

# اثرات ساختار شبکه، ذخیره دانش و ظرفیت جذب بر عملکرد نوآورانه شرکت‌های دانش بنیان

مرتضی اکبری\*، صاحب ایمانی\*\*، رویا محمودی\*\*\*، هدی عابدی\*\*، هادی طلوع اصل\*\*\*

\* عضو هیأت علمی دانشکده کارآفرینی، دانشگاه تهران، تهران، ایران

\*\* دانش آموخته کارشناسی ارشد، مدیریت بازرگانی، واحد بین الملل خرمشهر، خلیج فارس، دانشگاه آزاد اسلامی خرمشهر، ایران

\*\*\* دانشجویان کارشناسی ارشد دانشکده کارآفرینی دانشگاه تهران

mortezaakbari@ut.ac.ir

## چکیده

مقاله حاضر با تکیه بر اهمیت ارتقا پیوسته عملکرد نوآورانه سازمان‌ها، در پوشش دادن به تحقیقاتی که به دنبال شناسایی پیشایندهای عملکرد نوآورانه شرکت‌ها هستند، سهمیم است. از این منظر، پژوهش حاضر با هدف بررسی اثرات ساختار شبکه، ذخیره دانش و ظرفیت جذب بر عملکرد نوآورانه سازمان در جامعه آماری به تعداد ۲۰۰ شرکت انتخابی صورت گرفته است که با استفاده از فرمول حجم نمونه کوکران، ۱۳۲ شرکت دانش بنیان مستقر در شهر تهران از طریق روش نمونه‌گیری ساده به عنوان نمونه آماری انتخاب گردید. در پژوهش حاضر، به منظور جمع‌آوری داده‌ها از پرسشنامه‌های استاندارد عملکرد نوآورانه با ۱۰ سوال، ظرفیت جذب با ۸ سوال، ساختار شبکه با ۴ سوال و ذخیره دانش نیز با ۷ سوال بر حسب طیف پنج درجه‌ای لیکرت استفاده شد. روایی هر دو پرسشنامه به صورت محتوایی و سازه تأیید شد. ضریب پایایی نیز از طریق ضریب آلفای کرونباخ و پایایی ترکیبی برآورد گردید. تجزیه و تحلیل اطلاعات با استفاده از روش مدل‌سازی معادلات ساختاری (SEM) و نرم‌افزار Smart-PLS 2.0 صورت پذیرفت. نتایج حاکی از آن است که ساختار شبکه، ذخیره دانش و ظرفیت جذب بر عملکرد نوآورانه مؤثرند. همچنین، ظرفیت جذب نقش میانجی‌گری جزئی و میانجی‌گری کلی را به ترتیب در رابطه بین ذخیره دانش با عملکرد نوآورانه و ساختار شبکه با عملکرد نوآورانه ایفا می‌کند. ضمن اینکه ظرفیت جذب با ضریب مسیر ۰/۴۸ بیشترین سهم و ساختار شبکه نیز کمترین سهم را در مدل پژوهش، در تبیین عملکرد نوآورانه ایفا می‌کند.

**کلید واژه‌ها:** ظرفیت جذب، ذخیره دانش، ساختار شبکه، عملکرد نوآورانه.

دهد (جیمenez و واله<sup>۱</sup>، ۲۰۱۱). لذا، از آنجایی که نوآوری، از ظرفیت جذب دانش در واحد تحقیق و توسعه و سایر واحدهای شرکت نشأت می‌گیرد؛ بنابراین، توانایی یادگیری افراد در سازمان، ظرفیت جذب و ترکیب اطلاعات درون سازمان را ارتقا می‌دهد و هر چه گرایش شرکت به یادگیری بیشتر باشد، توانایی آن در کنکاش محیط بیرونی برای آگاهی از الگوهای تکنولوژیک جدید که در نهایت منجر به نوآوری می‌شود بیشتر خواهد شد. به علاوه، نوآوری به عنوان یک فرآیند حل مشکل شناخته می‌شود. از طرفی، حل مشکل یک فرآیند یادگیری است که با یکپارچه کردن انواع دانش با یکدیگر، یک پایگاه دانش ایجاد می‌کند. در نتیجه، زمانی که دانش در سازمان جریان پیدا می‌کند و یا سازمان از دانش موجود برای توسعه ایده‌های جدید استفاده می‌کند، بهره‌وری افزایش می‌یابد و خلاقیت افراد برانگیخته می‌شود (هانگ و

## مقدمه

امروزه، تقریباً تمامی سازمان‌ها با یک محیط پویا به همراه تغییرات سریع تکنولوژی، کوتاه شدن چرخه عمر محصول و جهانی‌سازی مواجه‌اند. بنابراین، سازمان‌ها به ویژه سازمان‌های فناوری-محور برای رشد، بقا و رقابت بایستی خلاق تر و نوآورتر از قبل باشند (قومسلوولو و ایلسو<sup>۱</sup>، ۲۰۰۹). در واقع، امروزه به طور فزاینده‌ای نوآوری به عنوان یکی از فاکتورهای اصلی حفظ مزیت رقابتی و موفقیت بلندمدت سازمان در بازارهای رقابتی محسوب می‌شود. دلیل این امر آن است؛ سازمان‌هایی که ظرفیت ایجاد نوآوری دارند، سریع‌تر و بهتر از سازمان‌های غیرنوآور قادر خواهند بود به چالش‌های محیطی پاسخ دهند که این به نوبه خود کارایی سازمان را افزایش می‌-

صورت‌هایی از محدوده و گستره رهبری را جهت شناسایی و کشف دانش جدید در آینده فرآهم می‌نماید.

بر این اساس امروزه، برای کسب مزیت رقابتی پایدار و ماندن در عرصه رقابت، باید شکل کاملاً متفاوت تری از سازمان‌ها در گذشته به وجود آید. در نوع پیشرفته‌ای از سازمان‌های نوین، ساختار شبکه‌ای اتخاذ می‌گردد. در این نوع ساختار، مجازاً، وظایف داخلی حذف می‌گردد و به جای این وظایف و بخش‌های عهده‌دار این وظایف، واحدها و یا سازمان‌های مختلفی در قالب شبکه‌ای از ارتباطات، با هم به تعامل می‌پردازند (پاول<sup>۸</sup>، ۲۰۰۴). علاوه بر این، ما امروز به سوی دوره‌ای حرکت می‌کنیم که مزیت رقابتی نه فقط از طریق دستیابی به اطلاعات و ارتباطات، بلکه مهم‌تر از آن از طریق ایجاد دانش جدید حاصل می‌شود. بنابراین، اهمیت دانش را در محیط جهانی و پیچیده امروزی نمی‌توان نادیده گرفت. سازمان‌هایی که می‌دانند چگونه اطلاعات را به طور مؤثر کسب، توزیع و مدیریت کنند، رهبران صنعت خود خواهند بود (یوسفی و همکاران، ۱۳۹۱). بنابراین، می‌توان این گونه بیان نمود که روابط سودمند متقابل بین شرکت‌ها می‌تواند باعث ترویج و به اشتراک‌گذاری دانش، ارتباط قوی بین شرکت‌ها، به اشتراک‌گذاری نگرش و باورها، ترویج عمیق دانش و اطلاعات و ارتباطات درون شبکه شود که در این صورت شرکت را برای شناسایی بازاری که به سرعت در حال تغییر است قادر می‌سازد (سیمسک و همکاران<sup>۹</sup>، ۲۰۰۳).

مضاف بر این، با مرور ادبیات موضوع به این نتیجه می‌رسیم که اگر چه در بسیاری از مطالعات صورت گرفته، به صورت جداگانه به بررسی روابط میان متغیرها پرداخته شده است؛ به عنوان مثال: ظرفیت جذب و عملکرد نوآورانه (چن و همکاران<sup>۱۰</sup>، ۲۰۱۴؛ مرادی و همکاران، ۱۳۹۲)، ذخیره دانش و نوآوری (وو و شانلی<sup>۱۱</sup>، ۲۰۰۹؛ اسمست و همکاران<sup>۱۲</sup>، ۲۰۰۵)، و همچنین ساختار شبکه و نوآوری (کاپالدو<sup>۱۳</sup>، ۲۰۰۷؛ ژائوکوان و همکاران<sup>۱۴</sup>، ۲۰۱۱)، اما در هیچ یک از مطالعات داخلی و بعضاً اکثر مطالعات خارجی به بررسی روابط میان متغیرهای پژوهش حاضر در قالب یک مدل کلی و بررسی اثرات آن‌ها بر یکدیگر و تبیین نقش هر یک در این رابطه، توجه نشده است. بر این اساس و با تأکید بر این شکاف تحقیقاتی، مسأله اصلی تحقیق این است که عوامل مؤثر بر

همکاران<sup>۳</sup>، ۲۰۱۱). لذا، ظرفیت جذب درک و تطبیق اختراعات جدید و همچنین استفاده نهایی از آن‌ها را در سازمان ممکن می‌سازد (فتحی‌زاده و همکاران، ۱۳۹۰). از سوی دیگر، تسای<sup>۴</sup> (۲۰۰۱) بیان کرد که دانش می‌تواند وسیله‌ای برای فعالیت‌های نوآورانه شرکت باشد. مدیریت، انتقال و مبادله دانش مورد نیاز سازمان، فرآیند نوآوری را تسهیل می‌کند (مرادی و همکاران، ۱۳۹۱). بنابراین، فرآیند انتقال دانش منجر به بهبود نوآوری در سازمان می‌شود. علاوه بر این، امروزه یک رویکرد مورد توجه قرار گرفته و آن تمرکز روی افراد است. به گونه‌ای که نمی‌توان به فرآیند دانش بین سازمانی دست یافت، مگر اینکه انتقال دانش از سطح فردی شروع شود. در واقع حوادث سازمانی در بستر سازوکارهایی رخ می‌دهند که در سطح فردی آغاز می‌شوند (مینباوا و همکاران<sup>۵</sup>، ۲۰۱۱). کسب و استفاده از دانش در سطح فردی یک مفهوم رفتاری است که به دلیل آشکار بودن، قابلیت مشاهده و اندازه‌گیری را دارد (مینباوا و همکاران، ۲۰۰۳). بر این اساس، افراد در توانایی و انگیزه برای کسب و استفاده از دانش با هم تفاوت دارند.

از سوی دیگر، اساسی‌ترین مشخصه سازمان‌های هوشمند قرن بیست و یکم تأکید بر دانش و اطلاعات است. برخلاف سازمان‌های گذشته، سازمان‌های امروزی دارای تکنولوژی پیشرفته بوده، نیازمند کسب، مدیریت و بهره‌برداری از دانش و اطلاعات به منظور کارآیی، مدیریت و پیگیری تغییرات پایان‌ناپذیر هستند (یوسفی و همکاران، ۱۳۹۱). علاوه بر این، سازمان‌ها برای حضور مؤثر در محیط کسب و کار امروزی، نیازمند کسب مزیت رقابتی و عملکرد پایدار برای بقا و تأمین خواسته‌های ذینفعان خود هستند. بر همین اساس، رویکرد مبتنی بر منابع، عملکرد سازمان را تابعی از منابع و قابلیت‌های سازمان‌ها می‌داند. بنابراین، از آنجایی که از بین منابع سازمانی، دانش مهم‌ترین آن‌ها قلمداد شده است (کوهن و لوینتال<sup>۶</sup>، ۱۹۹۰)؛ اگر شرکت‌ها بتوانند به طور مؤثر دانش سازمانی را خلق، مدیریت و کسب نمایند و مهم‌تر از آن، توانایی ذخیره و نگهداری از آن را داشته باشند، می‌توانند به مزیت رقابتی مورد نظرشان دست پیدا کنند. در همین راستا، کاتیلا و آهوجا<sup>۷</sup> (۲۰۰۲)، بیان می‌کنند که ذخیره دانش نه تنها به عنوان مشوقی است در دستیابی به دانش جدید؛ بلکه،

8. Powell

9. Simsek et al

10. Chen et al

11. Wu &amp; Shanley

12. Smith et al

13. Capaldo

14. Zhaoquan et al

3. Hung et al

4. Tsai

5. Minbaeva et al

6. Cohen &amp; Levintal

7. Katila &amp; Ahuja

ساختار شبکه به عنوان عامل مهمی در کسب و به دست آوردن منابعی که می‌توانند اثر قابل توجهی بر عملکرد کسب و کارهای کوچک داشته باشند، معرفی می‌شود (نوده و همکاران<sup>۲۴</sup>، ۲۰۱۴). ساختار شبکه به الگوی روابط که در میان مجموعه‌ای از کارکنان، واحدها و سازمان‌ها وجود دارد، اشاره می‌کند (فلیس<sup>۲۵</sup>، ۲۰۱۰). در مورد ساختار شبکه‌ای می‌باید این‌گونه بیان نمود که یک شبکه، ارتباطات بسیار زیاد بین واحدها و سازمان‌های مختلف است که بر خلاف شیوه سنتی که به نقش‌ها در فرایندها تأکید دارد، به انجام وظیفه‌های مختلف در پروژه‌ها اهمیت می‌دهد (نولان و همکاران<sup>۲۶</sup>، ۱۹۸۸). هنگامی که از ساختار شبکه‌ای سخن به میان می‌آید، شکلی از سازمان‌دهی مدنظر است که می‌تواند در هر نوع سازمانی مشاهده شود. در مقابل، هنگامی که گفته می‌شود یک سازمان از نوع شبکه‌ای است، منظور سازمانی است که ساختار شبکه‌ای دارد. ون‌آلستین<sup>۲۷</sup> (۱۹۹۷) در این زمینه این‌گونه اظهار نظر می‌کند که هر سازمان، ترکیبی از ساختار، فرآیند و اهداف است. بنابراین، ساختار یک جزیی از هر سازمان است که می‌تواند شبکه‌ای باشد و یا نباشد. به بیان دیگر، یک سازمان که ساختار شبکه‌ای دارد، به طور حتم سازمان شبکه‌ای نامیده نمی‌شود. در ساختار شبکه‌ای، هر منبع از سازمان با منابع بسیاری در ارتباط است و با شبکه‌ای از ارتباطات سروکار دارد. به بیان دیگر، در ساختار شبکه‌ای، تخصصی‌سازی تا حد امکان کم می‌شود. این عمل بدین خاطر است که با وجود واحدهای خودمختار همکار، افزایش سلسله‌مراتب و تخصصی‌شدن کارها به عنوان تهدیدی بالقوه برای کل سازمان تلقی می‌شود و ممکن است واحدهای تخصصی از استراتژی کلی سازمان، پیروی نکنند (ویلیامسون<sup>۲۸</sup>، ۱۹۸۹). به طور کلی می‌توان این‌گونه بیان نمود که ساختار شبکه‌ای به گونه‌ای طراحی می‌شود که پیچیدگی عمودی در پایین‌ترین سطح خود باشد.

#### ذخیره دانش<sup>۲۹</sup>

دانش به عنوان یکی از مهم‌ترین منابع شرکت فرض می‌شود. دانش قبلی به خصوص برای توانایی گردآوری دانش جدید و یادگیری از دیگر منابع داخلی و خارجی دانش مهم است. افزایش یادگیری در یک منطقه خاص باعث می‌شود که دانش

ارتقای عملکرد نوآورانه شرکت‌های دانش‌بنیان شهر تهران کدامند؟ و اینکه آیا بین این عوامل و عملکرد نوآورانه رابطه‌ای وجود دارد؟ لذا، هدف پژوهش حاضر بررسی اثرات میان ظرفیت جذب، ساختار شبکه، ذخیره دانش و عملکرد نوآورانه در شرکت‌های دانش‌بنیان شهر تهران می‌باشد.

#### ادبیات نظری تحقیق

##### عملکرد نوآورانه<sup>۱۵</sup>

واژه عملکرد نوآورانه را می‌توان مترادف با برون‌دادهای قابل اندازه‌گیری نوآوری‌های یک نظام ملی نوآوری دانست (الهی و همکاران، ۱۳۹۴). عملکرد نوآورانه مترادف با ظرفیت نوآورانه در نظر گرفته شده است (هو و ماتیوس<sup>۱۶</sup>، ۲۰۰۵). ظرفیت نوآورانه<sup>۱۵</sup> به عنوان پتانسیل نهادی یک کشور برای حفظ نوآوری تعریف شده است (هو و ماتیوس، ۲۰۰۸). عملکرد نوآورانه، متأثر از برخی صفات سازمانی و کارآفرینی اساسی است (فریل<sup>۱۷</sup>، ۲۰۰۰؛ هاجیمانولیس<sup>۱۸</sup>، ۲۰۰۰). هینلویپن (۲۰۰۳)، عملکرد نوآورانه را به عنوان محصولات نوآورانه شرکت‌ها توصیف می‌کند که با تعامل با بازیگران در محیط تعیین می‌شود (ورمولن و کورسو<sup>۱۹</sup>، ۲۰۰۸). در تعریف نوآوری می‌توان گفت، نوآوری به معرفی یک ترکیب جدید از عوامل ضروری تولید، به سیستم تولید اشاره می‌کند (چن و همکاران، ۲۰۰۴). نوآوری عبارت است از نوسازی فعالیت‌های مرتبط به هم در یک زنجیره که با یک کشف خلاق شروع شده، به دنبال آن از طریق کارآفرینی توسعه می‌یابد و در نهایت تجاری‌سازی می‌شود (پلیسیپیر<sup>۲۰</sup>، ۲۰۱۱). نوآوری سازمانی بر مبنای تولیدات، فرایندها و نوآوری‌های اجرایی است. همچنین، نوآوری سازمانی محرک رشد سازمانی، پدیدآورنده موفقیت‌های آتی و ابزاری است که اجازه می‌دهد کسب و کارها در اقتصاد جهانی موجودیت‌شان را ثابت کنند (لین و چن<sup>۲۱</sup>، ۲۰۰۷). در بحث نوآوری سازمانی، نوآوری به باز بودن سازمان، پذیرش و اجرای ایده‌های جدید و میل به تغییر از طریق فناوری‌ها، منابع، مهارت‌ها و سیستم‌های اداری جدید اشاره دارد (ساهوانیچاکیت<sup>۲۲</sup>، ۲۰۰۸).

##### ساختار شبکه<sup>۲۳</sup>

15. Innovative Performance
16. Hu & Mathews
17. Freel
18. Hadjimanolis
19. Vermeulen & Curseu
20. Pellissier
21. Lin & Chen
22. Ussahawanitchakit
23. Network Structure

24. Naudé et al
25. Phelps
26. Nolan et al
27. Van Alstyne
28. Williamson
29. Knowledge Stock

۲۰۰۶) و قابلیت‌های پویا (مووری و همکاران<sup>۴۲</sup>، ۱۹۹۶)، قرار داده شده است (دوچک<sup>۴۳</sup>، ۲۰۱۳). از میان منابع سازمانی، دانش مهم‌ترین آن‌ها قلمداد شده است. یکی از مفاهیم مرتبط با دانش سازمانی، مفهوم ظرفیت جذب دانش است که اولین بار بوسیله کوهن و لوینتال (۱۹۹۰) به عنوان توانایی یک سازمان در شناسایی، کسب و به کارگیری دانش از منابع خارج از سازمان در فرایندها و محصولات نهایی خود تعریف شد (سیواستاوا و همکاران<sup>۴۴</sup>، ۲۰۱۵؛ انصاری و همکاران، ۱۳۹۵). دیدگاه غالب این است که ظرفیت جذب، توانایی سازمان است نه دارایی آن (لان و همکاران<sup>۴۵</sup>، ۲۰۰۶). ظرفیت جذب، یک مجموعه از فرایندها و روندهای سازمانی است که طی آن سازمان به کسب، شبیه‌سازی، انتقال و استخراج دانش می‌پردازد تا قابلیت‌هایی پویا در خود ایجاد کند. این قابلیت‌ها به خلق و بهره‌گیری از دانش مرتبط هستند و توانایی سازمان را برای دستیابی و حفظ مزیت رقابتی افزایش می‌دهند (زهر و جورج<sup>۴۶</sup>، ۲۰۰۲). ظرفیت جذب، قابلیت‌های سازمانی در یادگیری و جذب دانش جدید است (المازینی و همکاران<sup>۴۷</sup>، ۲۰۱۳؛ چن و همکاران<sup>۴۸</sup>، ۲۰۱۴). زمانی که به ظرفیت جذب دانش اشاره می‌شود، دانش به عنوان دارایی مهم شرکت برای خلق مزیت رقابتی تلقی می‌شود. اما توجه به این نکته ضروری است که سازمان‌ها به طور عادی با مشکلاتی در مدیریت و ارزیابی این دارایی مواجه هستند (مرادی و همکاران، ۱۳۹۱).

### چارچوب مفهومی تحقیق و توسعه فرضیه‌ها

#### ساختار شبکه و عملکرد نوآورانه

سازمان‌ها با داشتن شبکه‌های ارتباطی قوی می‌توانند منابع را از اعضای سازمان کسب و یا اینکه کنترل نمایند. اما همه آن‌ها نمی‌توانند به طور مؤثر از این قابلیت (داشتن شبکه‌های ارتباطی قوی) استفاده کنند (ژائوکوان و همکاران، ۲۰۱۱). در واقع، سازمان‌ها به دنبال این هستند که ارتباطات قوی‌تری با اعضای خود در این شبکه‌ها داشته باشند تا بتوانند به منابع بیشتری دست یابند. بنابراین، زمانی که ارتباطات قوی در میان سازمان‌ها وجود داشته باشد، آن‌ها به صورت محتمل می‌توانند انتقال منابع را افزایش داده، انتقال دانش ضمنی را ترویج داده، نوآوری را تشویق نموده و به دنبال آن عملکرد نوآورانه را نیز

سازمان در آن منطقه (سطح) افزایش یابد، که بیشتر ظرفیت جذب را افزایش می‌دهد و در نتیجه یادگیری در آن سطح راحت‌تر می‌شود (تپیک و همکاران<sup>۳۰</sup>، ۲۰۱۲). ذخیره دانش، نتیجه «یادگیری» است. در واقع، ذخیره دانش بیانگر توانایی و پتانسیل سیستم سازمانی برای تولید دانش می‌باشد و متضمن توانایی رقابت یک سیستم سازمانی به شمار می‌آید (ژنگیمگ و جینشنگ<sup>۳۱</sup>، ۲۰۰۹). به عبارتی، ذخیره دانش؛ ناشی از کسب و انباشت دانشی است که افراد در نتیجه یادگیری از زندگی و تکرار تولید کسب کرده‌اند، نه اینکه خودش یک فرایند پویا باشد (یانگ پینگ و همکاران<sup>۳۲</sup>، ۲۰۱۱). ذخیره دانش، به معنای فعالیت‌هایی است که دانش را در سیستم ماندگار می‌کند (فانگ و چوی<sup>۳۳</sup>، ۲۰۰۹). به بیانی دیگر، ذخیره دانش، نشان دهنده مجموعه‌ای از عناصر دانش است که در طول زمان در یک شرکت انباشته شده است و در مجموعه‌ای از امور روزمره، فناوری‌ها، کارکنان و دیگر منابع سازمانی تعبیه شده است (وو و شانلی، ۲۰۰۹). صاحب‌نظران در این راستا به مهم‌ترین عاملی اشاره می‌کنند که «حافظه سازمانی<sup>۳۴</sup>» است و آن عبارت است از توانایی سازمان برای حفظ و نگهداری دانش (شافعی و لاهو، ۱۳۹۱). حافظه سازمانی، دانش جمعی یک سازمان و شامل تئوری‌های کاربردی، مدل‌های ذهنی مشترک، پایگاه داده‌ای اطلاعات، رویه‌ها و روال‌های رسمی و شکل‌گیری آداب و رسوم فرهنگی است که رفتارها را در سازمان شکل می‌دهند (جیمینز و همکاران<sup>۳۵</sup>، ۲۰۰۸). در واقع، مخزنی که در آن دانش برای استفاده در آینده ذخیره می‌شود (لوپز و همکاران<sup>۳۶</sup>، ۲۰۰۵). بنابراین، می‌توان این گونه بیان نمود که ذخیره‌سازی دانش موجب توزیع مطلوب دانش در سازمان و همچنین حذف دانش‌های نامناسب و مخرب در سازمان می‌شود.

#### ظرفیت جذب<sup>۳۷</sup>

از لحاظ نظری، مفهوم ظرفیت جذب در میان حوزه‌هایی از قبیل یادگیری سازمانی (کیم<sup>۳۸</sup>، ۱۹۸۸؛ هوپر<sup>۳۹</sup>، ۱۹۹۱)، مدیریت دانش (چیوا و آلگری<sup>۴۰</sup>، ۲۰۰۵؛ اُشری و همکاران<sup>۴۱</sup>،

30. Tepic et al
31. Zhengqing & Jinsheng
32. Yongping et al
33. Fong & Choi
34. Organizational memory
35. Jimenez et al
36. López et al
37. Absorptive Capacity
38. Kim
39. Huber
40. Chiva & Alegre
41. Oshri et al

42. Mowery et al
43. Duchek
44. Srivastava et al
45. Lane et al
46. Zahra & George
47. Elmawazini et al
48. Chen et al

و پیشبرد جذب، انتقال و به کارگیری دانش افزایش دهد (یانگ پینگ و همکاران، ۲۰۱۱). به عنوان یک نتیجه، تعامل بین موقعیت شبکه و ظرفیت جذب برای به اشتراک گذاشتن دانش سازمانی حیاتی است. به طوری که شرکت‌ها می‌توانند با ایجاد یک شبکه مرکزی، دسترسی به دانش جدید را برای واحدهای سازمانی فراهم آورند. بنابراین، یک واحد سازمانی که در موقعیت شبکه مرکزی است می‌تواند دانش جدید را از تمام واحدهای دیگر به دست آورد. ضمن اینکه این واحد ممکن است ظرفیت کافی برای جذب چنین دانشی را نداشته باشد. از این رو، بهتر است واحدی که بیشترین نیاز را به ظرفیت جذب برای بهره‌مندی از دانش منتقل شده به سازمان دارد بتواند به دانش واحدهای دیگر دسترسی داشته باشد (تسای، ۲۰۰۱). این یعنی همان ایجاد شبکه‌ای از ارتباطات و به عبارتی ساختار شبکه‌ای و شبکه‌سازی در واحدهای سازمان که از این طریق واحدهایی که بیشترین نیاز را به ظرفیت جذب دارند، با وجود شبکه مرکزی موجود در سازمان، به دانش مورد نیاز خود حتی از واحدهای دیگر دسترسی داشته باشند.

#### ذخیره دانش و ظرفیت جذب

ظرفیت جذب برای یک سازمان در جذب اطلاعات، دانش و تکنولوژی بیرون از سازمان ارتباط نزدیکی با سطح دانش و معنای ضمنی آن دارد (چانگ یانگ و هانگ مینگ<sup>۴</sup>، ۲۰۰۳). علاوه بر این، ذخیره دانش می‌تواند ظرفیت جذب را از طریق سرعت بخشیدن به جذب، به کارگیری و ایجاد دانش جدید به طور مؤثری افزایش دهد (دان‌گینگ<sup>۵</sup>، ۲۰۰۵). کوهن و لوینتال (۱۹۹۰) پیشنهاد می‌کنند که اقدامات پیشین مبتنی بر دانش، یک عامل تأثیرگذار بر ظرفیت جذب دانش است. کیم (۱۹۹۸) نیز معتقد است که ظرفیت جذب تابعی از دانش پیشین است (یانگ پینگ و همکاران، ۲۰۱۱). بنابراین، در صورتی که دانش پیشین سازمانی غنی و پر بار باشد، می‌تواند به سازمان‌ها در پذیرش، جذب و به کارگیری دانش خارج از سازمان نیز کمک نماید (کیم، ۱۹۹۸). علاوه بر این، ظرفیت جذب می‌تواند به عنوان یک وسیله انتقال دانش بین واحدهای مختلف سازمانی باشد. در واقع، دانشی که می‌تواند به عنوان ابزاری در تسهیل فعالیت‌های نوآوری شرکت عمل نماید (کاستوپولوس و همکاران، ۲۰۱۱).

#### ظرفیت جذب و عملکرد نوآورانه

افزایش دهند (گانان<sup>۴۹</sup>، ۲۰۰۸). پژوهش‌های زیادی از جمله (جیمانندن و همکاران<sup>۵۰</sup>، ۱۹۹۶؛ کاپالدو، ۲۰۰۷؛ پرکس و جفری<sup>۵۱</sup>، ۲۰۰۶) ارتباط میان ساختار شبکه و عملکرد نوآوری را بررسی نموده‌اند. تحقیقات نشان داده است که ارزش شبکه‌های باز در مقابل شبکه‌های بسته برای نوآوری و خلاقیت، مشروط به نوع کار، نوع پیوند و محیط نهادی خاص است. در مقابل، ساختار شبکه ممکن است به عنوان یک متغیر احتمالی عمل کند و تأثیر ترکیب شبکه بر نوآوری شرکت باشد. به علاوه، این اثر ممکن است به نوع یادگیری و نوآوری که بازیگران دنبال می‌کنند، بستگی داشته باشد (فلیس، ۲۰۱۰). علاوه بر این، شرکت‌ها با بهره‌گیری از شبکه‌های مشترک<sup>۶</sup> می‌توانند عملکرد نوآورانه‌تری در محصولات خود داشته باشند. به طوری که پژوهش‌های اولیه بحث می‌کنند که مشارکت با عرضه‌کنندگان در توسعه محصول می‌تواند کیفیت محصولات جدید را افزایش داده و منجر به عملکرد بالاتری در بازار شود. بنابراین، شرکت‌ها برای بهبود محصولات خود با برخورداری از سطح بالایی از ظرفیت جذب از طریق بکارگیری یک مشارکت نزدیک با عرضه‌کنندگان به عملکرد نوآورانه بهتری دست خواهند یافت (تسای، ۲۰۰۹).

#### ساختار شبکه و ظرفیت جذب

رابطه بین ساختار شبکه و ظرفیت جذب در مطالعات قبل (تسای، ۲۰۰۱) بیان شده، اما هیچ اشاره‌ای به رفتار شبکه‌ای<sup>۷</sup> نشده است. رفتار شبکه‌ای با جذب دانش خارجی ارتباط پیدا می‌کند. در واقع، رفتار شبکه‌ای روابط مؤثر و میزان توانایی شرکت در یکپارچه‌سازی و جذب دانش خارجی را نشان می‌دهد که از اهمیت بسزایی برخوردار است (تپیک و همکاران، ۲۰۱۲). به طوری که ارتباطات مکرر، به عنوان یکی از شاخص‌های روابط قوی (گرانووتر<sup>۵۲</sup>، ۱۹۸۲) در نظر گرفته می‌شود که قادر به انتقال دانش پیچیده و اطلاعات لازم برای نوآوری و نوآور بودن است (بورت<sup>۵۳</sup>، ۲۰۰۵). از سوی دیگر، در ساختار شبکه‌ای، مجازاً، وظایف داخلی حذف می‌گردد و به جای این وظایف و بخش‌های عهده‌دار این وظایف، واحدها و یا سازمان‌های مختلف در قالب شبکه‌ای از ارتباطات باهم به تعامل می‌پردازند (پاول، ۲۰۰۴). به طوری که ساختار شبکه‌ای می‌تواند فرصت دستیابی به دانش جدید را از طریق ترویج

49. Guannan  
50. Gemünden et al  
51. Perks & Jeffery  
52. Granovetter  
53. Burt

54. Changyong & Hongming  
55. Dongqing

### ذخیره دانش و عملکرد نوآورانه

دانش می‌تواند به عنوان ابزاری در تسهیل فعالیت‌های نوآورانه شرکت عمل نماید (کاستوپولوس و همکاران، ۲۰۱۱). همچنین، دانش ابزار قدرتمندی است که می‌تواند تغییرات را در جهان به وجود آورده و نوآوری‌ها را ممکن سازد (یوسفی و همکاران، ۱۳۹۱). نانوکا و تاکوچی (۱۹۹۵)، بیان می‌کنند که از طریق تبادل و ترکیب اندوخته‌های جدید با دانش موجود، ایده‌ها و مفاهیم جدید به نوآوری (نوآوری محصولات و خدمات جدید) تبدیل می‌شوند که به طور قابل توجهی با پورتفولیوی محصولات فعلی شرکت متفاوت است (وو و شانلی، ۲۰۰۹؛ سوبرامانیام و یونت<sup>۶۱</sup>، ۲۰۰۵). علاوه بر این، سازمان‌هایی که ظرفیت ایجاد نوآوری دارند، سریع‌تر و بهتر از سازمان‌های غیر نوآور قادر خواهند بود به چالش‌های محیطی پاسخ دهند که این به نوبه خود کارایی سازمان را افزایش می‌دهد (جیمز و واله، ۲۰۱۱). بنابراین، نوآوری به عنوان یک فرآیند حل مشکل شناخته می‌شود. از طرفی، حل مشکل یک فرآیند یادگیری است که با یکپارچه کردن انواع دانش با یکدیگر یک پایگاه دانش ایجاد می‌کند. در نتیجه، زمانی که دانش در سازمان جریان پیدا می‌کند و یا سازمان از دانش موجود برای توسعه ایده‌های جدید استفاده می‌کند، بهره‌وری افزایش می‌یابد و خلاقیت افراد برانگیخته می‌شود (هانگ و همکاران، ۲۰۱۱).

بر این اساس، از آنجایی که مدل مفهومی یک ابزار تحلیلی است که به کمک آن متغیرهای تحقیق و روابط میان آن‌ها مشخص می‌شود؛ لذا، با توجه به مبانی نظری، مرور مطالعات پیشین و بیان فرضیه‌های پژوهش (به قرار زیر) در قالب ارتباط میان آن‌ها، مدل مفهومی تحقیق اکتباس از یانگ‌پینگ و همکاران (۲۰۱۱)؛ در شکل (۱) نشان داده شده است.

**فرضیه ۱ (H1):** ساختار شبکه با عملکرد نوآورانه شرکت‌های دانش بنیان همراه است.

**فرضیه ۲ (H2):** ساختار شبکه با ظرفیت جذب در شرکت‌های دانش بنیان همراه است.

**فرضیه ۳ (H3):** ذخیره دانش با ظرفیت جذب در شرکت‌های دانش بنیان همراه است.

**فرضیه ۴ (H4):** ظرفیت جذب با عملکرد نوآورانه شرکت‌های دانش بنیان همراه است.

**فرضیه ۵ (H5):** ذخیره دانش با عملکرد نوآورانه شرکت‌های دانش بنیان همراه است.

تحقیقات قبلی در مورد تعامل (اثر متقابل) ظرفیت جذب و نوآوری نشان می‌دهد که ظرفیت جذب تأثیر قابل توجهی بر نوآوری سازمانی دارد (لیال‌رودریگز و همکاران<sup>۵۶</sup>، ۲۰۱۴؛ چن و همکاران، ۲۰۰۹). بر این اساس، ظرفیت جذب به خودی خود هدف نیست، اما می‌تواند پرونده‌های سازمانی مهمی همچون عملکرد نوآورانه را خلق کند (کاستوپولوس و همکاران<sup>۵۷</sup>، ۲۰۱۱). به طوری که این فرایند (یعنی ظرفیت جذب) نه تنها باعث بهبود عملیات، توانایی‌ها و ظرفیت‌های موجود شرکت می‌شود بلکه باعث ایجاد تشکیلات جدید از جمله نوآوری محصول، نوآوری فرایند و نوآوری در مدیریت می‌شود (جیمزبارینو و همکاران<sup>۵۸</sup>، ۲۰۱۱). در این راستا، کوهن و لوینتال (۱۹۹۰) بیان کردند که ظرفیت جذب، توانایی یک شرکت را در استفاده از دانش جدید برای تولید نوآورانه‌تر، بهبود عملیات و عملکرد کسب و کار افزایش می‌دهد. بنابراین، توانایی شرکت در شناختن ارزش اطلاعات خارجی جدید، یکسان‌سازی و استفاده از دانش خارجی جدید برای اهداف تجاری است که به عنوان یک فاکتور بسیار مهم برای قابلیت‌های نوآورانه شرکت‌ها است (علی و همکاران<sup>۵۹</sup>، ۲۰۱۶). علاوه بر این، ظرفیت جذب عمدتاً «روی دوم» واحد تحقیق و توسعه یک شرکت به شمار می‌رود. سرمایه‌گذاری در واحد تحقیق و توسعه، نه تنها پایگاه دانش شرکت را گسترش می‌دهد، بلکه فاصله شناختی با شرکت‌های دیگر (برای مثال: رقبا، مشتریان و تأمین‌کنندگان) و سیستم نوآوری سازمان‌های تحقیقاتی (به عنوان مثال: دانشگاه‌ها و آزمایشگاه‌های عمومی/خصوصی) را کاهش می‌دهد (فرانکو و همکاران<sup>۶۰</sup>، ۲۰۱۲). لذا، سازمان‌ها با ظرفیت جذب توسعه یافته به احتمال زیاد به دنبال نوآوری محصول، فرآیند و مدیریت هستند. بنابراین سازمان‌ها با ظرفیت جذب قوی قادر به کسب دانش خارجی جدید، ترکیب دانش کسب شده با دانش مرتبط قبلی‌شان، تبدیل و بهره‌برداری از دانش جدید در نوآوری محصول، فرایند و مدیریت هستند (لیال‌رودریگز و همکاران، ۲۰۱۴). در نتیجه، سازمان‌ها برای افزایش ظرفیت جذب‌شان در کسب، یکسان‌سازی، تبدیل و بهره‌برداری از دانش جدید و خارجی تلاش می‌کنند که این امر منجر به رسیدن به کارایی بالاتر در فعالیت‌ها و عملکردهای نوآورانه سازمان (یعنی نوآوری محصول، فرایند و مدیریت) خواهد شد (تسای، ۲۰۰۱).

56. Leal-Rodríguez et al

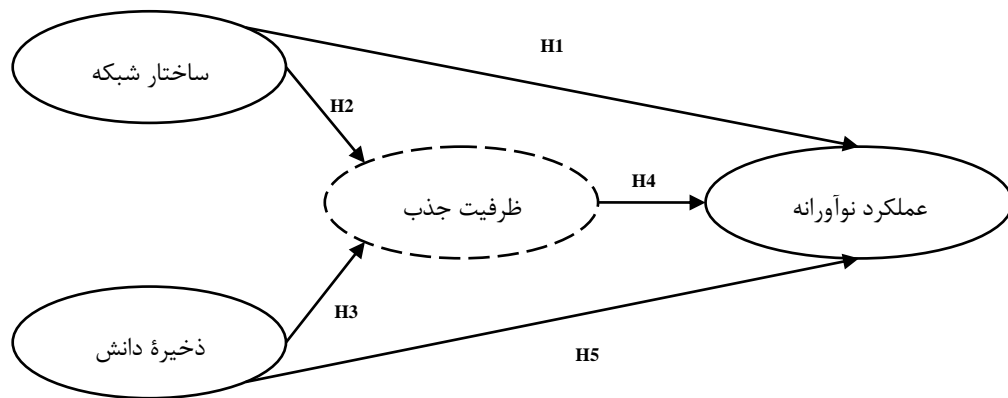
57. Kostopoulos et al

58. Jiménez-Barrionuevo et al

59. Ali et al

60. Franco et al

61. Subramaniam & Youndt



شکل ۱. مدل مفهومی پژوهش

## روش‌شناسی

داده‌های این پژوهش با توجه به مراحل گوناگون تحقیق به دو صورت کتابخانه‌ای و میدانی گردآوری شده است. از آنجایی که پژوهش حاضر با هدف تعیین چگونگی اثرات متغیرهای ساختار شبکه، ذخیره دانش و ظرفیت جذب بر عملکرد نوآورانه سازمان‌ها و به منظور کاربرد نتایج آن در حل مسائل و مشکلات شرکت‌های دانش‌بنیان صورت گرفته است؛ تحقیق از نظر هدف، کاربردی و از نظر گردآوری اطلاعات، توصیفی و به صورت همبستگی می‌باشد. برای آزمودن فرضیه‌های پژوهش از روش مدل‌سازی معادلات ساختاری با رویکرد روش حداقل مربعات جزئی استفاده شده است. جامعه آماری پژوهش شامل ۲۰۰ شرکت انتخابی از بین شرکت‌های دانش‌بنیان شهر تهران می‌باشد که از طریق روش نمونه‌گیری ساده و با استفاده از فرمول کوکران، تعداد ۱۳۲ شرکت به عنوان نمونه آماری جهت توزیع پرسشنامه انتخاب گردید. برای استفاده از فرمول کوکران، مفروضات آن باید لحاظ گردد. مفروضات فرمول کوکران عبارتند از:  $P=q=50\%$  (بر اساس روش احتمالی)؛  $Z$  آماره استاندارد توزیع نرمال است که در سطح اطمینان ۹۵ درصد برابر با  $1/96$  است؛  $d$  حداکثر خطای مجاز می‌باشد که برابر با ۵ درصد در نظر گرفته شده است و  $N$  نیز تعداد کل شرکت‌های انتخابی (۲۰۰ شرکت) است. بنابراین حجم نمونه آماری ( $n$ ) بر اساس فرمول کوکران مطابق رابطه (۱) محاسبه می‌شود (سرایی، ۱۳۸۹، ص ۴۳):

$$n = \frac{Z^2 P(1-P)N}{Nd^2 + Z^2 P(1-P)} = 132 \quad \text{رابطه ۱.}$$

چهار سازه اصلی در این تحقیق ساختار شبکه، ظرفیت جذب و ذخیره دانش به عنوان متغیرهای مستقل و عملکرد نوآورانه نیز به عنوان متغیر وابسته می‌باشند که به منظور گردآوری اطلاعات از پرسشنامه‌های استاندارد به شرح زیر استفاده شده است. ضمن اینکه برای سنجش روایی صوری و محتوایی آن‌ها از نظرات اساتید گروه و نیز با مرور جامع بر ادبیات، اصلاحات لازم به عمل آمده است. به علاوه، جهت سنجش روایی سازه نیز از تحلیل عاملی تأییدی استفاده شده که در بخش تحلیل داده‌ها به تفصیل بیان شده است. برای سنجش میزان متغیر ساختار شبکه که با ۴ نشانگر سنجیده شد از الگوی وانگ و فانگ (۲۰۱۲)، برای سنجش عملکرد نوآورانه نیز که با ۱۰ نشانگر مورد سنجش قرار گرفت از پرسشنامه هانگ و همکاران (۲۰۱۱)، برای آزمودن متغیر ظرفیت جذب هم که توسط ۸ نشانگر سنجش شد از پرسشنامه‌های تی‌یو و همکاران (۲۰۰۶) و کوهن و لوینتال (۱۹۹۰)، و در نهایت برای متغیر ذخیره دانش از الگوی فونگ و چویی (۲۰۰۹)، که توسط ۷ سؤال سنجیده شد، بهره گرفته شده است. علاوه بر تأیید نشانگرهای پرسشنامه‌ها از سوی متخصصان، مدیران و صاحب‌نظران داخل و خارج کشور که به پژوهش‌های مرتبط پرداخته‌اند، برای ارزیابی پایایی پرسشنامه و اطمینان از هماهنگی درونی ابزار اندازه‌گیری تحقیق نیز از ضریب آلفای کرونباخ استفاده شد که مقادیر آن در جدول شماره ۱ آمده است. برای اندازه‌گیری هر یک از سؤال‌ها نیز از طیف لیکرت (۱= بسیار مخالف تا ۵= بسیار موافق) استفاده شده است. داده‌ها نیز با استفاده از نرم-افزارهای اس. پی. اس. اس نسخه ۲۱ و اسمارت پی. ال. اس نسخه دوم مبتنی بر تحلیل مسیر با استفاده از مدل‌یابی

مدل ساختاری و مدل کلی) مورد تأیید قرار گیرد که در قسمت‌های زیر به تفکیک به آن‌ها اشاره شده است.

#### یافته‌های استنباطی

در این قسمت، جهت بررسی فرضیه‌های تحقیق و آزمون آن‌ها از نرم‌افزار اسمارت پی. ال. اس در دو بخش تحلیل عاملی تأییدی و بررسی فرضیه‌ها با استفاده از فرمان‌های خودگردان-ساز<sup>۶۵</sup> و الگوریتم پی. ال. اس<sup>۶۶</sup> استفاده شده است. خودگردان‌سازی برای محاسبه ضرایب معناداری (Z) یا همان مقادیر T-values در روش پی. ال. اس استفاده می‌شود. علاوه بر این، برای کنترل نمودن معناداری روابط میان هر سؤال و متغیر مربوطه (برازش مدل اندازه‌گیری) نیز می‌توان از این فرمان استفاده نمود. الگوریتم پی. ال. اس نیز برای بررسی شدت تأثیر متغیرها بر همدیگر استفاده می‌شود. به عبارتی، این که چه مقدار از تغییرات یک متغیر را متغیر دیگر تبیین می‌کند، با استفاده از این دستور بررسی می‌شود (داوری و رضازاده، ۱۳۹۲). اما پیش از انجام این آزمون‌ها باید برازش مدل در سه بخش مدل اندازه‌گیری، مدل ساختاری و مدل کلی جهت اطمینان از صحت و دقت یافته‌ها بررسی شود تا سؤالات دارای مشکل حذف و داده‌ها برای انجام تحلیل‌های بیشتر، پالایش گردند.

#### سنجش مدل اندازه‌گیری

در گام اول تجزیه و تحلیل، از دو مرحله اصلی و چند شاخص برای هر مرحله به منظور ارزیابی مدل اندازه‌گیری استفاده شده است. مرحله اول: آزمون پایایی مدل اندازه‌گیری؛ مرحله دوم: آزمون روایی مدل اندازه‌گیری. در بررسی آزمون پایایی مدل (مرحله اول) از شاخص‌های پایایی ترکیبی و بارهای عاملی استفاده می‌کنیم. در مورد پایایی ترکیبی، این معیار نشان می‌دهد که سؤالات هر یک از سازه‌ها به چه مقدار کفایت لازم را برای تبیین متغیرهای مربوط به خود دارند. معیار این شاخص برای بررسی همسانی درونی مدل اندازه‌گیری مقدار ۰/۷ به بالا گزارش شده است (هایر و همکاران، ۲۰۱۱؛ هنسِلر و همکاران<sup>۶۷</sup>، ۲۰۰۹؛ هالند<sup>۶۸</sup>، ۱۹۹۹). همچنین، بار عاملی<sup>۶۹</sup> مقدار عددی است که میزان شدت رابطه میان یک متغیر پنهان (سازه) و متغیر آشکار (شاخص) مربوطه را طی فرآیند تحلیل مسیر مشخص می‌نماید. در

معادلات ساختاری تجزیه و تحلیل شدند. با توجه به مواردی از قبیل: حجم نمونه کم، قدرت پیش‌بینی مناسب، پیچیدگی مدل، توسعه تئوری و نظریه‌ها، بررسی همگرایی و آزمون تئوری و فرضیه؛ حجم نمونه اندک بهترین دلیل استفاده از این نرم‌افزار است. روش‌های نسل اول مدل‌سازی معادلات ساختاری که با نرم‌افزارهایی نظیر LISREL، EQS و AMOS اجرا می‌شدند، نیاز به تعداد نمونه زیاد دارند، در حالی که پی. ال. اس توان اجرای مدل با تعداد نمونه خیلی کم را دارا می‌باشد (هنسِلر، ۲۰۰۹).

جدول ۱. ضرایب آلفای محاسبه شده برای متغیرها

متغیرها	تعداد سؤال	ضریب آلفا
ظرفیت جذب	۸	۰/۸۳۳
ساختار شبکه	۴	۰/۵۵۶
ذخیره دانش	۷	۰/۷۷۳
عملکرد نوآورانه	۱۰	۰/۸۳

بالاتر بودن ضرایب آلفای کرونباخ از ۰/۷ تأیید کننده پایایی مناسب ابزار می‌باشد (هایر و همکاران<sup>۶۲</sup>، ۲۰۱۰؛ کرونباخ<sup>۶۳</sup>، ۱۹۵۱). البته، موس و همکاران<sup>۶۴</sup> (۱۹۹۸) در مورد متغیرهایی با تعداد سؤالات اندک (ساختار شبکه با چهار سؤال و مقدار آلفای ۰/۵۶، مقدار ۰/۶ را به عنوان سرحد ضریب آلفای کرونباخ معرفی کرده‌اند. از آنجایی که ضریب آلفای کرونباخ محاسبه شده برای هر کدام از متغیرها (جدول ۲) بیش از ۰/۷ بوده (به استثنای ساختار شبکه که به حد معیار ۰/۶ نزدیک است و می‌توان از آن چشم‌پوشی کرد)، بنابراین پژوهش حاضر از این لحاظ دارای قابلیت اعتماد (پایا) است.

#### تجزیه و تحلیل یافته‌ها

در روش تحلیل مسیر، قبل از اجرای مدل برای آزمون فرضیه‌ها، برازش مدل بررسی می‌گردد تا از صحت و دقت یافته‌ها اطمینان حاصل گردد. بنابراین در این پژوهش از روش مدل‌یابی معادلات ساختاری<sup>۸</sup> با رویکرد مبتنی بر حداقل مربعات جزئی<sup>۹</sup> و نرم‌افزار اسمارت پی. ال. اس جهت آزمون فرضیه‌های تحقیق و برازندگی مدل استفاده می‌کنیم. در واقع، این حقیقت را باید مورد توجه قرار داد که رویکرد پی. ال. اس یک نقش مهم را در تحقیقات بازرگانی و جنبه‌های آن ایفا می‌کند. ضمن اینکه بر اساس ساختار مدل‌یابی مسیر حداقل مربعات جزئی، باید روایی هر بخش از مدل (مدل اندازه‌گیری،

65. Bootstrapping  
66. PLS Algorithm  
67. Henseler et al  
68. Hulland  
69. Factor loading

62. Hair et al  
63. Cronbach  
64. Moss et al



صورتی که ضرایب استاندارد شده برای این شاخص از ۰/۴ بیشتر باشند (هالند، ۱۹۹۹)، کفایت سؤالات مشخص شده و برازش مدل اندازه‌گیری را تأیید می‌نماید (جدول ۲). ما در مرحله دوم نیز از معیارهای روایی همگرا<sup>۷۰</sup> و روایی واگرا<sup>۷۱</sup> جهت سنجش مدل اندازه‌گیری تحقیق استفاده کرده‌ایم (هایر و همکاران، ۲۰۱۲). منظور از شاخص روایی همگرا، سنجش میزان تبیین متغیر پنهان توسط متغیرهای مشاهده‌پذیر آن است (بارکلی و همکاران<sup>۷۲</sup>، ۱۹۹۵). معیار متوسط واریانس استخراج شده (AVE) توسط فورنل و لارکر (۱۹۸۱) به عنوان شاخصی برای سنجش اعتبار درونی مدل اندازه‌گیری انعکاسی پیشنهاد شد. برای این شاخص به طور معمول مقدار ۰/۵ در نظر گرفته شده است (باگوزی و همکاران<sup>۷۳</sup>، ۱۹۹۱) هر چند که تعدادی از محققان مقدار حداقل ۰/۴ را به عنوان حد معیار برای این شاخص پیشنهاد می‌کنند (نونالی و برنستین<sup>۷۴</sup>، ۱۹۹۴؛ دیامانتوپولوس و سیگوا<sup>۷۵</sup>، ۲۰۰۰).

برای تحلیل روایی واگرا از مقادیر مشترک سازه‌ها جذر گرفته و اعداد به دست آمده را با مقدار همبستگی سازه‌ها مقایسه می‌کنیم که این مقدار باید از مقدار همبستگی سازه‌ها بیشتر باشد (بارکلی و همکاران، ۱۹۹۵). ریشه دوم مقادیر روایی همگرا به صورت پر رنگ در قطر اصلی ماتریس نشان داده شده است. به اعتقاد فورنل و لارکر (۱۹۸۱)، روایی واگرا وقتی در سطح قابل قبول است که میزان جذر مقادیر مشترک سازه‌ها برای هر بُعد بیشتر از مقدار توان دوم ضرایب همبستگی میان آن بُعد و سایر ابعاد در مدل باشد (مشاهده مقادیر روایی واگرا در جدول ۳).

---

70. Convergent validity  
 71. Discriminant validity  
 72. Barclay et al  
 73. Bagozzi et al  
 74. Nunnally and Bernstein  
 75. Diamantopoulos and Siguaw

## جدول ۲. عناصر و نشانگرهای تعیین کننده متغیرهای پژوهش به همراه مقادیر مربوط به معیارهای برآزش مدل اندازه گیری

متغیر	بار عاملی	پایایی ترکیبی	روایی همگرا
<b>ساختار شبکه</b>	-	۰/۷۲۶	۰/۴۰۰۹
در این رابطه، هر دو طرف از ساختن خواسته‌هایی که می‌تواند به طور جدی به منافع یکدیگر آسیب برساند، جلوگیری می‌کنند.	۰/۷۲	-	-
در این رابطه، هیچ یک از طرفین از دیگری سود نمی‌جویند، حتی اگر ناشی از فرصت باشد.	۰/۶۰	-	-
ما از طریق این مشتریان، با مشتریان جدید دیگری ارتباط برقرار می‌کنیم.	۰/۵۶	-	-
روابط اجتماعی نزدیک با مشتریان را حفظ می‌کنیم.	۰/۶۴	-	-
<b>عملکرد نوآورانه</b>	-	۰/۸۷۲	۰/۴۰۹۸
واحد تحقیق و توسعه در این شرکت نسبت به رقبای سریع‌تر عمل می‌کند.	۰/۷۳۰	-	-
روند بهبود تولید سریع‌تر از رقیب است.	۰/۶۵۳	-	-
سرعت نوآوری در خدمات جدید سریع‌تر از رقیب است.	۰/۶۸۳	-	-
واحد تحقیق و توسعه مهارت‌های نوآوری تولیداتش را به طور مداوم بهبود می‌دهد.	۰/۷۲۶	-	-
شرکت در مقایسه با رقبای، سفارش‌های بیشتری را دریافت می‌کند.	۰/۵۹۱	-	-
شرکت در مقایسه با رقبای، محصولات جدیدتری را به مشتریان ارائه می‌دهد.	۰/۶۹۱	-	-
شرکت به طور مداوم از فناوری‌های نوین برای بهبود کیفیت و سرعت محصولات و خدمات به مشتریان استفاده می‌کند.	۰/۶۹۳	-	-
ساختار سازمانی این شرکت انعطاف‌پذیرتر از رقبای است.	۰/۵۰۱	-	-
در طول سه سال گذشته، مزیت نسبی شرکت به طور قابل توجهی بهبود یافته است.	۰/۵۸۸	-	-
در طول سه سال گذشته، سوددهی شرکت نسبت به گذشته بهبود یافته است.	۰/۴۹۲	-	-
<b>ظرفیت جذب</b>	-	۰/۸۳۹	۰/۳۹۶۲
به طور دائم محصولات، فناوری‌ها و روش‌های مدیریتی شرکت‌های مختلف را جستجو می‌کنیم.	۰/۶۲۳	-	-
به طور پیوسته محصولات، فناوری‌ها و روش‌های مدیریتی سایر صنایع را جستجو می‌کنیم.	۰/۶۴۲	-	-
تحقیقات دانشگاه‌ها و مراکز علمی را به طور مداوم پیگیری می‌کنیم.	۰/۶۰۶	-	-
همه بخش‌های سازمان آمادگی لازم را برای پذیرش روش‌های جدید اجرای کار دارند.	۰/۶۰۶	-	-
در این سازمان تلاش برای استقرار روش‌های جدید در واحدهای سازمانی همواره تشویق می‌شود.	۰/۷۰۹	-	-
در سازمان ما یادگیری روش‌های جدید و نوآوری محصول، وظیفه یک واحد خاص نیست، بلکه همه واحدها در این فرآیندها مشارکت می‌کنند.	۰/۵۲۳	-	-
مدیران و کارکنان هر بخش، نشست‌های منظمی در زمینه توجیه فعالیت‌های نوآوری دارند.	۰/۶۵۹	-	-
مدیران از دانش و تجربه کافی برای استقرار روش‌های جدید برخوردارند.	۰/۶۵۰	-	-
<b>ذخیره دانش</b>	-	۰/۸۲۷	۰/۴۰۵۹
داده‌ها و اطلاعات قبل از ذخیره شدن، در محل کار انتخاب یا سازماندهی می‌شوند.	۰/۶۴۹	-	-
دانش و اطلاعات به وسیله ابزارهای الکترونیکی (نسخه غیرچاپی) و نسخه‌های چاپی در محل کار بایگانی می‌شود.	۰/۶۵۲	-	-
سازمان از تجربیات قبلی افراد استفاده می‌کند.	۰/۶۱۶	-	-
دانش به عنوان رویه‌ای روزمره در فرم‌های مستند مانند آیین‌نامه‌های کاری، شیوه‌های کار و غیره ذخیره می‌شود.	۰/۶۲۴	-	-
افراد می‌دانند، دانش و اطلاعات مورد نیاز را وقتی به آن احتیاج دارند، کجا پیدا کنند.	۰/۶۳۲	-	-
افراد می‌دانند اطلاعات مورد نیاز خود را از چه طریقی و از چه کسی به دست آورند.	۰/۶۹۶	-	-
شیوه‌های مشخصی برای نگهداری تجربیات و اطلاعات کارکنان وجود دارد.	۰/۵۸۵	-	-

**جدول ۳.** ماتریس سنجش روایی واگرا به روش فورنل و لارکر

ظرفیت جذب	ساختار شبکه	ذخیره دانش	عملکرد نوآورانه
ظرفیت جذب (۰/۶۲۹۴)	۰	۰	۰
ساختار شبکه (۰/۵۶۹۸)	(۰/۶۳۳۲)	۰	۰
ذخیره دانش (۰/۵۴۶۵)	۰/۴۱۶۷	(۰/۶۳۷۱)	۰
عملکرد نوآورانه (۰/۶۲۸۴)	۰/۴۱۶۵	۰/۵۳۵۸	(۰/۶۴۰۱)

بنابراین، با توجه به ماتریس بالا، مقدار جذر متوسط واریانس به اشتراک گذاشته شده تمامی متغیرهای مرتبه اول از مقدار همبستگی میان آن‌ها بیشتر است که این امر حاکی از قابل قبول بودن روایی واگرای سازه‌ها و برازش خوب مدل‌های اندازه‌گیری است.

#### سنجش مدل ساختاری

مدل ساختاری، مدلی است که در آن روابط میان متغیرهای مکنون (مستقل و برون‌زا) و وابسته (درون‌زا) مورد توجه قرار می‌گیرد. ما در این بخش نیز از معیارهای ضریب تعیین ( $R^2$ )، برآورد ضرایب مسیر و معناداری آن و معیار ارتباط پیش‌بین ( $Q^2$ ) برای آزمودن مدل ساختاری استفاده می‌کنیم (هنسلر و همکاران، ۲۰۰۹). اولین و اساسی‌ترین شاخص برازش مدل ساختاری، ضرایب مسیر و معناداری آن است. در واقع، ضرایب مسیر همان بتای استاندارد شده در رگرسیون خطی است و

**جدول ۴.** اثرات بر متغیرهای درون‌زا و مقادیر کیفیت مدل ساختاری ( $Q^2$ )

مقدار معیار سنجش (1-SSE/SSO)	اثر مستقیم ( $\beta$ )	ضریب تعیین	ظرفیت جذب
۰/۱۶۶	-	۰/۴۴	ظرفیت جذب
-	۰/۴۱۴	-	فرضیه ۲: ساختار شبکه ← ظرفیت جذب
-	۰/۳۷۴	-	فرضیه ۳: ذخیره دانش ← ظرفیت جذب
۰/۱۸۲	-	۰/۴۵۸	عملکرد نوآورانه
-	۰/۰۳۷	-	فرضیه ۱: ساختار شبکه ← عملکرد نوآورانه
-	۰/۲۶۱	-	فرضیه ۵: ذخیره دانش ← عملکرد نوآورانه
-	۰/۴۷۵	-	فرضیه ۴: ظرفیت جذب ← عملکرد نوآورانه

معناداری ضرایب مسیر، مکمل بزرگی و جهت علامت ضریب بتای مدل می‌باشد. مقدار معیار برای آن در سطح معناداری ۹۰ درصد، ۹۵ درصد و ۹۹ درصد به ترتیب ۰/۱۶۴، ۰/۱۹۶ و ۲/۵۸ توصیف شده است (هنسلر و همکاران، ۲۰۰۹؛ هاینر و همکاران، ۲۰۱۱). ضریب تعیین، معیار دیگری است که نشان می‌دهد سازه‌های درون‌زا در مدل تحقیق به چه میزان قدرت پیش‌بینی کنندگی را دارند. ضریب تعیین معیاری است که برای متصل کردن بخش اندازه‌گیری و بخش ساختاری مدل-ساز معادلات ساختاری به کار می‌رود و نشان‌دهنده تأثیری است که هر متغیر برون‌زا بر متغیر درون‌زا می‌گذارد. مقادیر این معیار نشان می‌دهد متغیرهای درون‌زا در مدل پژوهش تا چه اندازه قدرت پیش‌بینی کنندگی دارند. شایان ذکر است که مقادیر این معیار فقط برای متغیرهای درون‌زای مدل گزارش می‌شود (ایمانی و همکاران، ۱۳۹۴).

مکنون درون‌زا ارائه دهد. ضمن اینکه تنها برای سازه‌های درون‌زای مدل با شاخص‌های انعکاسی محاسبه می‌گردد. هنسلر و همکارانش (۲۰۰۹)، مقادیر ملاک برای این معیار را به ترتیب ۰/۰۲ (ضعیف)، ۰/۱۵ (متوسط) و ۰/۳۵ (قوی) معرفی و بیان نموده‌اند که مقادیر بالای صفر نشان می‌دهند که مقادیر مشاهده شده خوب بازسازی شده‌اند، مدل قدرت

چاین (۱۹۹۸)، سه مقدار ۰/۱۹، ۰/۳۳ و ۰/۶۷ را به عنوان مقدار ملاک برای مقادیر ضعیف، متوسط و قوی معرفی می‌کند (جدول ۴). در نهایت، معیار ارتباط پیش‌بین (اشتراک افزونگی) یا شاخص کیفیت مدل ساختاری ( $Q^2$ )، قدرت پیش‌بینی مدل را مشخص می‌کند. به عبارتی این معیار ادعا می‌کند که مدل باید بتواند یک پیش‌بینی از معرف‌های متغیرهای

پیش‌بینی مناسبی داشته، پس مدل ساختاری از کیفیت مناسبی برخوردار است (جدول ۴).

### سنجش مدل کلی

علاوه بر معیارهای مذکور جهت سنجش مدل اندازه‌گیری و مدل ساختاری که در بالا به آن‌ها اشاره شد از شاخصی به اسم نیکویی برازش<sup>۷۶</sup>، معرفی شده توسط تِننه‌اوس و همکاران (۲۰۰۴) برای سنجش کلی مدل استفاده می‌کنیم. این معیار هر دو مدل اندازه‌گیری و ساختاری را مدنظر قرار می‌دهد. در واقع، توسط این معیار محقق می‌تواند پس از بررسی برازش بخش اندازه‌گیری و بخش ساختاری مدل کلی پژوهش خود، برازش بخش کلی را نیز کنترل نماید. فورنل و لارکر (۱۹۸۱) سه مقدار ۰/۰۱، ۰/۲۵ و ۰/۳۶ را به عنوان مقادیر ضعیف، متوسط و قوی برای آن معرفی نموده‌اند (رابطه ۲).

$$\text{GoF} = \sqrt{\text{Com} \times R^2} = \sqrt{0.4032 \times 0.449} = 0.425 \quad \text{رابطه ۲}$$

با توجه به مقادیر معیار برای سنجش مدل کلی، عدد به دست آمده (یعنی: ۰/۴۲۵) نشان از برازش کلی قوی برای مدل پژوهش دارد.

### آزمون فرضیه‌های تحقیق

در این مرحله، پس از بررسی برازش مدل‌های اندازه‌گیری، ساختاری و مدل کلی محقق اجازه می‌یابد که به بررسی و آزمودن فرضیه‌های پژوهش خود بپردازد. بنابراین، اثرات متغیرهای ساختار شبکه، ذخیره دانش و ظرفیت جذب (متغیرهای مستقل) بر عملکرد نوآورانه (متغیر وابسته) با استفاده از روش معادلات ساختاری و نرم‌افزار پی. ال. اس، در دو حالت اعداد معناداری (با استفاده از فرمان خودگردان-ساز) برای بررسی فرضیه‌ها و تخمین استاندارد (با استفاده از فرمان الگوریتم پی. ال. اس) برای بررسی شدت تأثیر متغیرها بر هم (هایر و همکاران، ۲۰۱۱)، بررسی و نتایج در جدول ۵ درج شده است.

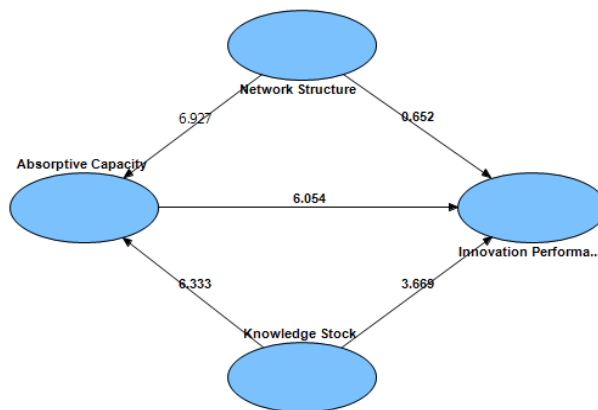
جدول ۵. نتایج مدل ساختاری (با رویکرد پی. ال. اس)

تأیید فرضیه	ضریب مسیر (β)	اعداد معناداری (T-value)	مسیر ساختاری
<b>اثرات مستقیم</b>			
خیر (-)	۰/۰۳۷	۰/۶۷۷	فرضیه ۱: ساختار شبکه ← عملکرد نوآورانه
بله (+)	۰/۴۱۴	۶/۸۷۹	فرضیه ۲: ساختار شبکه ← ظرفیت جذب
بله (+)	۰/۳۷۴	۶/۵۳۴	فرضیه ۳: ذخیره دانش ← ظرفیت جذب
بله (+)	۰/۴۷۵	۶/۱۷۰	فرضیه ۴: ظرفیت جذب ← عملکرد نوآورانه
بله (+)	۰/۲۶۱	۳/۶۲۲	فرضیه ۵: ذخیره دانش ← عملکرد نوآورانه
<b>اثرات غیر مستقیم</b>			
تأیید میانجی	۰/۱۹۷	۳۹/۰۷۵	ساختار شبکه ← ظرفیت جذب ← عملکرد نوآورانه
تأیید میانجی	۰/۱۷۸	۴۰/۳۱۵	ذخیره دانش ← ظرفیت جذب ← عملکرد نوآورانه
<b>اثرات کل*</b>			
-	$۰/۰۳۷ + ۰/۱۹۷ = ۰/۲۳۴$	-	ساختار شبکه ← عملکرد نوآورانه
-	$۰/۱۷۸ + ۰/۳۷۴ = ۰/۵۵۲$	-	ذخیره دانش ← عملکرد نوآورانه

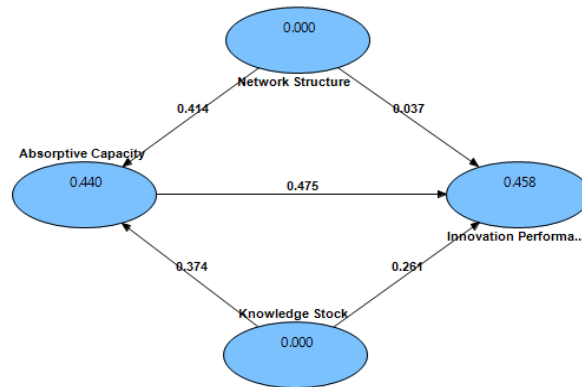
\* در این قسمت اثر کل متغیرهای مستقل (ساختار شبکه و ذخیره دانش) بر متغیر وابسته (عملکرد نوآورانه) محاسبه شده است.

ضمن اینکه نتایج نهایی ارزیابی مدل را در شکل‌های زیر می‌-

توانید ببینید (شکل‌های ۲ و ۳).



شکل ۲. نتایج آزمون مدل در حالت استاندارد



شکل ۳. نتایج آزمون مدل در حالت اعداد معناداری

ضریب مسیر و اعداد معناداری موجود در آن برای فرضیه‌های تحقیق، می‌توان همه فرضیه‌ها به جز فرضیه اول را مورد قبول دانست. ولیکن، به منظور آزمون ارتباط میانجی شده از گام-های پریچر و هاپس (۲۰۰۴؛ ۲۰۰۸)، به نقل از اکبری و همکاران (۱۳۹۴) به صورت زیر عمل می‌نماییم (جدول ۶).

علاوه بر مطالب ارائه شده، برای تعیین شدت اثر غیر مستقیم از طریق متغیر میانجی از آماره‌ای به نام  $VAF^{77}$  استفاده می‌شود (یاکوبوچی و دوکاکچک<sup>۷۸</sup>، ۲۰۰۳)، که مقداری بین ۰ و ۱ را اختیار می‌کند (روابط ۳ و ۴). هر چه این مقدار به ۱ نزدیک‌تر باشد، نشان از قوی‌تر بودن تأثیر متغیر میانجی دارد. در واقع، این مقدار نسبت اثر غیر مستقیم بر اثر کل را می‌سنجد (داوری و رضازاده، ۱۳۹۲).

$$VAF1 = \frac{0.414 \times 0.475}{(0.414 \times 0.475) + 0.037} = 0.843 \quad \text{رابطه ۳}$$

$$VAF2 = \frac{0.374 \times 0.475}{(0.374 \times 0.475) + 0.281} = 0.412 \quad \text{رابطه ۴}$$

این بدان معنی است که تقریباً ۸۵ درصد از اثر کل ساختار شبکه بر عملکرد نوآورانه از طریق غیر مستقیم، توسط متغیر ظرفیت جذب (رابطه ۳) و همچنین حدود ۴۲ درصد از اثر کل ذخیره دانش بر عملکرد نوآورانه از طریق غیر مستقیم، توسط متغیر ظرفیت جذب (رابطه ۴) تبیین می‌شود که مؤید نقش میانجی ظرفیت جذب در رابطه بین متغیرهای مستقل اصلی و متغیر وابسته اصلی است. در نهایت به منظور اینکه مشخص شود که متغیر ظرفیت جذب در رابطه بین متغیرهای مستقل اصلی و متغیر وابسته به چه صورت نقش میانجی‌گری (میانجی‌گری جزئی یا کلی) را ایفا می‌کند، به صورت زیر عمل می‌نماییم. بنابراین، با توجه به نتایج بیان شده در جدول ۵ و

77. Variance Accounted For  
78. Iacobucci & Duhachek

جدول ۶. آزمون مدل میانجی شده

نتیجه	a <sup>***</sup>	b <sup>**</sup>	c <sup>*</sup>	c <sup>'</sup>	متغیر مستقل ← متغیر میانجی ← متغیر وابسته
میانجی‌گری کلی (c کمتر از c')	۰/۴۱۴	۰/۴۸	۰/۰۳۷	-۰/۱۶۲	ساختار شبکه ← ظرفیت جذب ← عملکرد نوآورانه
میانجی‌گری جزئی (c کمتر از c')	۰/۳۸	۰/۴۸	۰/۲۶	۰/۰۷۷	ذخیره دانش <sup>۱</sup> ← ظرفیت جذب ← عملکرد نوآورانه

۱. گام‌های آزمون میانجی برای ذخیره دانش و عملکرد نوآورانه همانند گام‌های ساختار شبکه و عملکرد نوآورانه می‌باشد.

\*\* ضریب مسیر میان ساختار شبکه ← عملکرد نوآورانه (مرحله اول)  
 \*\*\* ضریب مسیر میان ظرفیت جذب ← عملکرد نوآورانه (مرحله دوم)  
 \*\*\*\* ضریب مسیر میان ساختار شبکه ← ظرفیت جذب (مرحله سوم)  
 C: ورود متغیر میانجی ظرفیت جذب در رابطه بین ساختار شبکه و عملکرد نوآورانه (مرحله چهارم)

جدید در سازمان‌های دانش‌بنیان علاوه بر نیازمند بودن به برقراری شبکه‌ای از ارتباطات مؤثر جهت انتقال دانش به درون سازمان، نیازمند کسب، ذخیره‌سازی و انتقال این گونه دانش‌ها است. به همین دلیل ظرفیت‌های جذب دانش جدید در این شرکت‌ها از اهمیت زیادی برخوردار بوده، به طوری که می‌تواند به مؤلفه‌ای کلیدی در موفقیت و نوآر بودن کارکنان و شرکت به شمار آید. از این منظر، در قالب هدف کلی اشاره شده، این تحقیق به دنبال پاسخ دادن به این پرسش بود که ایجاد شبکه‌ای از ارتباطات (یعنی همان شبکه‌سازی و ایجاد ساختار شبکه‌ای)، ظرفیت جذب دانش و ذخیره‌سازی آن چه تأثیری بر عملکرد نوآورانه شرکت‌های دانش‌بنیان خواهد داشت. بر اساس نتایج بدست آمده در مورد مدل اندازه‌گیری و ساختاری مشخص شد که تمامی نشانگرهای انتخابی برای سنجش متغیرهای تحقیق از دقت لازم برخوردار بوده و با زیربنای نظریه پژوهش تطابق دارند.

در بخش اصلی پژوهش، یافته‌های تحقیق نشان داد که بر اساس مقادیر شاخص‌های برازندگی، ساختار کلی مدل پژوهش مورد تأیید است. همچنین، ظرفیت جذب با ضریب مسیر ۰/۴۸ دارای بیش‌ترین نقش در تبیین عملکرد نوآورانه بوده است. بدون شک ظرفیت شناسایی، یکپارچه‌سازی و کشف دانش خارجی ارتباط مثبتی با ظرفیت نوآوری آن دارد. در این راستا، نتایج پژوهش کاستوپولوس و همکاران (۲۰۱۱) نیز تأییدی بر یافته حاضر می‌باشد. همچنین، لانگا و همکاران (۲۰۱۵) نیز بیان کردند از آن جایی که نوآوری فرآیندی مبتنی بر دانش است؛ انتظار ما این است که سطوح بالایی از ظرفیت جذب با پیامدهای نوآوری مؤثرتر ارتباط مثبتی داشته باشد. بر این اساس می‌توان این گونه بیان نمود که ظرفیت جذب می‌تواند به عنوان مسیری برای انتقال دانش لازم برای فعالیت‌های نوآورانه بین سازمانی، در نوآوری سازمان سهیم

جدول ۶ نشان می‌دهد در مرحله اول، رابطه ساختار شبکه و عملکرد نوآورانه معنادار است. این وضعیت شرط اول تحلیل میانجی را تأمین می‌کند. در مرحله دوم و سوم نیز رابطه ظرفیت جذب با ساختار شبکه و عملکرد نوآورانه معنادار است. این وضعیت شرط دوم و سوم میانجی را نیز تأمین می‌کند. در گام چهارم نیز، با حضور ظرفیت جذب، ضریب مسیر از ۰/۰۳۷ به ۰/۱۶۲- کاهش پیدا کرده [c'=c-a×b) (c'=۰/۱۶۲-۰/۴۱۴×۰/۴۸=۰/۰۳۷-۰/۴۸]، اما معنادار نشده است. این وضعیت حاکی از آن است که متغیر ظرفیت جذب نقش میانجی‌گری کلی<sup>۷۹</sup> را بین ساختار شبکه و عملکرد نوآورانه ایفا می‌کند. در بخش دوم تحلیل میانجی‌گری، نتایج حاکی از این است که شرط‌های اول، دوم و سوم مورد تأیید بوده، ضمن اینکه در گام چهارم با حضور ظرفیت جذب، ضریب مسیر از ۰/۲۶ به ۰/۰۷۷ کاهش پیدا کرده [c'=c-a×b) (c'=۰/۰۷۷-۰/۳۸×۰/۴۸=۰/۲۶-۰/۴۸]، اما غیرمعنادار نشده است. این وضعیت حاکی از آن است که متغیر ظرفیت جذب نقش میانجی‌گری جزئی<sup>۸۰</sup> را بین ذخیره دانش و عملکرد نوآورانه ایفا می‌کند.

### بحث و نتیجه‌گیری

امروزه مقوله نوآوری با توجه به کوتاهتر شدن چرخه عمر محصولات و فناوری‌های به کار گرفته شده در آن‌ها از اهمیت ویژه‌ای در شرکت‌های دانش‌بنیان برخوردار است. به طوری که سرعت رو به رشد تولید دانش جدید موجب متخصص شدن افراد در یک حوزه یا زیر حوزه دانشی ویژه می‌شود (برندز و همکاران<sup>۸۱</sup>، ۲۰۰۶). از این رو، توسعه محصولات و فناوری‌های

79. Complete (Perfect) mediation

80. Partial mediation

81. Berends et al

انتقال و به کارگیری دانش افزایش دهد و از این طریق فرآیند ظرفیت جذب را در سازمان تحت تأثیر قرار داده و تقویت نماید. درباره فرضیه اول تحقیق؛ نتایج از رابطه مثبت بین ساختار شبکه و عملکرد نوآورانه حکایت دارند (مقدار ضریب همبستگی برابر ۰/۳۷ است)، اما با توجه به تحلیل معادلات ساختاری و در نظر گرفتن مدل کامل تحقیق با ورود متغیر ظرفیت جذب این رابطه از حالت معناداری خارج می‌شود. در واقع، ظرفیت جذب دانش به عنوان متغیر میانجی نقش تسهیل‌گری را در رابطه بین ساختار شبکه و عملکرد نوآورانه ایفا می‌کند و این بدان معنا است که ساختار شبکه از طریق تأثیر مثبت و مستقیمی که بر ظرفیت جذب دارد موجب دستیابی، بهبود و ارتقای عملکرد نوآوری در شرکت‌های دانش‌بنیان شود. این در راستای نتایج تحقیق تسای (۲۰۰۱) است که بیان نمود وجود سطح بالایی از ظرفیت جذب در واحدهای سازمان، اثرگذاری ساختار شبکه را بر عملکرد نوآورانه واحدهای سازمان تسهیل و تقویت می‌نماید. همچنین در ادامه، پیشنهادهای کاربردی به قرار زیر ارائه می‌شود:

- ❖ با توجه به نقش افراد در انتقال دانش سازمانی برای ارتقای توانایی و انگیزه کارکنان می‌توان به اهمیت نقش آموزش و توسعه، تشویق، انگیزش و پاداش‌های سازمانی پی برد. ایجاد چنین سازوکاری می‌تواند نقش مهمی در بهبود کسب، ذخیره‌سازی و حتی ظرفیت جذب دانش داشته باشد.
- ❖ پیشنهاد می‌شود که مدل پژوهش را در دیگر صنایع دانش-محور بررسی کرده و نتایج با پژوهش حاضر مقایسه شود.
- ❖ در صورتی که شرکت‌های دانش‌بنیان این شرایط را فراهم آورند که فضایی از اعتماد و همدلی در سازمان برقرار شود، این امکان وجود خواهد داشت که کارکنان بدون احساس خطر به انتقال دانش شغلی خود به دیگر افراد مبادرت ورزند. نتیجه این اعتماد و انتقال دانش به دیگر کارکنان و حتی دیگر واحدهای سازمان به بهبود و تقویت ارتباطات کمک خواهد کرد که نتیجه آن ایجاد شبکه‌ای از ارتباطات مؤثر و کارآمد در سازمان است که به تقویت ساختار شبکه‌ای در درون واحدهای سازمان منجر خواهد شد که علاوه بر گسترش فرهنگ رفتارهای شبکه‌ای از سوی کارکنان و تسهیل فرآیند انتقال دانش، فرهنگ نوآوری و تمایل کارکنان به انجام فعالیت‌های کارآفرینانه را افزایش داده و سبب ارتقا عملکرد نوآورانه سازمان می‌-

باشد (تأیید فرضیه چهارم پژوهش). با توجه به تأیید نتیجه دیگر این پژوهش (فرضیه سوم) می‌توان بیان نمود که شرکت‌ها به یک پایگاه دانش یکپارچه به عنوان ظرفیت درونی برای جذب موفقیت‌آمیز دانش ذخیره شده که در دیگر شرکت‌ها موجود است، نیاز دارند. به طوری که وجود شبکه دانش در سازمان، انتقال دانش مرتبط با نوآوری و مسائل فنی را تسهیل می‌کند (گولیانی<sup>۸۲</sup>، ۲۰۰۷). این موضوع دلالت بر این دارد که در صورتی که شرکت‌های دانش‌بنیان تمایلات و گرایش‌های بیشتری نسبت به ذخیره‌سازی دانش داشته باشند (یعنی ایجاد یک پایگاه دانش یکپارچه) می‌توانند از این طریق تمایل، توانایی و قصد کارکنان را نسبت به انتشار آن دانش در واحدهای سازمانی تحت تأثیر قرار دهند. یافته دیگر تحقیق (فرضیه پنجم) به این امر تأکید دارد که ذخیره دانش می‌تواند ظرفیت جذب و عملکرد نوآورانه سازمان را تقویت نماید. این امر بیانگر این است که شرکت‌ها و به خصوص شرکت‌های دانش‌بنیان به منظور افزایش سطح ظرفیت جذب و عملکرد نوآورانه خود نیازمند بهبود کیفیت و کمیت فرآیند ذخیره دانش خود هستند. به طوری که اگر این شرایط فراهم شود که ذخیره دانش در واحدهای سازمان به صورت حافظه سازمانی حفظ و نگهداری شود موجب توزیع مطلوب دانش در سازمان و همچنین حذف دانش‌های نامناسب و مخرب می‌شود که این همان کیفیت در ذخیره‌سازی دانش است که می‌تواند اطلاعات مؤثر و مناسبی را در اختیار واحدها قرار داده که با بهره‌گیری از این اطلاعات می‌توانند عملکرد خود را تقویت نموده و نوآورانه‌تر عمل نمایند. در تأیید این یافته نانوکا و تاکوچی (۱۹۹۵)، بیان می‌کنند که از طریق تبادل و ترکیب اندوخته‌های جدید با دانش موجود، ایده‌ها و مفاهیم جدید به نوآوری (نوآوری محصولات و خدمات جدید) تبدیل می‌شوند که به طور قابل توجهی با پورتفولیوی محصولات فعلی شرکت متفاوت است. درباره فرضیه دوم تحقیق؛ نتایج از رابطه مثبت بین ساختار شبکه و ظرفیت جذب دانش حمایت می‌کند (مقدار ضریب همبستگی برابر ۰/۴۱۴ است). مطالعات زیادی وجود دارد که وجود این رابطه را تأیید می‌کند. در این راستا، پاول (۲۰۰۴) بیان می‌کند که در ساختار شبکه‌ای، مجازاً، وظایف داخلی حذف می‌گردد و به جای این وظایف و بخش‌های عهده‌دار این وظایف، واحدها و یا سازمان‌های مختلفی در قالب شبکه‌ای از ارتباطات باهم به تعامل می‌پردازند، به طوری که ساختار شبکه‌ای می‌تواند فرصت دستیابی به دانش جدید را از طریق ترویج و پیشبرد جذب،



خطاهای سازمانی و نوآوری سازمانی. فصلنامه علمی-پژوهشی مطالعات مدیریت (بهبود و تحول)، (۶۹)، ۲۲، ۱۴۹-۱۲۱.

۱۰. مرادی، محمود؛ ولی‌پور، محمدعلی؛ یاکیده، کیخسرو؛ صفردوست، عاطیه؛ عبداللهیان، فرزانه (۱۳۹۲). بررسی نقش ظرفیت جذب دانش بر عملکرد نوآورانه سازمان‌ها (مطالعه موردی: شرکت‌های داروسازی و شرکت‌های بیمه حاضر در بورس اوراق بهادار تهران). چشم‌انداز مدیریت بازرگانی، ۱۳، ۷۹-۱۰۲.

۱۱. الهی، شعبان؛ کلانتری، نادیا؛ آذر، عادل و حسن‌زاده، محمد (۱۳۹۴). رابطه میان زیر ساخت‌های رایج نوآوری، ظرفیت جذب و عملکرد نوآورانه در سطح ملی. نشریه مدیریت نوآوری، ۴(۳)، ۱-۳۰.

12. Alegre, J., Lapiedra, R., & Chiva, R. (2006). A measurement scale for product innovation performance. *European Journal of Innovation Management*, 9(4), 333-346.
13. Ali, M., & Park, K. (2016). The mediating role of an innovative culture in the relationship between capacity and technical and non-technical innovation. *Journal of Business Research*, 69(5), 1669-1675.
14. Bagozzi, R. P. Yi, U. and Phillips, L. W. (1991). Assessing construct validity in organizational research. *Administrative Science Quarterly*, 36(3), 421-458.
15. Barclay, D. Higgins, C. and Thompson, R. (1995). The Partial Least Squares (PLS) approach to casual modeling: personal computer adoption and use as an illustration. *Technology studies*, 2(2), 285-309.
16. Berends, H., van der Bij, H., Debackere, K. & Weggeman, M. (2006). Knowledge sharing mechanisms in industrial research. *R&D Management*, 37(1), 85-95.
17. Bernstein B., Singhp. (2006). An integrated innovation process model based on practices of Australian biotechnology firms. *Technovation*, 26(5-6), 561-572.
18. Brown, S. A. (1997). Knowledge Communication and Progressive Use of Information Technology. Ph.D. Dissertation, University of Minnesota.
19. Burt, R. S. (2005). *Brokerage and Closure*. Oxford: Oxford University Press.
20. Calantone, R. J., Cavusgil, S. T., & Zhao, Y. (2002). Learning orientation, firm innovation capability, and firm performance. *Industrial Marketing Management*, 31(6), 515-524.
21. Capaldo, A. (2007). Network Structure and Innovation: The Leveraging of a Dual Network as a distinctive relational capability. *Strategic Management Journal*, 28(4), 585-608.
22. Changyong, L., & Hongming, X. (2003). The main influence factors of enterprise knowledge absorptive capacity. *Studies in science of science*, 6.
23. Chen, H. H., Qiao, S., Lee, A. H. I. (2014). The impacts of different R&D organizational structures

شود. لذا، این مهم را شرکت‌های دانش‌بنیان مورد توجه قرار دهند.

❖ نقش تعدیل‌گری ظرفیت جذب در مدل تحقیق به پژوهش‌های آتی پیشنهاد می‌شود.

## قدردانی

نویسندگان از شرکت ملی نفت ایران و شرکت ملی مناطق نفت‌خیز جنوب به خاطر کمک و پشتیبانی مالی صورت گرفته، کمال تشکر و قدردانی را می‌نمایند.

## منابع

۱. اکبری، مرتضی، ایمانی، صاحب، قبادنژاد، مهدی و رحیمی، رحیم (۱۳۹۴). ارتباط میان رهبری تحول‌آفرین، بازاریابی داخلی و گرایش کارآفرینانه (مورد مطالعه: شرکت ملی مناطق نفت‌خیز جنوب). نشریه توسعه کارآفرینی، ۸(۳)، ۵۷۱-۵۹۰.
۲. انصاری، رضا؛ جعفری بنه عیسی، زهرا و کرمپور، علی (۱۳۹۵). الگوی ساختاری ظرفیت جذب دانش و نوآوری در شرکت‌های دانش‌بنیان. فصلنامه نوآوری و ارزش‌آفرینی، ۵(۹)، ۴۷-۶۲.
۳. ایمانی، صاحب؛ گسگری، ریحانه؛ قیتانی، البرز (۱۳۹۴). اثر بازاریابی داخلی بر عملکرد کارکنان: اثر میانجی نوآوری سازمانی در اداره‌های تابع شرکت بهره‌برداری نفت و گاز آغاچاری. فصلنامه مدیریت بازرگانی، ۷(۲)، ۳۱۵-۳۳۸.
۴. حسینی، سید محمود؛ حاجی‌پور، بهمن (۱۳۸۷). تبیین روابط ذهنیت مشترک، ظرفیت جذب دانش، نوآوری و انعطاف‌پذیری: شرکت‌های دارویی کشور. فصلنامه مدرس علوم انسانی، ۱۲(۴)، ۱۵۵-۱۷۶.
۵. داوری، علی؛ رضازاده، آرش (۱۳۹۲). مدل‌سازی معادلات ساختاری با نرم‌افزار PLS. چاپ اول، سازمان انتشارات جهاد دانشگاهی، ص: ۸۰.
۶. سرایی، حسن. (۱۳۸۹). مقدمه‌ای بر نمونه‌گیری در تحقیق. انتشارات سمت، ویرایش اول، چاپ ششم.
۷. شافعی، رضا؛ لاهه، شبنم (۱۳۹۱). مطالعه میزان تأثیرپذیری مدیریت دانش از فرهنگ سازمانی و رابطه آن با پرورش کارکنان دانشی در سازمان‌های دولتی استان آذربایجان غربی. پژوهش‌های مدیریت در ایران، ۱۶(۳)، ۱۵۱-۱۳۱.
۸. فتحی‌زاده، سجاده؛ دانش‌فرد، کرم‌اله؛ پارسا ضیابری، لیلی؛ ملاجعفری، ابوالفضل (۱۳۹۰). فرهنگ سازمانی، ظرفیت جذب و موفقیت اجرای IT. فصلنامه رسالت مدیریت دولتی، ۲(۴)، ۷۳-۸۶.
۹. مرادی، محمود؛ عبداللهیان، فرزانه؛ صفردوست، عاطیه (۱۳۹۱). بررسی نقش ظرفیت جذب دانش بر رابطه بین یادگیری از

39. Giuliani, E. (2007). The selective nature of knowledge networks in clusters: Evidence from the wine industry. *Journal of Economic Geography*, 7(2), 139-168.
40. Granovetter, M. S. (1982). The Strength of Weak Ties: A Network Theory Revisited. In *Social Structure and Network Analysis*, edited by P. V. Marsden and N. Lin, Beverly Hills, CA: Sage.
41. Guannan, X. (2008). The Study of the Impact on Technological Innovation Performance Brought by Relational Embeddedness. Zhejiang University, (In Chinese).
42. Guannan, X., Xuefeng, L., Yuan, Zh., & Jun, S. (2012). Effects of relational embeddedness on technological innovation: An empirical study in China. *Chinese Management Studies*, 6(1), 108-123.
43. Gumusluoglu, L; Ilsev, A. (2009). Transformational Leadership, Creativity, and Organizational Innovation. *Journal of Business Research*, 62(4), 461-473.
44. Hadjimanolis, A. (2000). An investigation of innovation antecedents in small firms in the context of a small developing country. *R & D Management*, 30(3), 235-45.
45. Hair, J. F. Black, B. Babin, B. J. Anderson, R. E. and Tatham, R. L. (2010). *Multivariate data analysis: A global perspective*. Upper Saddle River: Pearson Education.
46. Hair, J. F. Ringle, C. M. and Sarstedt, M. (2011). PLS-SEM: indeed a silver bullet. *Journal of Marketing Theory and Practice*, 19(2), 139-151.
47. Henseler, J. Ringle, C. M. and Sinkovics, R. R. (2009). The use of partial least squares path modeling in international marketing, in Rudolf R. Sinkovics, Pervez N. Ghauri (ed.) *New Challenges to International Marketing (Advances in International Marketing)*, 20, 227-319.
48. Hinloopen, J. (2003). Innovation performance across Europe. *Economic of Innovation and New Technology*, 12(2), 145-61.
49. Hu, M. & Mathews, J. (2005). National innovative capacity in East Asia. *Research Policy*, 34(9), 1322-1349.
50. Hu, M. & Mathews, J. (2008). Chinas national innovative capacity. *Research Policy*, 37(9), 1465-1479.
51. Huber, G. P. (1991). Organizational learning: The contributing processes and the literatures. *Organization Studies*, 2(1), 88-115.
52. Hulland, J. (1999). Use of partial least squares (PLS) in strategic management research: a review of four recent studies. *Strategic management journal*, 20(2), 195-204.
53. Hung, R. Y. Y., Lien, B. Y. H., Yang, B., Wu, C. M., & Kuo, Y. M. (2011). Impact of TQM and organizational learning on innovation performance in the high-tech industry. *International Business Review*, 20(2), 213-225.
54. Iacobucci, D., & Duhachek, A. (2003). Mediation analysis-round table acr. Presentation at the round table of the ACR Conference, Toronto.
- on performance of firms: Perspective of absorptive capacity. *Journal of High Technology Management Research*, 25(1), 83-95.
24. Chen, J., Zhu, Z., & Xie, H. Y. (2004). Measuring intellectual capital: a new model and empirical study. *Journal of Intellectual capital*, 5(1), 195-212.
25. Chen, Y. S., Lin, M. J. J., & Chang, C. H. (2009). The positive effects of relationship learning and absorptive capacity on innovation performance and competitive advantage in industrial markets. *Industrial Marketing Management*, 38(2), 152-158.
26. Chin, W. W. (1998). The Partial Least Squares approach to structural equation modeling. In: G. A. Marcoulides (Ed.), *Modern Methods for Business Research* (pp. 295-358). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
27. Chiva, R., & Alegre, J. (2005). Organizational learning and organizational knowledge. *Management Learning*, 36, 49-68.
28. Cohen, W. M., & Levintal, D. A. (1990). Absorptive capacity: A new perspective on learning and innovation. *Administrative Science Quarterly*, 35(1), 128-152.
29. Cronbach, L. J. (1951). Coefficient alpha and the internal structure of tests. *Psychometrical*, 16(3), 297-334.
30. Diamantopoulos, A. D. and Siguaw, J. A. (2000). *Introducing LISREL*. London: Sage Publications.
31. Dongqing, L. (2005). Knowledge management theory and practice. *Beijing: publishing house of electronics industry*, 2028-273.
32. Duchek, S. (2013). Capturing absorptive Capacity: A Critical review and Future prospects. *Schmalenbach Business Review*, 65, 312-329.
33. Elmawazini, K., Attallah, G., nwankwo, S., & Dissou, Y. (2013). Diffusion and host human development: Human development index versus human capital. *Industry and Innovation*, 20(1), 6991.
34. Fong, P. S., & Choi, S. K. (2009). The processes of knowledge management in professional services firms in the construction industry: a critical assessment of both theory and practice. *Journal of Knowledge Management*, 13(2), 110-126.
35. Fornell, C. and Larcker, D. F. (1981). Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. *Journal of marketing research*, 18(1), 39-50.
36. Franco, CH., Marzucchi, A., & Montresor, S. (2012). Absorptive capacity, innovation cooperation and human-capital. Evidence from three European countries. *IPTS Working Paper on Corporate R&D and Innovation*, 5, 1-38.
37. Freel, M. S. (2000). Strategy and structure in innovative manufacturing SMEs: the case of an English region. *Small Business Economics*, 15(1), 27-45.
38. Gemünden, H. G., Ritter, T., & Heydebreck, P. (1996). Network Structure and Innovation Success: An Empirical Analysis in German High-tech Industries. *International Journal of Research in Marketing*, 13(4), 449-462.

- Child Interaction, and Behavior Problems. *Child Development*, 69(5), 1390-1405.
70. Mowery, D. C., Joanne E. Oxley and Brian S. Silverman (1996). Strategic alliances and interfirm knowledge transfer. *Strategic Management Journal*, 17(S2), 77-91.
71. Naudé, P., Zaefarian, Gh., NajafiTavani, Zh., Neghabi, S., & Zaefarian, R. (2014). The influence of network effects on SME performance. *Industrial Marketing Management*, 43(4), 630-641.
72. Nolan, R.L., Pollock, A.J., Ware, J. P. (1988). Creating the 21st Century Organization. *Stage-by-Stage*, 8(4), 1-11.
73. Nunnally, J. C. and Bernstein, I. H. (1994). *Psychometric theory* (3rd ed.). New York. NY: McGraw-Hill.
74. Oltra, M. J., & flor, (2003). The Impact of Technological opportunities and Innovative Capabilities on firms output innovation. *Creativity and Innovation Management*, 12(3), 137.
75. Oshri, I., Shan, L. P., & Newell, S. (2006). Managing trade-offs and tensions between knowledge management initiatives and expertise development practices. *Management Learning*, 37(1), 63-82.
76. Pellissier, R. (2011). The Implementation of Resilience Engineering to Enhance Organizational Innovation in a Complex Environment. *International Journal of Business & Management*, 6(1), 145-164.
77. Perks, H., & Jeffery, R. (2006). Global Network Structure for Innovation: A Study of International Fiber Innovation. *R & D Management*, 36(1), 67-83.
78. Phelps, C. (2010). A longitudinal study of the influence of alliance network structure and composition on firm exploratory innovation. *Academy of Management Journal*, 53(4), 890-913.
79. Powell, W.W. (2004). Network Forms of Organization. *Research in Organizational Behavior*, 12(5), 295-311.
80. Prajogo, D.I., & Sohal, A. S. (2003). The Relationship between TQM Practices, Quality Performance, and Innovation Performance: An Empirical Examination. *International Journal of Quality & Reliability Management*, 20(8), 901-918.
81. Preacher, K. J., & Hayes, A. F. (2004). SPSS and SAS procedures for estimating indirect effects in simple mediation models. *Behavior Research Methods, Instruments, & Computers*, 36(4), 717-731.
82. Preacher, K. J., & Hayes, A. F. (2008). Asymptotic and resampling strategies for assessing and comparing indirect effects in multiple mediator models. *Behavior Research Methods*, 40(3), 879-891.
83. Simsek, Z., Lubatkinm, H., & Floyd, S. W. (2003). Inter-firm networks and entrepreneurial behavior a structural embeddedness perspective. *Journal of Management*, 29(3), 427-442.
55. Jimenez, J. D., & Valle, S. R. & Hernandez-Espallardo, M. (2008). Fostering innovation: the role of market orientation and organizational learning. *European Journal of Innovation Management*, 11(3), 389-412.
56. Jimenez, J. D., & Valle, S. R. (2011). Innovation, organizational learning, and performance. *Journal of Business Research*, 64(4), 408-417.
57. Jiménez-Barrionuevo, M. M., García-Morales, V. J., & Molina, M. L. (2011). Validation of an instrument to measure absorptive capacity. *Technovation*, 31(5-6), 190-202.
58. Katila R.A, & Ahuja, G. (2002). Something old, something new: a longitudinal study of search behavior and new product introduction. *Academy Management Journal*, 45(6), 1183-1194.
59. Kim, L. (1998). Crisis construction and organizational learning: Capability building in catching-up at HyundaiMotor. *Organization Science*, 9(4), 506-521.
60. Kostopoulos, K., Papalexandris, A., Papachroni, M., & Ioannou, G. (2011). Absorptive Capacity, Innovation, and Financial Performance. *Journal of Business Research*, 64(12), 1335-1343.
61. Lane, P. J., Koka, B. R., & Pathak, S. (2006). The Reification of Absorptive Capacity: A Critical Review and Rejuvenation of the Construct. *Academy of Management Review*, 31(4), 833-863.
62. Langa, M. E., Morales, F. X. M., Miquel, J. V. T. (2015). How shared vision moderates the effects of absorptive capacity and networking on clustered firms' innovation. *Scandinavian Journal of Management*, 31(3), 293-302.
63. Leahy, D., & Neary, J. P. (2004). Absorptive Capacity R&D Spillovers and public Policy. *International Journal of Industrial Organization*, 25(5), 1108-1080.
64. Leal-Rodríguez, A. L., Ariza-Montes, J. A., Roldán, J. L., & Leal-Millán, A. G. (2014). Absorptive capacity, innovation and cultural barriers: A conditional mediation model. *Journal of Business Research*, 67(5), 763-768.
65. Levinson, N. S., Asahi, M. (1995). Cross-national alliances and inter organizational learning. *Organizational Dynamics*, 24(2), 50-63.
66. López, S. P., Peón, J. M. M., & Ordás, C. J. V. (2005). Organizational learning as a determining factor in business performance. *Learning Organization*, 12(3), 227-245.
67. Minbaeva, D. B., Mäkelä, K., & Rabbiosi, L. (2010). Explaining Intra-Organizational Knowledge Transfer at the Individual Level. *Knowledge Creation Diffusion Utilization*, 1, 1-36.
68. Minbaeva, D., Pedersen, T., Bjorkman, I., Fey, C.F., & Park, H. J. (2003). MNC Knowledge Transfer, Subsidiary Absorptive Capacity, and HRM. *Journal of International Business Studies*, 34(6), 586-599.
69. Moss, E., Rousseau, D., Parent, S., St-Laurent, D., & Saintonge, J. (1998). Correlates of Attachment at School Age: Maternal Reported Stress, Mother-

- innovative performance of a new venture. *Journal of Business & Industrial Marketing*, 27(4), 311-323.
97. Williamson, O. E. (1989). Transaction Cost Economics, in Handbook of Industrial Organization, R. Schmalensee and R.D. Willig, Editors, North-Holland: New York: 136-181.
  98. Wu, J., & Shanley M.T. (2009). Knowledge stock, exploration, and innovation: research on the United States electro medical device industry. *Journal of Business Research*, 62(4), 474-483.
  99. Yongping, X., Yanzheng, M., & Haomiao, Zh. (2011). Analysis of Influence of Network Structure, Knowledge Stock and Absorptive Capacity on Network Innovation Achievements. *Energy Procedia*, 5, 2015-2019.
  100. Zahra, S. A., & George, G. (2002). Absorptive capacity: A Review, Reconceptualization, and Extension. *Academy of Management Review*, 27(2), 185-203.
  101. Zhaoquan, J., Zhuoshen, W., & Rong, L. (2011). Impacts of Network Embeddedness Structure on Innovation Performance. *Journal on Innovation and Sustainability*, 2(2), 25-33.
  102. Zhengqing, L., & Jinsheng, H. (2009). Facing the innovation of technology organization knowledge stock estimation research. [J] *Scientific progress strategy*, 26(23), (In Chinese).
  84. Smith, K.G., Collins, C.J., & Clark, K.D. (2005). Existing knowledge, knowledge creation capability, and the rate of new product introduction in high-technology firms. *Academy of Management Journal*, 48(2), 346-357.
  85. Srivastava, M. K., Gnyawali, D. R., & Hatfield, D. E. (2015). Behavioral implications of absorptive capacity: The role of technological effort and technological capability in leveraging alliance network technological resources. *Technological Forecasting & Social Change*, 92, 346-358.
  86. Subramaniam, M., & Youndt, M. A. (2005). The influence of intellectual capital on the types of Innovative capabilities. *Academy of Management Journal*, 48(3), 450-463.
  87. Tan, C. L., & Nasurdin, A. M. (2011). Human Resource Management Practices and Organizational Innovation: Assessing the Mediating Role of Knowledge Management Effectiveness. *Electronic Journal of Knowledge Management*, 9(2), 155-167.
  88. Tenenhaus, M. Amato, S. and Esposito Vinzi, V. (2004). A global goodness-of-fit index for PLS structural equation modelling. Proceedings of the XLII SIS Scientific Meeting, Vol. Contributed Papers, CLEUP, Padova, 739-742.
  89. Tpic, M., Jacques H., Trienekens, R., Hoste, & Omta, S.W.F. (2012). The Influence of Networking and Absorptive Capacity on the Innovativeness of Farmers in the Dutch Pork Sector. *International Food and Agribusiness Management Review*, 15(3), 1-34.
  90. Tsai, K.H. (2009). Collaborative Networks and Product Innovation Performance: Toward a Contingency Perspective. *Research Policy*, 38(5), 765-778.
  91. Tsai, W. (2001). Knowledge transfer in intraorganizational networks: Effects of network position and absorptive capacity on business unit innovation and performance. *Academy of Management Journal*, 44(5), 996-1004.
  92. Tu, Q., Vonderembse, M. A., Ragu-Nathan, T. S., & Sharkey, T. W. (2006). Absorptive capacity: Enhancing the assimilation of time-based manufacturing practices. *Journal of Operations Management*, 24(5), 692-710.
  93. Ussahawanitchakit, P. (2008). Impacts of organizational learning on innovation orientation and firm efficiency: an empirical assessment of accounting firms in Thailand. *International Journal of Business Research*, 8(4), 1.
  94. Van Alstyne, M. (1997). The state of network organization: A survey in three frameworks. *Journal of Organizational Computing and Electronic Commerce*, 7(2-3), 83-151.
  95. Vermeulen, P. A. M., and Curseu, P. L. (2008). Entrepreneurial Strategic Decision-Making: A Cognitive Perspective. Printed and bound in Great Britain by MPG Books Ltd, Bodmin, Cornwall.
  96. Wang, M. Ch., & Fang, Sh. Ch. (2012). The moderating effect of environmental uncertainty on the relationship between network structures and the