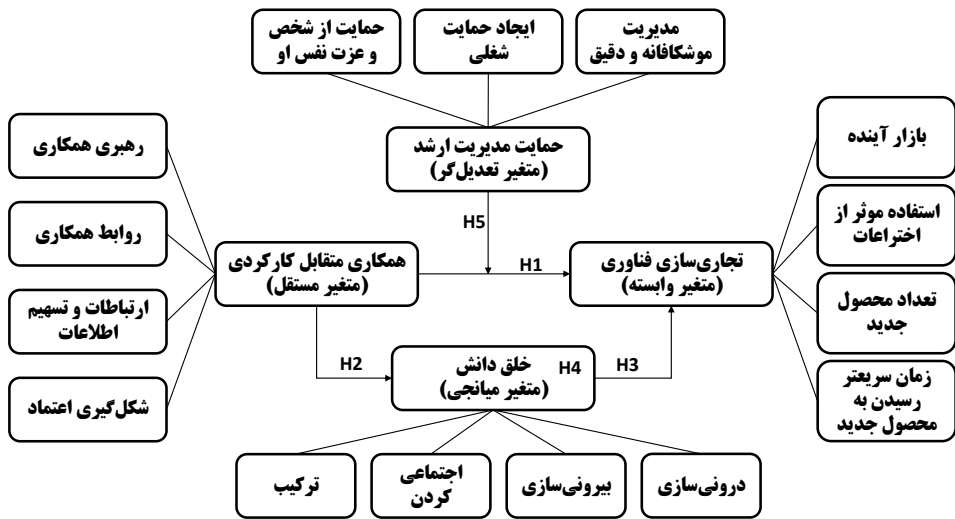
و معناداری می‌گذارد.

فرضیه دوم: همکاری متقابل کارکردی بین واحدهای شرکت بر ایجاد و خلق دانش تأثیر مثبت و معناداری می‌گذارد.

فرضیه سوم: خلق دانش بر عملکرد تجاری‌سازی فناوری تأثیر مثبت و معناداری می‌گذارد.

فرضیه چهارم: همکاری متقابل کارکردی به‌واسطه خلق دانش بر عملکرد تجاری‌سازی فناوری تأثیر مثبت و معناداری می‌گذارد.

فرضیه پنجم: حمایت مدیریت ارشد، رابطه همکاری متقابل کارکردی بر تجاری‌سازی فناوری را تعدیل می‌کند به صورتی که با حمایت مدیریت ارشد میزان این تأثیرگذاری افزایش (تقویت) می‌یابد.



شکل (۱): مدل مفهومی پژوهش

۵- روش پژوهش

پژوهش حاضر از لحاظ هدف کاربردی است. همچنین روش پژوهش توصیفی-تحلیلی می باشد که پیمایشی و به صورت میدانی انجام شده. جامعه آماری این پژوهش شامل ۱۲۲ شرکت دانش بنیان مستقر در پارک علم و فناوری پردیس است. با استفاده از فرمول کوکران و افزودن ۱۰ درصد حاشیه اطمینان، ۱۰۳ شرکت به صورت تصادفی به عنوان نمونه انتخاب شدند. برای جمع آوری اطلاعات از پرسشنامه استفاده شده است. پایایی پرسشنامه به روش آلفای کرونباخ محاسبه گشته. بدین منظور بین ۳۰ نفر از متخصصان حاضر در نمایشگاه نوآوری و فناوری (۲۰۱۶) پرسشنامه توزیع و پایایی پرسشنامه محاسبه گردید. مقدار آلفای کرونباخ کلی ۰/۹۵۶ اندازه گیری شده است. مقادیر آلفای هر شاخص در جدول (۴) نشان داده شده است. منظور اندازه گیری روایی پرسشنامه از روایی صوری، آماره KMO و آزمون بارتلت استفاده شد. جهت اخذ روایی صوری دو تن از اعضای هیئت مدیره شرکت های دانش بنیان و دو تن از اساتید دانشگاهی در رشته مدیریت کمک کردند. مقادیر آماره KMO و آزمون بارتلت نیز در جدول (۵) آورده شده است که تناسب داده ها برای تحلیل خیلی خوب (بزرگ تر یا مساوی ۰/۹) اندازه گیری شده است.

بعد از مشخص شدن مناسب بودن ابزار گردآوری داده ها، پرسشنامه بین شرکت ها به صورت دستی توزیع گشت. دو پرسشنامه برای بخش تحقیق و توسعه و دو پرسشنامه برای بخش بازاریابی توزیع

جدول (۴): مقدار آلفای کرونباخ هر یک از شاخص‌های پژوهش

متغیر	شاخص اصلی	آلفا کرونباخ	آلفای کرونباخ هر متغیر
همکاری متقابل کارکردی	روابط همکاری	۰/۹۶۲	۰/۹۶۲
	رهبری مشارکتی	۰/۹۶۳	
	ارتباطات و تسهیم اطلاعات	۰/۹۶۳	
	شکل‌گیری اعتماد	۰/۹۶۳	
خلق دانش	اجتماعی کردن	۰/۹۳۳	۰/۹۲۸
	بیرونی‌سازی	۰/۹۲۸	
	ترکیب	۰/۹۲۵	
	درونی‌سازی	۰/۹۲۷	
تجاری‌سازی فناوری	تعداد محصولات جدید	۰/۹۶۵	۰/۹۶۵
	در زمان سریع‌تر رسیدن به محصول جدید	۰/۹۶۴	
	بازار آینده	۰/۹۶۶	
	تأثیر استفاده از حق ثبت و دانستن نحوه استفاده از آن	۰/۹۶۶	
حمایت مدیریت ارشد	حمایت از شخص و عزت‌نفس او	۰/۹۵۷	۰/۹۵۵
	ایجاد حمایت شغلی	۰/۹۵۷	
	مدیریت موشکافانه و دقیق	۰/۹۵۳	
آلفای کرونباخ کل		۰/۹۵۶	

جدول (۵): مقادیر آماره KMO و آزمون بارتلت

متغیر	میزان KMO	میزان Bartlett's	Df	Sig
همکاری متقابل کارکردی	۰/۹۵۵	۴۴۱۷,۴۲۸	۱۰۵	۰,۰۰۰
خلق دانش	۰/۹۳۴	۲۱۵۹,۱۱۳	۶۶	۰,۰۰۰
تجاری‌سازی فناوری	۰/۹۶۲	۳۴۰۶,۸۸۷	۶۶	۰,۰۰۰
حمایت مدیریت ارشد	۰/۹۵۹	۲۴۸۷,۵۰۶	۵۵	۰,۰۰۰

شد (به هر شرکت ۴ پرسشنامه). مجموعاً ۴۱۲ پرسشنامه توزیع گردید. از این میان ۲۱۷ پرسشنامه قابل استفاده جمع‌آوری شد.

۶- تجزیه و تحلیل یافته‌ها

به منظور تجزیه و تحلیل داده‌ها از روش آمار توصیفی و استنباطی استفاده گردید. در بخش آمار توصیفی، از میانگین و انحراف معیار، با استفاده از نرم‌افزار SPSS 21 و در بخش آمار استنباطی از مدل معادلات ساختاری با روش رویکرد حداقل مربعات جزئی با کمک نرم‌افزار Smart-PLS استفاده شده. به دلیل اینکه نمونه‌گیری در سطح شرکت‌ها می‌باشد، سطح تحلیل نیز در سطح شرکت‌ها خواهد بود، به عبارتی در هر شرکت دو پرسشنامه توزیع شده است. در نرم‌افزار Smart-PLS فرض نرمال بودن داده‌ها مد نظر نیست لذا آزمون‌های مربوط به نرمال بودن داده‌ها نیز انجام نگرفته است و با توجه به قضیه حد مرکزی، با فرض شرایطی خاص، میانگین تعدادی متغیر تصادفی مستقل، که هر یک میانگین و واریانس تعریف شده دارند، بطور تقریبی دارای توزیع نرمال خواهد بود (شلدون راس، ۱۳۹۲). توصیف جمعیت شناختی این پژوهش در جدول (۶) آمده است.

میانگین پاسخ‌های داده‌شده به پرسشنامه در جدول (۷) آمده است. بالاتر بودن میانگین عملی تمامی متغیرها از میانگین نظری یا همان عدد ۳، نشان‌دهنده این است که سطح تمامی متغیرها در نمونه مورد ارزیابی کمی بیشتر از متوسط می‌باشد.

۶-۱- آزمون فرضیه‌های پژوهش

فرضیه اول (H1): همکاری متقابل کارکردی در واحدهای شرکت‌ها بر عملکرد تجاری‌سازی فناوری تأثیر مثبت و معناداری می‌گذارد.

همان‌طور که در جدول (۸) مشاهده می‌شود، مقادیر ضریب تأثیر همکاری متقابل کارکردی بر عملکرد تجاری‌سازی فناوری مطلوب است. از طرفی، با توجه به مقدار t می‌توان گفت این فرضیه مورد تأیید قرار می‌گیرد. ضریب تعیین (R^2) ارتباط بین واریانس تبیین شده یک متغیر مکنون را با مقدار کل واریانس آن موردسنجش قرار می‌دهد. مقدار این ضریب بین صفر تا ۱ است که مقادیر بزرگ‌تر، مطلوب‌تر است. مقادیر ۰/۱۹، ۰/۳۳ و ۰/۶۷ به ترتیب ضعیف، متوسط و قابل توجه توصیف شده است. با توجه به جدول یادشده، مقدار R^2 قابل توجه می‌باشد. به عبارت دیگر می‌توان گفت همکاری متقابل کارکردی می‌تواند ۶۹ درصد از تغییرات مربوط به عملکرد تجاری‌سازی فناوری را پیش‌بینی کند.

فرضیه دوم (H2): همکاری متقابل کارکردی شرکت‌ها بر ایجاد و خلق دانش تأثیر مثبت و معناداری می‌گذارد. همان‌طور که در جدول (۹) مشاهده می‌شود، مقادیر ضریب تأثیر همکاری متقابل کارکردی بر ایجاد و خلق دانش در حد مطلوب است. این فرضیه نیز با توجه به مقدار t تأیید می‌شود. مقدار R^2 نیز قابل توجه

جدول (۶): اطلاعات جمعیت شناختی پاسخ دهندگان

معیار	جنسیت		سن				تحصیلات			واحدها		رده شغلی		
	مرد	زن	زیر ۳۰ سال	۳۱ تا ۳۵ سال	۳۶ تا ۴۰ سال	۴۱ تا ۵۰ سال	کارشناسی	کارشناسی ارشد	دکتری	تحقیق و توسعه	بازاریابی	مدیریت منابع	سرپرستان عملیاتی	غیر مدیریتی
فراوانی	۹۶	۱۲۱	۷۲	۱۲۲	۲۲	۱	۸۰	۱۳۳	۴	۸۵	۱۳۲	۱۲۵	۴	۸۸
نسبت	۴۴/۲	۵۵/۸	۳۳/۲	۵۶/۲	۱۰/۱	۰/۵	۳۶/۹	۶۱/۳	۱/۸	۳۹/۲	۶۰/۸	۵۷/۶	۱/۸	۴۰/۶

جدول (۷): میزان میانگین عملی متغیرهای پژوهش

متغیر	میانگین عملی
همکاری متقابل کارکردی	۳/۲۲
خلق دانش	۳/۲۳
تجاری سازی	۳/۳۲
حمایت مدیریت ارشد	۳/۴۰

جدول (۸): نتایج تحلیل مدل تأثیر همکاری متقابل کارکردی بر عملکرد تجاری سازی

مدل	ضریب تأثیر	مقدار t	سطح معنی داری	R2
همکاری متقابل کارکردی ← عملکرد تجاری سازی	۰,۸۳۱	۳۳,۴۰۶	۰,۰۰۰	۰,۶۹۰

جدول (۹): نتایج تحلیل مدل تأثیر همکاری متقابل کارکردی بر خلق دانش

مدل	ضریب تأثیر	مقدار t	سطح معنی داری	R2
همکاری متقابل کارکردی ← خلق دانش	۰,۹۱۴	۱۳۸,۸۰۴	۰,۰۰۰	۰,۸۳۵

جدول (۱۰): نتایج تحلیل مدل تأثیر خلق دانش بر عملکرد تجاری سازی

مدل	ضریب تأثیر	مقدار t	سطح معنی داری	R2
خلق دانش ← عملکرد تجاری سازی	۰,۸۹۵	۶۸,۹۲۴	۰,۰۰۰	۰,۸۰۱

می باشد. به عبارت دیگر همکاری متقابل کارکردی می تواند ۸۳/۵ درصد از تغییرات مربوط به ایجاد و خلق دانش را پیش بینی کند.

فرضیه سوم (H3): خلق دانش بر عملکرد تجاری سازی فناوری تأثیر مثبت و معناداری می گذارد. همان طور که در جدول (۱۰) مشاهده می شود، مقادیر ضریب تأثیر خلق دانش بر عملکرد تجاری سازی فناوری مطلوب است. با توجه به مقدار t، فرضیه H3 پذیرفته می شود. به عبارت دیگر خلق دانش می تواند ۸۰ درصد از تغییرات مربوط به عملکرد تجاری سازی فناوری را پیش بینی کند.

فرضیه چهارم (H4): همکاری متقابل کارکردی به واسطه خلق دانش بر عملکرد تجاری سازی فناوری تأثیر مثبت و معناداری می گذارد.

بر اساس جدول (۱۱)، مقادیر ضریب تأثیر همکاری متقابل کارکردی بر عملکرد تجاری سازی فناوری، خلق دانش و با واسطه خلق دانش بر عملکرد تجاری سازی فناوری مطلوب است. مقدار t متناظر با هر بار عاملی بیشتر از مقدار بحرانی و معنادار است و لذا این فرضیه مورد تایید قرار می گیرد. با توجه به جدول فوق، مقادیر R2 قابل توجه می باشد. همچنین در خصوص ضریب تأثیر همکاری متقابل کارکردی بر عملکرد تجاری سازی فناوری به واسطه خلق دانش این مقدار که به صورت غیرمستقیم محاسبه می گردد برابر با ۰,۶۹۱ می باشد که در سطح مطلوبی می باشد.

فرضیه پنجم (H5): حمایت مدیریت ارشد، رابطه همکاری متقابل کارکردی بر تجاری سازی فناوری را به طور مثبت تعدیل می کند.

همان طور که در جدول (۱۲) مشاهده می شود، مقادیر ضریب تأثیر همکاری متقابل کارکردی بر عملکرد تجاری سازی فناوری مطلوب است. از طرفی، مقدار t متناظر با هر بار عاملی بیشتر از مقدار بحرانی آن (۱,۹۶) در سطح ۰,۰۵ و معنادار است. بدین صورت فرضیه H5 پذیرفته می شود. همچنین مقادیر R2 نیز قابل توجه می باشد. در مورد ضریب تأثیر همکاری متقابل کارکردی بر عملکرد تجاری سازی فناوری با تعدیل گری متغیر حمایت مدیریت ارشد، این مقدار که به صورت غیرمستقیم محاسبه می گردد برابر با ۰,۴۶۲ است که در سطح مطلوبی می باشد لازم به ذکر است که این مقدار با استفاده از روش

جدول (۱۱): نتایج تحلیل مدل تأثیر همکاری متقابل کارکردی بر عملکرد تجاری سازی به واسطه خلق دانش

مدل	ضریب تأثیر	مقدار t	سطح معنی داری	R2
همکاری متقابل کارکردی ← عملکرد تجاری سازی	۰,۸۲۷	۳۲,۶۱۶	۰,۰۰۰	۰,۷۸۹
همکاری متقابل کارکردی ← خلق دانش	۰,۹۰۶	۱۰۹,۷۷۸	۰,۰۰۰	۰,۸۲۱
خلق دانش ← عملکرد تجاری سازی	۰,۷۶۳	۱۰,۲۳۳	۰,۰۰۰	۰,۷۸۹
همکاری متقابل کارکردی ← خلق دانش ← عملکرد تجاری سازی	۰,۶۹۱	-	-	-

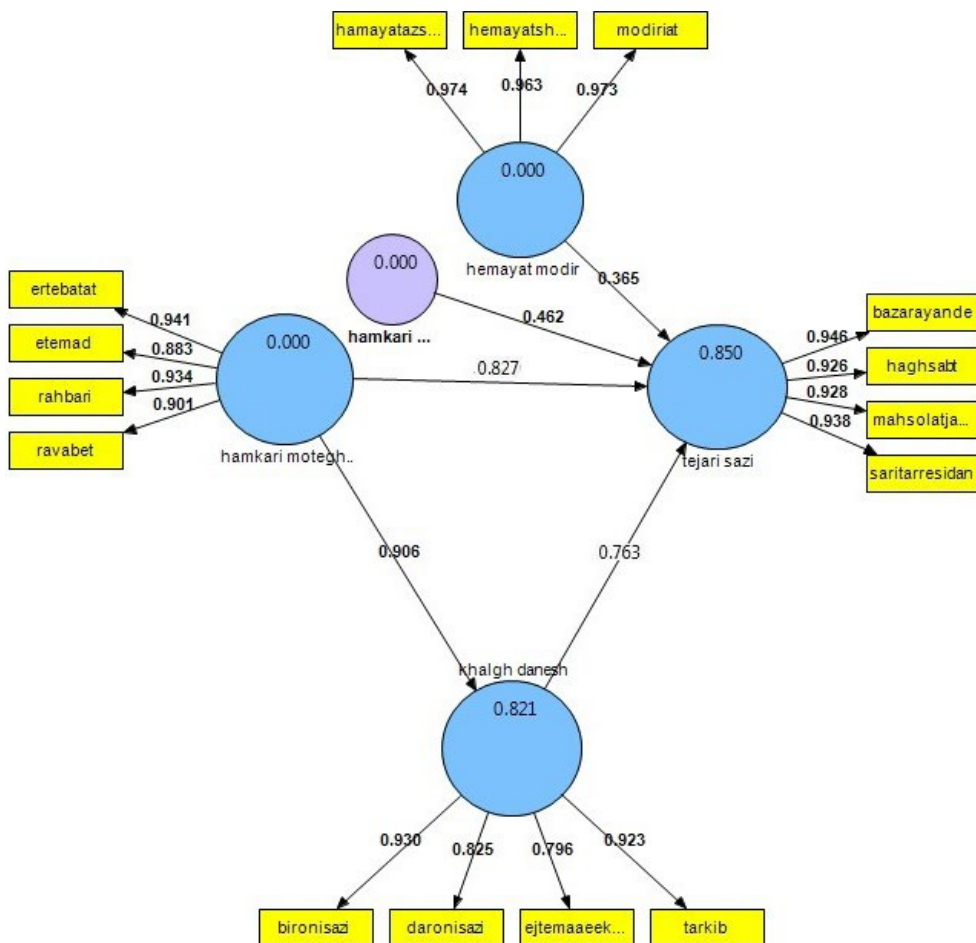
جدول (۱۲): نتایج تحلیل مدل تأثیر همکاری متقابل کارکردی بر عملکرد تجاری سازی با تعدیل گری حمایت مدیریت ارشد

مدل	ضریب تأثیر	مقدار t	سطح معنی داری	R2
همکاری متقابل کارکردی ← عملکرد تجاری سازی	۰,۸۲۷	۳۲,۶۱۶	۰,۰۰۰	۰,۸۵۰
همکاری متقابل کارکردی ← حمایت مدیریت ارشد (تعدیل کننده) ← عملکرد تجاری سازی	۰,۴۶۲	-	-	-

حاصلضربی^{۲۳} محاسبه شده است.

آزمون مدل در حالت کلی: شکل (۲) و (۳) به ترتیب نشان دهنده خروجی ضرایب مسیر و آماره t مدل کلی پژوهش در نرم افزار Smart-PLS می باشد.

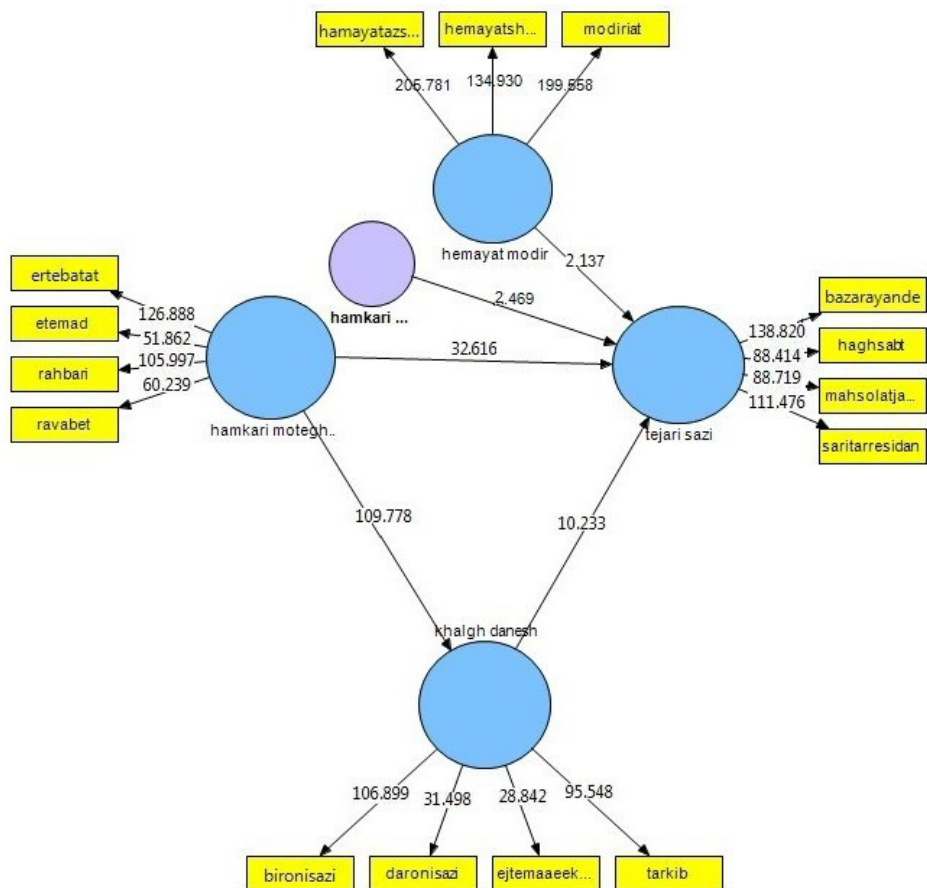
همان طور که در جدول (۱۳) مشاهده می شود، مقادیر ضریب تأثیر همکاری متقابل کارکردی بر عملکرد تجاری سازی فناوری، خلق دانش و با واسطه خلق دانش بر عملکرد تجاری سازی فناوری مطلوب است. از طرفی، مقدار t متناظر با هر بار عاملی بیشتر از مقدار بحرانی و معنادار است. با توجه به جدول فوق، مقادیر R2 قابل توجه می باشد. در مورد ضریب تأثیر همکاری متقابل کارکردی بر عملکرد تجاری سازی فناوری به واسطه خلق دانش این مقدار که به صورت غیرمستقیم محاسبه می گردد برابر با ۰,۶۹۱ همچنین ضریب تأثیر همکاری متقابل کارکردی بر عملکرد تجاری سازی فناوری با تعدیل گری این مقدار که به صورت غیرمستقیم محاسبه می گردد برابر با ۰,۴۶۲ می باشد که در سطح مطلوبی است.



شکل (۲): خروجی نرم افزار Smart- PIs در خصوص مدل کلی

۲-۶- ارزیابی مدل پژوهش

در صورتی یک مدل اندازه گیری همگن خواهد بود که قدر مطلق بار عاملی هر یک از متغیرهای مشاهده پذیر متناظر با متغیر پنهان آن مدل، دارای مقداری بالاتر از ۰/۷ باشد. برخی از صاحب نظران حذف متغیرهای مشاهده پذیر با بار عاملی زیر ۰/۴ را پیشنهاد می دهند. همچنین چنانچه این مقدار کمتر از ۰/۷ بوده ولی تعداد متغیرهای مشاهده پذیر کم (دو یا سه) باشد و AVE متغیر مربوطه بالای (۰/۵)، می توان متغیر مشاهده پذیر را در مدل اندازه گیری حفظ نمود. مقدار بار عاملی قابل قبول در پژوهش حاضر ۰/۵ در نظر گرفته شده است. طبق جدول (۱۴)، تمامی نشانگرهای مربوط به مدل پژوهش دارای بار عاملی بالاتر از ۰/۵ هستند



شکل (۳): خروجی t برای مدل کلی

جدول (۱۳): نتایج تحلیل مدل پژوهش

R2	سطح معنی داری	مقدار t	ضریب تأثیر	مدل
۰,۸۵۰	۰,۰۰۰	۳۲,۶۱۶	۰,۸۲۷	همکاری متقابل کارکردی ← عملکرد تجاری سازی
۰,۸۵۰	۰,۰۰۰	۱۳,۰۴۹	۰,۷۰۸	حمایت مدیریت ارشد ← عملکرد تجاری سازی
۰,۸۲۱	۰,۰۰۰	۱۰۹,۷۷۸	۰,۹۰۶	همکاری متقابل کارکردی ← خلق دانش
۰,۸۵۰	۰,۰۰۰	۱۰,۲۳۳	۰,۷۶۳	خلق دانش ← عملکرد تجاری سازی
-	-	-	۰,۶۹۱	همکاری متقابل کارکردی ← خلق دانش (میانجی) ← عملکرد تجاری سازی
-	-	-	۰,۴۶۲	همکاری متقابل کارکردی ← حمایت مدیریت ارشد (تعدیل گر) ← عملکرد تجاری سازی

همچنین با توجه به اینکه مقدار شاخص روایی همگرا نیز برای متغیر پنهان بالاتر از ۰/۵ می‌باشد می‌توان گفت شاخص‌ها به خوبی می‌توانند متغیرهای پنهان را بسنجند.

با توجه به جدول (۱۵)، تمامی شاخص‌ها دارای بار عاملی مناسبی هستند و این بارهای عاملی با توجه به آماره t در سطح ۰,۰۵ معنی‌دار می‌باشند. در نتیجه، می‌توان گفت این نشانگرها از دقت لازم برای اندازه‌گیری سازه‌های مربوط به خود برخوردار هستند.

برای بررسی پایایی مدل از دو معیار پایایی ترکیبی و آلفای کرونباخ استفاده شده. میزان این دو معیار باید بالاتر از ۰/۷۰ باشد.

طبق جدول (۱۶)، پایایی ترکیبی و آلفای کرونباخ تمامی متغیرهای مدل اندازه‌گیری مورد تأیید قرار می‌گیرند.

جدول (۱۴): مقادیر بارهای عاملی متغیرهای مشاهده‌پذیر با متغیرهای پنهان متناظرشان

شاخص‌ها	تجاری‌سازی فناوری	همکاری متقابل کارکردی	خلق دانش	حمایت مدیریت ارشد
تعداد محصولات جدید	۰,۹۲۳			
در زمان سریع‌تر رسیدن به محصول جدید	۰,۹۳۴			
بازار آینده	۰,۹۴۹			
استفاده از حق ثبت و دانستن نحو استفاده از آن	۰,۹۳۰			
روابط همکاری		۰,۹۰۳		
رهبری مشارکتی		۰,۹۳۳		
ارتباطات و تسهیم اطلاعات		۰,۹۴۰		
شکل‌گیری اعتماد		۰,۸۱۳		
اجتماعی کردن			۰,۷۹۶	
بیرونی سازی			۰,۹۲۹	
ترکیب			۰,۹۲۲	
درونی سازی			۰,۸۲۵	
حمایت از شخص و عزت نفس او				۰,۹۷۵
ایجاد حمایت شغلی				۰,۹۶۳
مدیریت موشکافانه و دقیق				۰,۹۷۳
روایی همگرا (AVE)	۰,۸۷۳	۰,۸۳۷	۰,۷۵۷	۰,۹۴۲

جدول (۱۵): مقادیر بار عاملی و مقدار t برای نشانگرهای مدل

سازه	شاخص	بار عاملی	مقدار t	سطح معنی داری	نتیجه
همکاری متقابل کارکردی	روابط همکاری	۰,۹۰۳	۶۰,۲۱۲	۰,۰۰۰	تائید نشانگر
	رهبری مشارکتی	۰,۹۳۳	۹۹,۳۰۳	۰,۰۰۰	تائید نشانگر
	ارتباطات و تسهیم اطلاعات	۰,۹۴۰	۱۰۹,۸۵۷	۰,۰۰۰	تائید نشانگر
	شکل گیری اعتماد	۰,۸۸۳	۴۸,۹۰۳	۰,۰۰۰	تائید نشانگر
عملکرد تجاری سازی	تعداد محصولات جدید	۰,۹۲۳	۷۵,۰۴۴	۰,۰۰۰	تائید نشانگر
	در زمان سریع تر رسیدن به محصول جدید	۰,۹۳۴	۹۱,۶۱۲	۰,۰۰۰	تائید نشانگر
	بازار آینده	۰,۹۴۹	۱۶۵,۷۹۳	۰,۰۰۰	تائید نشانگر
	استفاده از حق ثبت و دانستن نحو استفاده از آن	۰,۹۳۱	۹۶,۹۲۴	۰,۰۰۰	تائید نشانگر
خلق دانش	اجتماعی کردن	۰,۷۹۶	۲۸,۴۷۱	۰,۰۰۰	تائید نشانگر
	بیرونی سازی	۰,۹۲۹	۱۱۴,۸۸۱	۰,۰۰۰	تائید نشانگر
	ترکیب	۰,۹۲۲	۱۰۲,۶۳۰	۰,۰۰۰	تائید نشانگر
	درونی سازی	۰,۸۲۵	۳۱,۲۳۹	۰,۰۰۰	تائید نشانگر
حمایت مدیریت ارشد	حمایت از شخص و عزت نفس او	۴۰,۹۷	۳۰۱,۰۲۷	۰,۰۰۰	تائید نشانگر
	ایجاد حمایت شعلی	۰,۹۶۳	۱۹۴,۰۴۸	۰,۰۰۰	تائید نشانگر
	مدیریت موشکافانه و دقیق	۰,۹۷۳	۲۵۹,۵۲۲	۰,۰۰۰	تائید نشانگر

به منظور بررسی روایی مدل اندازه گیری نیز از روایی همگرا و روایی و اگر استفاده شد. در روایی همگرا از شاخص میانگین واریانس استخراج شده (AVE) استفاده گردیده است. میزان این شاخص باید بالاتر از ۰/۵۰ باشد. با توجه به جدول (۱۷)، شاخص AVE در مورد همه متغیرها مقادیری قابل قبول دارد که خود دلیل بر روایی همگرایی مناسب مدل اندازه گیری است.

جهت بررسی روایی و اگر ای مدل اندازه گیری، در نرم افزار Smart-PLS از آزمون فورنل - لارکر استفاده می شود بر اساس جدول (۱۸)، جذر میانگین واریانس استخراج شده هر متغیر پنهان بیشتر از حداکثر همبستگی آن متغیر پنهان با متغیرهای پنهان دیگر می باشد که نشان می دهد روایی تشخیصی مدل اندازه گیری مورد بررسی مناسب می باشد.

جدول (۱۶): مقادیر پایایی ترکیبی و آلفای کرونباخ برای کل مدل

متغیرها	Composite Reliability	Cronbach's Alpha
همکاری متقابل کارکردی	۰,۹۵۴	۰,۹۳۵
حمایت مدیریت ارشد	۰,۹۸۰	۰,۹۶۹
خلق دانش	۰,۹۲۶	۰,۸۹۲
عملکرد تجاری سازی فناوری	۰,۹۶۵	۰,۹۵۲

جدول (۱۷): مقادیر AVE برای مدل اندازه‌گیری کل مدل

متغیرها	AVE
همکاری متقابل کارکردی	۰,۸۳۷
حمایت مدیریت ارشد	۰,۹۴۲
خلق دانش	۰,۷۵۷
عملکرد تجاری سازی فناوری	۰,۸۷۳

جدول (۱۸): نتایج شاخص فورنر لارکر برای آزمون روایی تشخیصی مدل اندازه‌گیری

متغیرها	همکاری متقابل کارکردی	حمایت مدیریت ارشد	خلق دانش	عملکرد تجاری سازی فناوری
همکاری متقابل کارکردی	۰,۹۱۵			
حمایت مدیریت ارشد	۰,۸۴۶	۰,۹۷۰		
خلق دانش	۰,۸۷۰	۰,۸۹۰	۰,۹۰۶	
عملکرد تجاری سازی فناوری	۰,۸۲۸	۰,۹۰۲	۰,۸۸۶	۰,۹۳۵

۷- جمع‌بندی

با توجه به نتایج پژوهش حاضر بین همکاری متقابل کارکردی و تجاری‌سازی فناوری رابطه مثبت و معناداری وجود دارد، این نتایج نشان می‌دهد که اگر در شرکت‌های فناور و دانش‌بنیان رابطه بین واحدها و افراد به‌درستی برقرار گردد و تمرکز افراد بر کار گروهی باشد می‌تواند به‌صورت محسوسی بر روی تجاری‌سازی

فناوری مؤثر واقع گردد. با افزایش همکاری و تشریک مساعی بین افراد و گروه‌های کاری درون شرکت، سرعت پیشرفت کار، انتقال اطلاعات و پاسخ به درخواست ها، طبعاً بیشتر خواهد شد. استفاده از مدل‌هایی چون، تیم‌های چند وظیفه‌ای، شبکه ارتباطی همه جانبه و ساختاری ارگانیکی در این شرکت‌ها توانسته است باعث نزدیک‌تر شدن افراد شود و با این روش‌ها گروه‌های کاری دیگر به صورت جزیره‌ای کار نکرده و همه با هم مانند یک تیم به معنای واقعی کلمه، برای رسیدن به هدفی که برای آن شرکت تاسیس شده است و آن هم تجاری‌سازی و کسب درآمد از آن است؛ متحد شده‌اند. در این بین همکاری متقابل کارکردی با رهبری مشارکتی بیشترین سطح را در سازمان و شکل‌گیری اعتماد کمترین سطح را نسبت به چهار شاخص دیگر داشتند و در متغیر تجاری‌سازی فناوری شاخص اصلی استفاده از حق ثبت و دانستن نحوه استفاده از آن بیشترین نمره را کسب کرده و بازار آینده کمترین نمره را به خود اختصاص داده است. نتایج بدست آمده از آزمون فرضیه اول با یافته‌های حاصل از پژوهش‌های یچین لین و همکاران (۲۰۱۵) و دلوکا و اتاهن-گیما (۲۰۰۸) هم‌خوانی دارد. در این زمینه پیشینه داخلی یافت نشد.

در این پژوهش طبق نتایج به‌دست‌آمده بین همکاری متقابل کارکردی و خلق دانش رابطه مثبت و معنی‌داری وجود دارد. با توجه به اینکه در اکثر فرآیندهای خلق دانش داشتن ارتباط مؤثر و زیاد نقش بسزایی ایفا می‌کند، به همین دلیل همکاری متقابل کارکردی باعث افزایش بهبود خلق دانش در سازمان می‌شود. با افزایش همکاری گروه‌های کاری درون شرکت، بیرونی‌سازی، ثبت تجربیات و دیگر شاخص‌های خلق دانش افزایش پیدا می‌کند. سطح بالای تحصیلات کارمندان و محوریت علم در شرکت‌های دانش‌بنیان، باعث شده که دانش یک مزیت رقابتی ایجاد کند. در متغیر خلق دانش درونی‌سازی از دید پاسخگویان به پرسشنامه، بیشترین نمره را به خود اختصاص داده است و اجتماعی کردن کمترین نمره را کسب نموده است. نتایج بدست آمده از آزمون فرضیه دوم با یافته‌های حاصل از پژوهش‌های یچین لین و همکاران (۲۰۱۵)، زهرا و نیلسن (۲۰۰۲)، محمد داوودی (۱۳۹۴) و دلوکا و اتاهن-گیما (۲۰۰۸) هم‌خوانی دارد.

طبق نتایج به‌دست‌آمده از فرضیه سوم این پژوهش بین خلق دانش و تجاری‌سازی نیز رابطه مثبت و معناداری وجود دارد. بدین معنا که فرآیندهای خلق دانش در سازمان که شامل چهار مرحله اجتماعی کردن، بیرونی‌سازی، ترکیب و درونی‌سازی می‌باشد می‌تواند باعث بهبود عملکرد تجاری‌سازی فناوری در شرکت‌ها فناوری گردد. شرکت‌های مورد مطالعه در این پژوهش تمام توان خود را به کار می‌گیرند تا از مسیری که دیگران طی کرده‌اند درس گرفته و تا حد امکان انرژی خود را صرف رسیدن به هدف مشخص شده کنند؛ بدین منظور استفاده از دانش سایرین اعم از کارمندان و گروه‌های کاری در قسمت‌های مختلف بسیار مؤثر بوده و همانطور که در نتایج قابل مشاهده است، استفاده از فنون خلق دانش در این شرکت‌ها

توانسته تاثیر بسیار زیادی (۹۰ درصد) بر روی تجاری‌سازی فناوری بگذارد. نتایج بدست آمده از آزمون فرضیه سوم با یافته‌های حاصل از پژوهش‌های یچین لین و همکاران (۲۰۱۵)، تسای و هسو (۲۰۱۴)، بیگلری (۱۳۹۴) که به ترتیب نشان‌دهنده‌ی، رابطه مثبت و معنی‌دار بین خلق دانش و تجاری‌سازی فناوری، مکانیسم ادغام دانش و کارایی محصول جدید و رابطه مثبت و معنی‌دار بین خلق دانش و نوآوری سازمانی می‌باشد، هم‌خوانی دارد؛ به عبارتی با افزایش فرآیندهای مربوط به خلق دانش، فرآیندهای تجاری‌سازی فناوری نیز تقویت می‌گردد.

همچنین با توجه به نتایج بدست آمده، خلق دانش میانجی‌گر رابطه میان همکاری متقابل کارکردی با تجاری‌سازی فناوری است. آنچه که به شکل گیری ارتباط میان گروه‌ها و انسان‌ها معنا می‌دهد، انتقال اطلاعات و تجربیات است؛ به گونه‌ای که افراد در ارتباطات خود عموماً به دنبال کشف مسائل جدید هستند که خودشان از آن بی‌خبرند و علاقه دارند تا تجربیات دیگران را که به بهای سنگینی کسب کرده‌اند به راحتی به دست آورند. این موضوع همان دانش ضمنی است که باید توسط اجتماعی شدن و بیرونی‌سازی به دیگران گروه انتقال داده شود و این امر به صورت مستقیم بر روی عملکرد کاری آنان تاثیرگذار خواهد بود. نتایج بدست آمده با یافته‌های حاصل از پژوهش‌های یچین لین و همکاران (۲۰۱۵)، بیگلری (۱۳۹۴) و دلوکا و اتاهن-گیا (۲۰۰۸) که به ترتیب نشان‌دهنده، رابطه مثبت و معنی‌دار بین خلق دانش و تجاری‌سازی فناوری، خلق دانش و نوآوری سازمانی و رابطه مثبت معنادار بین میزان همکاری متقابل کارکردی و خلق دانش با عملکرد تجاری‌سازی نوآوری می‌باشد، هم‌خوانی دارد.

با عنایت به نتایج حاصل از پژوهش، حمایت مدیریت ارشد می‌تواند نقش تعدیل‌گر را بین عملکرد تجاری‌سازی فناوری و همکاری متقابل کارکردی ایفا کند که شاخص‌های مدیریت موشکافانه و دقیق بیشترین نمره و حمایت از شخص و عزت نفس با اختلاف بسیار کمی کمترین نمره را به خود اختصاص داده است. از آنجا که کار گروهی و ارتباط‌گیری بین اعضا در یک سازمان و شرکت مستلزم وجود اعتماد به نفس در افراد است و یکی از انواع و شاخصه‌های حمایت مدیریت ارشد هم «حمایت از شخص و عزت نفس او» می‌باشد، وجود یک مدیرحمایت‌گر سبب افزایش اعتماد به نفس در افراد سازمان شده و از این باب سبب افزایش ارتباط‌گیری موفق کارمندان و گروه‌های کاری با هم خواهد شد و نتیجه نهایی آن افزایش موفقیت در تجاری‌سازی فناوری خواهد بود. نتایج بدست آمده از آزمون فرضیه پنجم با یافته‌های حاصل از پژوهش‌های رحیمی‌العظیم‌پور (۱۳۹۳)، حسن‌زاده و دیگران (۱۳۹۱)، ممقانی، سرمدسعیدی و کارباران (۱۳۹۰) که به ترتیب نشان‌دهنده، رابطه مثبت و معنادار بین مدیریت حمایتی با عملکرد شغلی، حمایت مدیریت ارشد و افزایش انگیزه و رابطه مثبت و معنی‌دار بین مدیریت تیم توسعه محصول و

تجاری سازی فناوری می باشد هم خوانی دارد.

به شرکت های مورد مطالعه پیشنهاد می شود رویکرد کار تیمی و گروهی را بیشتر از پیش دنبال کنند. بسیار مشاهده شده است که ایده های خلاقانه بعضاً از افراد غیرمتخصص، به وجود آمده است. بدین منظور مدیران باید از جزیره ای کردن بخش های سازمان خوداری نمایند. تشکیل جلسات با حضور تیم های مختلف و سپردن یک پروژه به تیم های کاری به مرور سبب می شود که روحیه کار تیمی در آنان افزایش پیدا کند. ارتباط و تعاملات در سازمان می تواند نقش به سزایی در افزایش همکاری متقابل کارکردی ایفا کند به همین دلیل باید موانع ارتباطی در سازمان مانند فاصله بین واحد از میان برداشته شود و یا به طور مثال در ابتدای ورود یک فرد به تیم کاری از فرآیند یخ شکنی استفاده شود؛ تا سرعت ارتباط و تعامل بین افراد گروه و گروه ها کاسته نشود همچنین رهبری مشارکتی و تلاش مشترک افراد برای حل مسئله با تشویق اعضا بیشتر شود. در این زمان آنچه سازمان ها بدان نیاز دارند، سیستمی از مدیریت است که کوشش های گروهی را شکل بخشد و تلفیقی بین هدف های فردی و سازمانی به وجود آورد و آن ها را با یکدیگر هماهنگ سازد. صریح برخورد کردن، اعتماد سازی و صداقت (به قول های داده شده عمل کردن) از جمله مواردی است که هم جزء تابوهای اجتماعی اکثریت غالب کشورهاست و هم جزء مواردی است که بایستی در تیم های کاری به وجود بیاید تا سبب همکاری مناسب بین واحد گردد؛ بدین منظور باید برافزایش این عوامل در گروه ها و افراد اهتمام داشت تا بدین وسیله به هدف اصلی شرکت یعنی تجاری کردن محصول/خدمت، دست یافت.

ارتباط مؤثر و تسهیم اطلاعات، سبب افزایش فرآیند خلق دانش با شاخص اجتماعی کردن می شود بدین منظور باید ارتباطات مؤثر را بهبود بخشید. به طور مثال استفاده از الگوهای ارتباطی شبکه ای همه جانبه و استفاده از تیم کاری به جای گروه کاری. شکل گیری اعتماد در بین اعضای تیم های کاری می تواند سبب این شود که افراد اطلاعات و تجربیات خاص خود را در اختیار یکدیگر قرار دهند. هنگامی که بین افراد اعتماد کافی وجود نداشته باشد نمی توان انتظار داشت که در روند اجتماعی کردن و بیرونی سازی دانش خود شرکت کنند. بدین منظور پیشنهاد می شود، مدیریت مجموعه شرایطی را فراهم آورد که افراد اولاً از نظر شخصیت و سطح تحصیلی و دیدگاه کلی به یکدیگر نزدیک بوده و وجوه اشتراک بیشتری داشته، تا بتوانند باهم ارتباط مؤثری داشته باشند. بعد از حصول این مهم، اعتماد بین افراد نیز تشکیل خواهد شد.

اجتماعی کردن دانش سبب می شود اعضا بتوانند دانش ضمنی را به دانش آشکار تبدیل کرده، به همین منظور روند تجاری سازی و تبدیل ایده به محصول سریع تر شده. استفاده از فناوری های خاص در روند تولید محصول ضامن این است که محصول توسط دیگر شرکت ها کپی برداری نشود به همین دلیل مدیریت باید به این نکته توجه داشته باشد. به منظور اشتراک گذاری مطالب می توان از بسترهای اینترنتی استفاده کرد

که می‌تواند هم در روند خلق دانش و هم در روند تجاری‌سازی فناوری تأثیر بسزایی داشته باشد مخصوصاً استفاده از سیستم‌های مدیریت یکپارچه که کل سازمان را متصل می‌کند. آموزش ضمن خدمت نیز بسیار موثر می‌باشد. مستندسازی تجربیات به‌دست‌آمده در شرکت جهت استفاده دیگران در مواقع نیاز نیز بسیار تأثیرگذار است، این موضوع در بستر فضای ابری می‌تواند بیشتر چاره‌ساز باشد. برای مستند کردن این‌گونه تجربیات در بسیاری از کشورهای پیشرفته با استفاده از سیستم‌های تصمیم‌یار مدیریت اطلاعات افراد در شرف بازنشستگی جمع‌آوری شده و در سیستم مذکور بارگذاری می‌شود. با این عمل مدیریت می‌تواند تصمیم‌های دقیق‌تری در موقع لزوم اتخاذ کند.

خلق دانش به‌واسطه ماهیت کلی که در سازمان دارد بر بسیاری از فعالیت‌های درون سازمان تأثیر می‌گذارد، به همین دلیل مدیریت بایستی بر تقویت فرآیندهای خلق دانش در سازمان همت گمارد. نظیر این توصیه را می‌توان در پژوهش پاک نیت و همکاران (۱۳۹۶) مشاهده کرد. به‌عنوان مثال در بحث جانشین‌پروری، افرادی در کنار نخبگان شرکت قرار گیرند تا تجربیات لازم را کسب کنند. در شرکت‌های مورد بررسی موارد بسیاری مشاهده گردید که اعضا از نداشتن چرخش شغلی یادکرده بودند، این مورد یکی از عواملی است که می‌تواند باعث انگیزش کارمندان و کارکنان شرکت شود تا بتوانند توانایی‌های خود را در بخش‌های مختلف به چالش بکشند و تجربیات خود را به بخش‌های مختلف سازمان ببرند تا دیگران هم از آن‌ها مطلع گردند. مدیران ارشد شرکت‌ها باید بازخورد مثبتی از خود در مقابل کارکنان نشان دهند. به‌طور مثال، دست دادن، احوال‌پرسی کردن و درباره مسائل دیگری غیر از کار مانند مسائل و مشکلاتی که در زندگی شخصی یک کارمند ممکن است به وجود بیاید، صحبت کردن؛ سبب می‌شود تا کارمندان احساس تعلق خاطری نسبت به مدیریت داشته باشند. این موضوع می‌تواند باعث افزایش روحیه تیمی و همبستگی بین اعضا گردد. همچنین باید کارمندان را از میزان عملکرد شرکت، موفقیت‌ها و بحران‌های پیش روی شرکت آگاه کرد و از آنان مشورت گرفت. این موضوع سبب می‌شود تا تعارضات بین افراد در گروه کم شود. پاسخ‌گو بودن و در دسترس بودن مدیریت، نکته بسیار مهمی به شمار می‌رود. متأسفانه در برخی از شرکت‌های مورد مطالعه، مشاهده شده، مدیریت ارشد خارج از پارک علم و فناوری دفتری داشته و با یک منشی در دفترش به‌طور مستمر در ارتباط است و سایر کارمندان دسترسی به مدیریت ارشد ندارند. در مواردی لازم است مدیریت خود آستین بالا زده و در کارها، مشارکت مؤثری داشته باشد تا انگیزه لازم برای تعامل بین افراد حاصل شود. از جمله مواردی که در پژوهش‌های آینده می‌تواند مورد توجه قرار گیرد؛ بررسی رابطه بین قابلیت‌های تکنولوژی به‌واسطه مدیریت-دانش، سرمایه‌های اجتماعی و تجاری‌سازی. انجام پژوهش در سطح شرکت‌های تازه شکل‌گرفته و مراکز رشد. بررسی رابطه بین گروه‌های چندوظیفه‌ای و تجاری‌سازی

محصولات در شرکت‌های کوچک و متوسط است.

۸- تقدیر و تشکر

با تشکر از شرکت‌های مستقر در پارک علم فناوری پردیس که محقق را در این پژوهش یاری نمودند.

References

۹- مراجع

- Adenfelt, Maria, Lagerström, Katarina. 2006. Enabling knowledge creation and sharing in transnational projects. *International Journal of Project Management*. 24(3), pp. 191-198.
- Back, A., Von Krogh, G., Seufert, A., Enkel, E., Raimann, J., Vassiliadis, S., Wicki, Y. 2005. Putting knowledge networks into action: Methodology, Development, Maintenance.
- Bstieler, L. 2006. Trust Formation in Collaborative New Product Development. *J. Prod. Innov. Manag.* Volume (23), pp. 56-72.
- Chrislip, D.D. & Larson, C.E. 1994. Collaborative leadership. San Franc.
- Choi, Byounggu, Lee, Heeseok. 2002. Knowledge management strategy and its link to knowledge creation process. *Expert Systems with applications*. 23(3), pp. 173-187.
- De Luca, L.M., Atuahene-Gima, K. 2007. Market knowledge dimensions and cross-functional collaboration: Examining the different routes to product innovation performance. *J. Mark.* Volume (71), pp. 95-112.
- Ettlie, J.E. 1995. Product-Process Development Integration in Manufacturing. *Manag. Sci.* Volume (41), pp. 1224-1237.
- Frishammar, J., Lichtenhaler, U., Rundquist, J. 2012. Identifying technology commercialization opportunities: The importance of integrating product development knowledge. *J. Prod. Innov. Manag.* Volume (29), pp. 573-589.
- Jolly, V.K. 1997. Commercializing New Technologies - Getting from Mind to Market. *Innov. Manag. Policy Pract.* Volume (1), pp. 1-30.
- Lank, E. 2006. Collaborative Advantage: How Organizations Win by Working together. Palgrave Macmillan New York, NY.
- Lin, Y., Wang, Y., Kung, L. 2015. Influences of Cross-functional Collaboration and Knowledge Creation on Technology Commercialization: Evidence from High-tech Industries. *Ind. Mark. Manag.* Volume (49), pp. 128-138.
- Lin, Yichen, Wang, Yichuan, Kung, LeeAnn. 2015. Influences of Cross-Functional Collaboration and Knowledge Creation on Technology Commercialization: Evidence from High-tech Industries. *Industrial Marketing Management*. Indmarman.
- McAdam, Rodney. 2004. Knowledge Creation and Idea Generation: a Critical Quality Perspective. *Technovation*. 24(9), pp. 697-705.

- Nonaka, I. 1994. A dynamic theory of organizational knowledge creation. *Organ. Sci.* Volume (5), pp. 14–37.
- Nonaka, I., Toyama, R., Konno, N. 2000. SECI, Ba and Leadership: a Unified Model of Dynamic Knowledge Creation. *Long Range Plann.* Volume (33), pp. 5–34.
- Robbins, S.P., Judge, T.A. 2013. Organizational Behavior.
- Rooney, J.A., Gottlieb, B.H. 2007. Development and initial validation of a measure of supportive and unsupportive managerial behaviors. *J. Vocat. Behav.* Volume (71), pp. 186–203.
- Singh, K. 1996. Survival of Businesses using Collaborative Relationships to Commercialize Complex Goods. *Strateg. Manag. J.* Volume (17), pp. 169–195.
- Teece, D.J. 1998. Capturing Value from Knowledge Assets: The New Economy, Markets for Know-How, and Intangible Assets. *Calif. Manage. Rev.* Volume (40), pp. 55–79.
- Zahra, S.A., Nielsen, A.P. 2002. Sources of Capabilities, Integration and Technology Commercialization. *Strateg. Manag. J.* Volume (23), pp. 377–398.
- Kimberley, C. 2013. Building Collaborative Relationships in the Workplace. Onedesk.

- بحرکانی، حسین. ۱۳۹۲. بررسی رابطه رفتارهای حمایتی و غیرحمایتی مدیر و خشنودی شغلی با هویت سازمانی کارکنان سازمان-های دولتی شهرستان هندیجان (کارشناسی ارشد). دانشگاه آزاد اسلامی واحد مرودشت - دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی.
- بیگلری، آرزو. ۱۳۹۴. بررسی رابطه بین اعتماد سازمانی، انتقال دانش، خلق دانش و نوآوری سازمانی (مطالعه موردی: بیمه آسیا) (کارشناسی ارشد). دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکزی - دانشکده مدیریت.
- پاکنیت، مریم، انصاری، رضا، شاهین، آرش، ۱۳۹۵، تحلیل تاثیر توانمندی‌های نوآوری فناورانه بر تجاری‌سازی فناوری و عملکرد شرکت‌های دانش‌بنیان استان اصفهان، مدیریت نوآوری، دوره ۵، شماره ۳، صص. ۵۹-۸۴.
- حاجی‌زاده، ابراهیم، اصغری، محمد. ۱۳۹۰. روش‌ها و تحلیل‌های آماری با نگاه به روش تحقیق در علوم زیستی و بهداشتی (به همراه راهنمای SPSS). جهاددانشگاهی، واحد تهران، تهران.
- حسن‌زاده، محمد، اسکندری، فائزه. ۱۳۹۰. ارزیابی رابط کاربری نرم‌افزارهای علوم اسلامی شهر قم، ارزیابی‌های مرکز. مرکز تحقیقات کامپیوتری علوم اسلامی، قم.
- حسن‌زاده، ریحانه، سماواتیان، حسین، نوری، ابوالقاسم، حسینی، مهرداد. ۱۳۹۱. رابطه بین رفتارهای حمایتی مدیران و توانمندسازی با میل به ماندن در سازمان بهداشت و درمان صنعت نفت اصفهان. تحقیقات نظام سلامت. ۸(۷)، صص ۱۲۰۶-۱۲۱۵.
- خیراندیش، مهدی، خدایی، ارشیا، و محمدی، علیرضا. ۲۰۱۵. مدل جامع عوامل مؤثر بر کار تیمی اثربخش در بستر سازمان و مقیاس‌های سنجش آن. مطالعات رفتار سازمانی. ۴(۳)، صص. ۶۰-۳۱.
- دانایی‌فرد، حسن، الوانی، سیدمهدی، آذر، عادل. ۱۳۹۴. روش‌شناسی پژوهش کمی در مدیریت: رویکرد جامع. صفار.
- درودی، هما. ۱۳۹۲. رفتار در سازمان‌ها (درک و مدیریت‌کردن افراد در محیط کار): مفاهیم، نظریه‌ها و کاربردها. یاد عارف، تهران.
- راینیز، استیون پی. ۱۳۸۸. تئوری سازمان: ساختار و طرح سازمانی. (ترجمه سید مهدی الوانی، و حسن دانائی‌فرد). تهران: صفار (تاریخ انتشار به زبان اصلی ۱۹۴۳).
- راینیز، استیون پی. ۱۳۷۹. مدیریت رفتار سازمانی. ویرایش دوم. (ترجمه علی پارسائیان و محمد اعرابی). تهران: دفتر پژوهش‌های فرهنگی (تاریخ انتشار به زبان اصلی ۱۹۴۳).
- راینیز، استیون پی، جاج، تیم. ۱۳۸۸. رفتار سازمانی. (ترجمه مهدی زارع). تهران: نص. ۳۱۱ (تاریخ انتشار به زبان اصلی ۱۹۴۳).
- رضایی، دولت‌آبادی حسین، شهبازی، غلامرضا، دهقانی، اناری فرشید. ۱۳۹۱. بررسی ارتباط حمایت سازمانی و مدیریتی و تعهد سازمانی نیروهای کارمند و نظامی پلیس (مورد مطالعه: نیروهای پلیس شهر اصفهان). پژوهش‌های راهبردی امنیت و نظم اجتماعی. ۱(۱)، ص. ۵۹.
- رحیمی‌العظیم پور، فریبا. ۱۳۹۳. بررسی رابطه بین سبک‌های مدیریت حمایتی و غیرحمایتی با نوآوری سازمانی و عملکرد شغلی کارکنان

شرکت نفت و گاز آغاچاری (کارشناسی ارشد). دانشگاه آزاد اسلامی واحد مرودشت - دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی. شلدون راس. ۱۳۹۲. مبانی احتمال. مترجمان: احمد پارسیان، علی همدانی، تهران: انتشارات شیخ بهایی.

طبرسا، غلامعلی، حاتمی، سکیته، و ابدالی، رقیه. ۱۳۹۱. تبیین ارتباط هوش سازمانی و خلق دانش (مورد مطالعه: کارکنان یک شرکت صنعتی). پژوهش نامه مدیریت تحول (پژوهش نامه مدیریت). (۴۷)، ص. ۱۱۰.

محمدداودی، امیرحسین، پژوهش، ش. ۱۳۹۴. ارزیابی مدل رهبری مشترک در تیم خلق دانش در اعضای هیات علمی دانشگاه رازی کرمانشاه. رهیافتی نو در مدیریت آموزشی. دوره ۶، ص. ۱۲۳.

میرکمالی، سیدمحمد، حیات، علی اصغر، و اسمی، کرامت. ۱۳۹۰. رابطه خلاقیت سازمانی با ساختار ارگانیک و مکانیکی مدارس: مطالعه موردی مدارس متوسطه. مدیریت و برنامه‌ریزی در نظام‌های آموزشی. (۴۷)، ص. ۲۸.

کلانتری، اسماعیل، میگون‌پوری، محمدرضا، و یدالهی فارسی، جهانگیر. ۱۳۹۴. مطالعه عوامل سازمانی تأثیرگذار بر راهبرد تجاری‌سازی تحقیقات دانشگاهی (مطالعه موردی: فناوری نانو). مدیریت فرهنگ سازمانی. (۱۳(۲)، صص. ۴۱۵-۴۳۵.

گرگانی، نسیم، و نادری، مسعود. ۱۳۹۳. تجاری‌سازی موفق علم و فناوری: نیازها. ارائه شده در دومین کنفرانس بین‌المللی تجاری‌سازی فناوری، پارک علم و فناوری دانشگاه تهران.

مقانی، علیرضا، سرمدسعیدی، سهیل، کارباران‌زادقدیم، محمدرضا. ۱۳۹۰. شناسایی و رتبه‌بندی عوامل کلیدی موثر در توسعه محصول جدید در گروه خودروسازی سایپا با رویکرد AHP. مطالعات مدیریت صنعتی. دوره ۸، ۱۶۷.

ناصری، وحید، حبیبی، بدرآبادی محبوبه، و حبیبی بدرآبادی، علی. ۱۳۸۹. عوامل ساختاری موثر بر نوآوری و خلق دانش در سازمان‌ها (مطالعه موردی سازمان امور مالیاتی کشور). پژوهشنامه مالیات. دوره جدید - ۱۸ (مسلسل ۵۷)، ۱۲۳.

- | | |
|---|---|
| 1. Cross-functional Collaboration | 13. The speedier introduction of new product |
| 2. Knowledge Creation | 14. Future Market |
| 3. Technology Commercialization | 15. Effective use of Patents and Know-how |
| 4. Support role of top management | 16. Back |
| 5. Lin, Yichen & Wang | 17. Ettlle |
| 6. Caste & Vrvzen & CHonaik | 18. Singh |
| 7. Tom Burns & G.M.Stalker | 19. Lank |
| 8. McAdam | 20. Bstieler |
| 9. Socialization-Composition-Externalization-In-
ternalization | 21. Jolly |
| 10. Teece | 22. Rooney & Gottlieb |
| 11. Vijay K. Jolly | 23. Use original indicator values for multipli-
cation |
| 12. Number of new products | |