

# تأثیر قابلیت‌های فناورانه و یادگیری بر ارتقای عملکردی شرکت‌های حاضر در زنجیره ارزش جهانی

نویسندگان

مصطفی شفیع‌نژاد، دانش‌آموخته رشته مدیریت کسب و کار دانشگاه علم و صنعت ایران، m.Shafieinezhad@gmail.com  
امیر ذاکری، عضو هیات علمی دانشکده مدیریت اقتصاد و مهندسی پیشرفت دانشگاه علم و صنعت ایران، zakery@iust.ac.ir  
جواد مشایخ، عضو هیات علمی دانشکده مدیریت اقتصاد و مهندسی پیشرفت دانشگاه علم و صنعت ایران، mashayekh@iust.ac.ir

## چکیده

ارتقای جایگاه شرکت‌های ایرانی در زنجیره‌های ارزش جهانی یکی از مهمترین راهبردهای افزایش کمی و کیفی صادرات کشور است. در پیشینه جهانی، تأثیر قابلیت فناورانه و یادگیری بر ارتقای عملکردی به عنوان یکی از انواع مهم ارتقا مورد تأکید قرار گرفته است، اما در ایران مطالعات این حوزه نادر است. هدف این پژوهش بررسی تأثیر مستقیم قابلیت فناورانه بر ارتقا عملکردی، توأم با اثر غیرمستقیم آن از طریق فعال‌سازی اثر یادگیری در زنجیره‌های ارزش جهانی است. پژوهش حاضر یک پژوهش کاربردی است و یافته‌های آن نشان می‌دهد علاوه بر تأثیر مستقیم قابلیت فناورانه بر ارتقا عملکردی، این قابلیت در کنار قابلیت یادگیری، تأثیر مثبتی بر ارتقا عملکردی شرکت‌های دانش بنیان ایرانی دارد. در راستای تقویت دو قابلیت تأثیرگذار بر ارتقا عملکردی شرکت‌های دانش بنیان و فناور ایران و ارتقا جایگاه این شرکت‌ها در زنجیره ارزش جهانی از تأمین‌کننده مواد خام به شرکتی که محصولاتی با ارزش افزوده بالا تولید می‌کند نیاز به سیاست‌های حمایتی در سطح کلان وجود دارد. از این رو پیشنهاد می‌شود دولت با حمایت‌های هدفمند خود از صادرات شرکت‌های دانش بنیان، بستر حضور این شرکت‌ها در شبکه‌ها و زنجیره‌های بین‌المللی را فراهم کند تا به این شکل شرکت‌هایی که دارای قابلیت‌های فنی لازم جهت تولید با ارزش افزوده بالا هستند از فرصت یادگیری در شبکه‌ها نیز استفاده کرده و حرکت در مسیر ارتقا را سرعت بخشند. همچنین مدیران و سیاست‌گذاران این شرکت‌ها می‌توانند با تمرکز بر این قابلیت‌ها، نقش موثری در ارتقا شرکت خود داشته باشند.

واژه‌های کلیدی: ارتقا عملکردی، زنجیره ارزش جهانی، شرکت‌های دانش بنیان، قابلیت فناورانه، قابلیت یادگیری

## The effect of technological capabilities and learning on functional upgrading of companies in the global value chain

Mostafa Shafieinezhad, Amir Zakery, Javad Mashayekh

### Abstract

Improving the position of Iranian companies in global value chains is one of the most important strategies to increase the quantity and quality of the country's exports. In the global context, the impact of technological capability and learning on functional improvement has been emphasized as one of the important types of improvement, but studies in this field are rare in Iran. The aim of this research is to investigate the direct effect of technological capability on functional improvement, along with its indirect effect through the activation of the learning effect in global value chains. The research findings show that in addition to the direct effect of technological capability on functional improvement, this capability, along with learning ability, has a positive effect on the functional improvement of Iranian knowledge-based companies. There is a need for support policies at the macro level in order to strengthen the two capabilities that affect the functional upgrading of Iran's knowledge-based companies from a supplier of raw materials to a company that produces products with high added value. Therefore, it is suggested that the government, with its targeted support for the export of knowledge-based companies, provides the platform for their presence in international networks, so that in this way, companies that have the necessary technical capabilities to produce with high added value will also have the opportunity to learn in networks. Also, managers of these companies can play an effective role in upgrading their company by focusing on these capabilities.

**Keywords:** functional upgrading, global value chain, Knowledge Based Companies, learning capabilities, technological capabilities

مقدمه و بیان مسئله

جهانی شدن و افزایش صادرات، شرکت‌ها را بر آن داشته است تا به عنوان تامین‌کنندگان قراردادی برای خریداران شرکت‌های چندملیتی (MNE<sup>۱</sup>) وارد زنجیره ارزش جهانی (GVC<sup>۲</sup>) شوند. اما با تشدید رقابت‌ها، حاشیه سود سازندگان قراردادی که تولید تجهیزات اصلی را انجام می‌دهند (خدمات OEM<sup>۳</sup>)، کاهش یافته است (ژان<sup>۴</sup>، ۲۰۱۴). بر این اساس، شرکت‌های رهبر زنجیره تلاش می‌کنند خدمات با ارزش افزوده بالا مانند طراحی و برندسازی را خود در GVC ارائه دهند (آلكاسر و اكسلې، ۲۰۱۴). با افزایش مشارکت کشورها در زنجیره‌های ارزش جهانی، برخی کشورهای در حال توسعه معمولاً خواستار این هستند که کشورشان را بیشتر درگیر فعالیت‌های مرتبط با این زنجیره‌ها نموده و بیش از پیش به سمت فعالیت‌هایی با ارزش افزوده بالاتر حرکت کنند. مشارکت کشورها در این زنجیره‌ها نشان می‌دهد که یکسان نبوده و برخی به تجارت مواد اولیه با ارزش افزوده کمتر می‌پردازند و برخی محصولات پیچیده با ارزش افزوده بالاتر روی آورده‌اند و از شاخص مشارکت بیشتری برخوردار هستند. (یعقوبی منظری و همکاران، ۱۴۰۲). تولیدکنندگان در کشورهای در حال توسعه در تلاش برای پیمودن این مسیر هستند که ذیل تعریف ارتقا عملکردی قابل بیان است. چرا که این نوع ارتقاء به عنوان تغییر، جهت دور شدن از فعالیت‌های با ارزش افزوده کم، مانند مونتاژ و تولید به سمت فعالیت‌های با ارزش افزوده بالاتر مانند طراحی و برندسازی تعریف می‌شود (گرفی<sup>۶</sup>، ۱۹۹۹، مودمی<sup>۷</sup>، ۲۰۰۸) از طرفی حضور فعال و پررنگ شرکت‌های پیشرو و رهبر زنجیره ارزش با چالش‌هایی برای دیگر شرکت‌ها همراه است چرا که این شرکت‌ها سعی بر کنترل و هدایت شرکت‌های پایین دستی خود دارند. حال با توجه به شرایط شرکت‌های ایران و ارتباط ایشان با زنجیره ارزش به نظر می‌رسد تقلید و پیروی از مسیر طی شده توسط دیگر کشورها راهگشا نخواهد بود از طرفی دیدگاه مبتنی بر منابع بر این نکته تأکید می‌کند که سازمان‌ها می‌توانند با توسعه منابع و قابلیت‌های خود به مزیت رقابتی پایدار دست یابند و این موضوع پایه اصلی نظریه‌های بین‌المللی‌سازی شرکت‌ها بوده است (دایننگ<sup>۸</sup>، ۱۹۸۸؛ هنارت<sup>۹</sup>، ۱۹۹۱). در این راستا، این پژوهش بر قابلیت‌های موجود شرکت‌ها تکیه دارد و بررسی می‌کند که چگونه می‌توان از این قابلیت‌ها در جهت ارتقا عملکردی در زنجیره ارزش جهانی بهره برد.

کسور ایران عمدتاً صادرکننده کالاهای صنعتی با فناوری متوسط است (عابدین و دینی، ۱۳۹۴) با این حال به واسطه ورود شرکت‌های دانش‌بنیان به اقتصاد ایران، قابلیت‌های فنی قابل ملاحظه‌ای فراهم گردیده که باعث شده برخی نیازهای داخلی توسط این شرکت‌ها برطرف گردد و همچنین بعضاً در قالب تولید تجهیزات اصلی در زنجیره ارزش جهانی مشارکت داشته باشند. از این رو در این پژوهش به سراغ شرکت‌های دانش‌بنیان و فناوری رفته شده است که به شکلی در زنجیره ارزش جهانی حضور دارند و دارای تعاملات بین‌المللی هستند. برخی از این شرکت‌ها با داشتن صادرات به دیگر کشورها، در زنجیره ارزش جهانی حضور دارند و برخی دیگر قطعات مورد نیاز برای تولید محصولات خود را از شرکت‌های اصلی حاضر در زنجیره ارزش جهانی تامین و سپس به تولید محصول می‌پردازند. شرکت‌هایی که به ارائه خدمات و دانش فنی و همچنین استفاده از دانش فنی دیگر کشورها مبادرت می‌کنند نیز در زمره بررسی این پژوهش قرار می‌گیرند.

یکی از مهمترین قابلیت‌های شرکت‌های دانش‌بنیان قابلیت فناورانه است. از این رو بررسی و مطالعه در رابطه با این قابلیت و ارتباط آن با ارتقا در زنجیره ارزش جهانی دارای اهمیت است. در کشورهای در حال توسعه، دستیابی به مزیت رقابتی در صنایع، نیازمند کاهش شکاف فناورانه است و این نیاز موجب شده کشورها برای همپایی، به ارتقاء قابلیت‌های کلیدی خود بپردازند (فارسی و همکاران، ۱۴۰۲) مطالعات قبلی با توجه به دیدگاه مبتنی بر منابع (RBV<sup>۱۰</sup>) به اهمیت این قابلیت‌ها اشاره کرده‌اند (زهره و نیلسن<sup>۱۱</sup>، ۲۰۰۲).

یکی دیگر از قابلیت‌های مهم شرکت‌ها که می‌توان به آن اشاره کرد قابلیت یادگیری است. قابلیت یادگیری نقش مهمی در افزایش فعالیت‌های نوآورانه یک شرکت، مانند ارتقاء عملکردی از OEM به ODM ایفا می‌کند. این امر به ویژه برای شرکت‌های جدید بسیار مهم است، زیرا چنین شرکت‌هایی معمولاً دارای ذخایر دانش و منابع محدود هستند که می‌توانند دانش خارجی به‌دست آمده از GVC را به‌دست آورند و از آن بهره

1. Multinational enterprise
2. Global value chain
3. Original equipment manufacturing
4. Ruey Jer "Bryan" Jean
5. Alcacer & Oxley
6. Gereffi
7. Mudambi
8. Dunning
9. Hennart
10. Resource-based view
11. Zahra & Nielsen

ببرند. از طرفی دیدگاه مبتنی بر منابع بیان می‌کند که قابلیت فناورانه در تحقیق و توسعه، قابلیت یادگیری شرکت را افزایش می‌دهد (نایت و کیم<sup>۱</sup>، ۲۰۰۹).

حال سوالی که مطرح می‌شود این است که ارتباط بین قابلیت‌های فناورانه و یادگیری با ارتقا عملکردی شرکت‌ها چگونه است و جدای از بررسی تاثیر مستقیم این قابلیت‌ها بر ارتقا عملکردی، قابلیت فناورانه در کنار قابلیت یادگیری چگونه بر ارتقا عملکردی تاثیر گذار است؟

## ادبیات پژوهش

### زنجیره ارزش جهانی

در سال ۱۹۸۵ پورتر<sup>۲</sup> مفهوم زنجیره ارزش را در ادبیات تجارت بین‌الملل به عنوان یک بنگاه تولید سیستمی ساخته شده از زیرسیستم‌هایی با نهاده‌ها، فرآیندهای تبدیل و محصول خاص خود آن بنگاه بیان کرد. هنگامی که زنجیره ارزش و مشارکت در زیرسیستم‌های بنگاه تولید به فراتر از مرزهای چند کشور گسترش می‌یابد، مفهوم زنجیره ارزش جهانی شکل می‌گیرد (یعقوبی منظری و همکاران، ۱۴۰۱). امروزه حجم عظیمی از تجارت و تولید جهانی، حول محور «زنجیره ارزش جهانی» شکل گرفته است. زنجیره ارزش را می‌توان به عنوان «طیف وسیعی از فعالیت‌هایی که شرکت‌ها و نیروی کار، برای تولید محصول، از مرحله مفهوم پردازی تا ارائه و استفاده نهایی و فراتر از آن انجام می‌دهند» تعریف نمود (گرفی و فرناندز استارک<sup>۳</sup>، ۲۰۱۱). این طیف شامل فعالیت‌هایی است که شرکت‌ها و کارگران انجام می‌دهند تا یک محصول از زمان تصور آن به استفاده نهایی و فراتر از آن برسانند. این شامل فعالیت‌هایی مانند تحقیق و توسعه<sup>۴</sup>، طراحی، تولید، بازاریابی، توزیع و پشتیبانی از مصرف‌کننده نهایی است.

### ارتقا در زنجیره ارزش جهانی

ارتقا از طریق اکتساب توانایی‌ها و قابلیت‌ها به شرکت‌ها امکان می‌دهد با ورود به جایگاه بالاتر در زنجیره ارزش، فعالیت‌های ارزش آفرین بیشتری انجام دهند. در حقیقت این مسیر، تولید محصولات بهتر با کارایی بیشتر و اجرای وظایف با مهارت بیشتر را در پی دارد (جولیان و همکاران<sup>۵</sup>، ۲۰۰۵). مطالعات زنجیره ارزش اغلب ارتقاء را به چهار دسته زیر طبقه‌بندی کرده است (هامفری و اشمیتز<sup>۶</sup>، ۲۰۰۲). (الف) ارتقاء محصول، (ب) ارتقاء فرآیند، (ج) ارتقاء عملکردی و (د) ارتقاء بین بخشی (بین زنجیره‌ای).

مطالعه پیشرو ارتقا عملکردی را مدنظر قرار داده است. این نوع ارتقاء به عنوان تغییر، جهت دور شدن از عملکردهای با ارزش افزوده کم، مانند مونتاژ و تولید به سمت عملکردهای با ارزش افزوده بالاتر مانند طراحی و برندسازی تعریف می‌شود (گرفی، ۱۹۹۹، مودمی، ۲۰۰۸). بنابراین می‌توان انتظار داشت که ارتقای عملکردی یک محرک کلیدی برای کشورهای در حال توسعه در جهت کسب سود بیشتر در زنجیره‌های ارزش باشد (بارنز و کاپلینسکی<sup>۷</sup>، ۲۰۰۰؛ کوماراسوامی و همکاران<sup>۸</sup>، ۲۰۱۲).

در مطالعات داخلی پیرامون این موضوع محبی و سلیمانی (۱۳۹۶) در پژوهشی مفهوم زنجیره ارزش را از دیدگاه مابکل پورتر بیان می‌کنند و پس از آن به بررسی موضوع ارتقا در زنجیره ارزش جهانی می‌پردازند. در این رابطه به بیان فرصت‌ها و چالش‌ها برای ارتقا در زنجیره ارزش جهانی اشاره و بیان می‌کنند یکی از راه‌های غلبه بر چالش‌ها و بهره‌گیری از فرصت‌ها، توانایی یادگیری از مشتریان و ... است که این مسیر منجر به ارتقا عملکردی می‌شود. از طرفی بیان می‌کنند که حضور در تجارت و بازارهای جهانی، نیازمند شرکت‌هایی است که به طور مداوم یاد بگیرند و فعالیت‌های جدیدی را در زنجیره‌ها انجام دهند که این حرکت در ادبیات، ارتقا گفته می‌شود (کاپلینسکی و موریس<sup>۹</sup>، ۲۰۱۱).

1. Knight & Kim
2. Porter
3. Gereffi & Fernandez-Stark
4. R&D
5. Giuliani et al
6. Humphrey & Schmitz
7. Barnes & Kaplinsky
8. Kumaraswamy
9. Kaplinsky & Morris

## بین‌المللی شدن و قابلیت‌های سازمانی

مدل‌های بین‌المللی شدن متعددی در ادبیات کسب و کار بین‌الملل مطرح شده است که مدل‌های تدریجی یا فرایندی از مهمترین آن‌ها هستند. این مدل با نام مدل آپسال نیز شناخته می‌شود. مدل فرآیندی یا ورود تدریجی بیان می‌کند که داشتن مزیت رقابتی برای شرکت‌ها موضوعی حائز اهمیت و تاثیرگذار است. دیدگاه مبتنی بر منابع معتقد است که منابع شرکت‌ها، آن‌ها را قادر می‌سازد که به این مزیت رقابتی دست پیدا کنند و به عملکرد عالی در بلندمدت برسند. دیدگاه مبتنی بر منابع بر این نکته تأکید می‌کند که چگونه سازمان‌ها می‌توانند با توسعه منابع و قابلیت‌های خود به مزیت رقابتی پایدار دست یابند و این موضوع پایه اصلی نظریه‌های بین‌المللی سازی شرکت‌ها بوده است (دانیگ، ۱۹۸۸، هنارت ۱۹۹۱).

## قابلیت فناورانه

قابلیت فناورانه برای اولین بار در اوایل دهه ۱۹۸۰ بدین گونه تعریف شد: «توانایی استفاده اثربخش از دانش فناورانه». البته لازم به ذکر است که ماهیت آن با "دانش موجود" یکسان نیست. بلکه ماهیت آن مربوط به استفاده از دانش در تولید و عملیات، سرمایه‌گذاری و نوآوری است (دوترنیت<sup>۱</sup>، ۲۰۰۷). به عبارتی می‌توان گفت قابلیت‌های فناورانه یک توانمندی دانشی سطح بالا است که منابع مختلف علمی و فنی (تکنیکال) را بسیج کرده و ضمن بهره‌ور شدن فرایندها، بنگاه را برای توسعه و طراحی محصولات جدید مهیا می‌نماید و به واسطه استقرار راهبرد رقابتی، منجر به تحقق نتایج مطلوب می‌شود (لاتیپ<sup>۲</sup>، ۲۰۱۲).

از طرفی قابلیت فناورانه به شایستگی‌ها یا کفایت‌های داخلی شرکت نسبت به سایرین اطلاق می‌شود که به شدت با نوآوری‌های فناورانه شرکت‌ها بسته به نحوه عملکرد شرکت در گذشته مرتبط است که منجر به موفقیت می‌شود. قابلیت فناورانه می‌تواند با استفاده از دانش بیرونی ارزش شرکت را افزایش دهد (قیطرانی و همکاران<sup>۳</sup>، ۲۰۲۲). این قابلیت را می‌توان به عنوان یک فرآیند مداوم جذب یا تولید فناوری نیز در نظر گرفت که به شرکت‌ها امکان می‌دهد محصولات و خدمات متمایز را ارائه دهند (دی موری و همکاران<sup>۴</sup>، ۲۰۱۶) و با نوآوری عملکرد شرکت را افزایش دهند (آقازاده و همکاران، ۱۴۰۰). همچنین با توجه به اینکه رقابت‌ها و فشار نیروهای پیشران صنعتی نیازمندی شرکت‌ها را به هم‌سویی و هم‌افزایی در انجام فعالیت‌های فناورانه افزایش داده است (رضوی و همکاران، ۱۳۹۱)، که این افزایش سهم در فناوری در بنگاه‌های تولیدی، سبب ایجاد ارزش افزوده‌ی بیشتر در عناصر زنجیره ارزش و همچنین در اقتصاد می‌شود (محمدی و همکاران، ۱۳۹۴).

از این رو فرضیه اول اصلی این پژوهش را می‌توان به این شکل مطرح کرد که:

فرضیه ۱ اصلی: قابلیت فناورانه شرکت‌های دانش‌بنیان ایرانی تاثیر مثبتی بر ارتقا عملکردی این شرکت‌ها دارد.

از طرفی دیدگاه مبتنی بر منابع بیان می‌کند که پیشرفت فناوری، شرکت‌ها را قادر می‌سازد تا مزیت رقابتی را در محیط‌های پویا ایجاد کنند (نایت و کیم، ۲۰۰۹) و همچنین قابلیت فناورانه در تحقیق و توسعه، قابلیت یادگیری شرکت را افزایش می‌دهد. از این رو فرضیه اول فرعی این پژوهش به شکل زیر مطرح می‌شود:

فرضیه ۱ فرعی: قابلیت فناورانه تاثیر مثبتی بر یادگیری شرکت‌های دانش‌بنیان ایران دارد.

در پیشینه بررسی شده نظرات متفاوتی در رابطه با فرضیات فوق مطرح است. به شکلی که ژان (۲۰۱۴) در پژوهش خود با بررسی سرمایه‌گذاری‌های جدید فناوری چینی عوامل موثر بر ارتقا عملکردی شرکت‌های موجود در بازارهای نوظهور را بیان می‌کند. بررسی‌های این پژوهشگر برخلاف انتظار نشان می‌دهد، پیشرفت فناوری به عنوان متغیر مهم ظاهر نمی‌شوند. از طرفی دیگر این پژوهش فرضیه فرعی اول را تایید و بیان می‌کند که قابلیت فناورانه در تحقیق و توسعه موجب افزایش قابلیت یادگیری شرکت می‌شود.

## قابلیت یادگیری

این قابلیت شامل منابع لازم شرکت است که در تشخیص نیاز آموزشی کارکنان، ارزیابی فعالیت‌های تجاری بی‌ثمر و فرآیند انتقال اطلاعات و دانش آموخته‌شده در بین کارکنان به کار می‌رود. قابلیت یادگیری یک منبع ضروری است که کارایی، نوآوری و عملکرد شرکت را افزایش می‌دهد.

1. Gabriela Dutréni
2. Latip
3. Gheitarani et al
4. De Mori et al

دهد (ویجانده و همکاران<sup>۱</sup>، ۲۰۱۲). قابلیت یادگیری شرکت را در بهبود بهره‌وری، حس کردن فرصت‌های بازار، تنظیم فعالیت‌های تجاری، به حداقل رساندن هزینه و روش‌های تحویل محصول جدید به بازار پشتیبانی می‌کند (سوک و اوکاس<sup>۲</sup>، ۲۰۱۱).

ادبیات یادگیری سازمانی نشان می‌دهد، بهره‌برداری از دانش جدید از طریق شبکه‌ها یک گام ضروری برای شرکت‌های حاضر در بازارهای در حال ظهور است تا به دنبال یادگیری و بهره‌برداری از فرصت‌ها برای توسعه قابلیت‌ها باشند. اولین نمونه‌ها برای یادگیری از طریق شبکه‌ها شامل پژوهش‌های هابی<sup>۳</sup> ۱۹۹۵ و گرفی<sup>۴</sup> ۱۹۹۹ است که آن‌ها مدل خود را بر اساس مسیر یادگیری OEM-ODM-OBM شرکت‌های تازه وارد در زنجیره‌های ارزش جهانی ساخته و اهمیت را نشان می‌دهند. این سوال که چگونه شبکه‌ها نقش مهمی در ارتقاء یک شرکت در بازارهای نوظهور ایفا می‌کنند، در "یادگیری در شبکه‌ها" پنهان است. (هاکانسون و همکاران<sup>۵</sup>، ۱۹۹۹) آن را به ساده‌ترین شکل به عنوان «یادگیری مستقیم از دیگران» توضیح می‌دهند. «یادگیری در شبکه‌ها» به عنوان توسعه توانایی شناسایی و کسب ایده‌ها و دانش خارجی مفید و ارزشمند در حین رابطه و جذب این دانش به دست آمده از بیرون در شرکت تعریف می‌شود. (هیدی<sup>۵</sup>، ۱۹۹۵ و کیم<sup>۶</sup>، ۱۹۹۷). شرکت‌ها از طریق تعامل با تامین‌کنندگان بالادستی یا مشتریان پایین‌دستی، کاربران و سایر شرکت‌ها یا سازمان‌ها در صنعت به این یادگیری می‌پردازند (لوندوال<sup>۷</sup>، ۱۹۹۲).

از طرفی استورجن و گرفی (۲۰۰۹) با پیوند دادن اندازه‌گیری ارتقا به یادگیری، درباره «ارتقا به عنوان یادگیری» صحبت می‌کنند، شبکه‌هایی که با بررسی فرآیندهای یادگیری منجر به ارتقای مسیرها در سطح شرکت می‌شوند ترکیبی از مکانیسم‌های یادگیری بین سازمانی و درون سازمانی است. از این رو فرضیه دوم فرعی این پژوهش به شکل زیر طرح می‌شود:

فرضیه ۲ فرعی: قابلیت یادگیری شرکت‌های دانش‌بنیان تاثیر مثبت بر ارتقا عملکردی این شرکت‌ها دارد.

همچنین با توجه به مطالب بیان شده پیش‌بینی می‌شود بررسی همزمان تاثیر دو قابلیت مذکور منجر به تایید فرضیه دوم اصلی این پژوهش که به

شرح زیر است گردد:

فرضیه ۲ اصلی: قابلیت فناوریانه شرکت‌های دانش‌بنیان ایران با میانجی‌گری قابلیت یادگیری این شرکت‌ها تاثیر مثبتی بر ارتقا عملکردی این شرکت‌ها دارد.

در پیشینه مطالعه شده پیرامون فرضیات فوق، یوروک<sup>۸</sup> (۲۰۱۸) در پژوهشی که نتایج آن با فرضیات این پژوهش هم راستا است. بیان می‌کند که کدام مکانیسم‌های یادگیری خارجی در شبکه‌ها به انواع مختلف ارتقاء در شرکت‌های بازارهای نوظهور کمک می‌کنند. یافته‌های این پژوهش نشان می‌دهد که زنجیره‌های ارزش جهانی نقش مهمی در ایجاد فرصت‌های یادگیری برای تامین‌کنندگان محلی دارند، اما برای اینکه این امر در طول زمان به ارتقای عملکردی در شرکت تبدیل شود، مستلزم درونی سازی آن است. در حالی که یادگیری از طریق آموزش و تحقیق در شرکت یک شرط قوی برای مکانیسم‌های یادگیری بیرونی برای کمک به همه انواع ارتقاء است، برای ارتقای عملکردی موفقیت‌آمیز، ضروری است.

پنگ و همکاران<sup>۹</sup> (۲۰۲۲) نیز این نتایج را تایید می‌کنند. در پژوهش آن‌ها مشخص می‌شود که شرکت‌های متاخر می‌توانند از طریق یادگیری به ارتقای پایدار دست یابند و با قابلیت فناوریانه، که قابلیت استراتژیک شرکت‌های کوچک و متوسط است، به طور قابل توجهی عملکرد شرکت را در محیط بازار پویا و رقابتی امروزی بهبود بخشند. همچنین در مطالعات داخلی، یعقوبی منظری و همکاران (۱۴۰۱) به این نتیجه رسیدند که افزایش پیچیدگی محصولات با جذب فناوری و هزینه در تحقیق و توسعه شرکت‌ها در کشورهای اسلامی باعث افزایش مشارکت این کشورها در زنجیره ارزش جهانی می‌شود.

همچنین در پژوهشی دیگر بهرامی و حسن‌پور کارسالاری (۱۳۹۶) نشان می‌دهند، وجود نیروی کار تحصیل کرده و جریان اطلاعات خوب همگی رابطه معناداری با افزایش پیچیدگی صادرات کالاهای غیر نفتی دارند. با توجه به این پژوهش می‌توان تاثیر قابلیت فناوریانه و یادگیری بر پیچیدگی محصول که به شکلی نماینگر افزایش ارزش افزوده آن و در نتیجه ارتقا عملکردی شرکت سازنده است را نشان داد.

1. Vijande et al
2. Sok & O'Cass
3. Hobday
4. Hakansson et al
5. Hobday
6. Kim
7. Lundvall
8. Deniz E. Yoruk
9. Xinmin Peng et al

بر اساس مطالب مطرح شده مدل مفهومی پژوهش در شکل ۱ قابل مشاهده است.  
 شکل ۱. مدل مفهومی تحقیق ( محقق ساخته)



## چارچوب روش شناختی

### جمع آوری داده و نمونه آماری

در این پژوهش به دو روش کتابخانه‌ای و میدانی، جمع آوری اطلاعات انجام شده است. در ابتدا به روش کتابخانه‌ای به جمع آوری اطلاعاتی در زمینه ادبیات و مبانی نظری پژوهش پرداخته شده و در قسمت دوم این پژوهش و پس از بررسی پرسشنامه‌های مختلف و با استفاده از نظرات خبرگان در این حوزه طراحی پرسشنامه انجام گرفته و گردآوری داده هم از طریق میدانی و هم با ارسال و ارائه پرسشنامه به صورت الکترونیکی صورت پذیرفت.

این پژوهش از نظر قلمرو مکانی در کشور ایران و در قلمرو زمانی زمستان ۱۴۰۱ تا بهار ۱۴۰۲ انجام شده است. جامعه آماری این پژوهش شرکت‌های دانش‌بنیان و فناور ایرانی است که به نحوی در زنجیره ارزش جهانی حوزه فعالیت خود حضور دارند. این حضور می‌تواند به شکل‌های مختلفی صورت پذیرد. صادرات یکی از نمودهای اصلی حضور در زنجیره ارزش است. اما از دیگر سو می‌توان شرکت‌هایی که برای تولید محصول خود با شرکت‌های دست اول جهانی تعامل داشته و مواد اولیه مورد نیاز خود را از طریق آن‌ها وارد می‌کنند را هم در زمره شرکت‌های حاضر در زنجیره ارزش قرار داد. از طرفی برخی شرکت‌ها به ارائه خدمات می‌پردازند و حتی دانش فنی خود را در اختیار دیگر کشورها قرار می‌دهند و همچنین از دانش فنی دیگر کشورها استفاده می‌کنند این شرکت‌ها نیز می‌توانند به عنوان شرکت حاضر در زنجیره ارزش تلقی گردند.

پرسشنامه به دو طریق چاپی و الکترونیکی در اختیار مدیران ارشد شرکت‌های دانش‌بنیان سطح کشور قرار گرفت. این فرایند به صورت حضوری، ارسال به وسیله ایمیل و یا از طریق پیام‌رسان‌های مختلف انجام گرفت. در سوالات پرسشنامه ۲ سوال با جوابی مشخص و بدیهی تعبیه شد تا میزان توجه و دقت پاسخ‌دهندگان مشخص گردد، از این رو پس از حذف نمونه‌هایی که به این دو سوال پاسخ اشتباه داده بودند تعداد ۱۲۲ نمونه آماده بررسی قرار گرفت. تعداد نمونه جمع‌آوری شده با توجه به تعیین حجم در مدل‌یابی معادلات ساختاری که به ازای هر متغیر بین ۵ تا ۱۵ مشاهده تعیین می‌شود (هومن، ۱۳۹۱)، با حداقل تعداد نمونه ۱۰۵ و حداکثر آن ۳۱۵ مورد قبول است.

### متغیرهای تحقیق

تعداد سوالات اصلی پژوهش همراه با منابعی که سوالات از آن استخراج شده است در جدول ۱ آورده شده است. برای کمی کردن داده‌های کیفی پژوهش نیز از طیف هفتایی لیکرت استفاده شده است. همچنین برای بررسی روایی، ابتدا پرسشنامه در اختیار چند نفر از خبرگان این حوزه قرار گرفت و نظرات ایشان راجع به پرسشنامه، بررسی و اعمال گردید. به این صورت روایی صوری و محتوایی تایید شد. همچنین با توجه به استفاده از نرم‌افزار Smart PLS.V3، پایایی پرسشنامه، بررسی شد و مورد تایید قرار گرفت.

جدول ۱. ویژگی و منبع متغیرهای پژوهش

متغیر	نوع متغیر	نوع مدل اندازه‌گیری	مرتب متغیر	تعداد گویه	منبع
قابلیت فناورانه	مستقل	انعکاسی	۱	۸	Salisu (2019) Nazeer et al (2021) Jer (2014) Tumelero et al (2018) Aydin (2021)

Salisu (2019) Yoruk(2019) Abbas et al (2019) Nazia Nazeera et al (2021)	۸	۱	انعکاسی	میانجی	قابلیت یادگیری
Blažek (2016) Burger et al (2018)	۵	۱	انعکاسی	وابسته	ارتقا عملکردی

## روش تجزیه و تحلیل

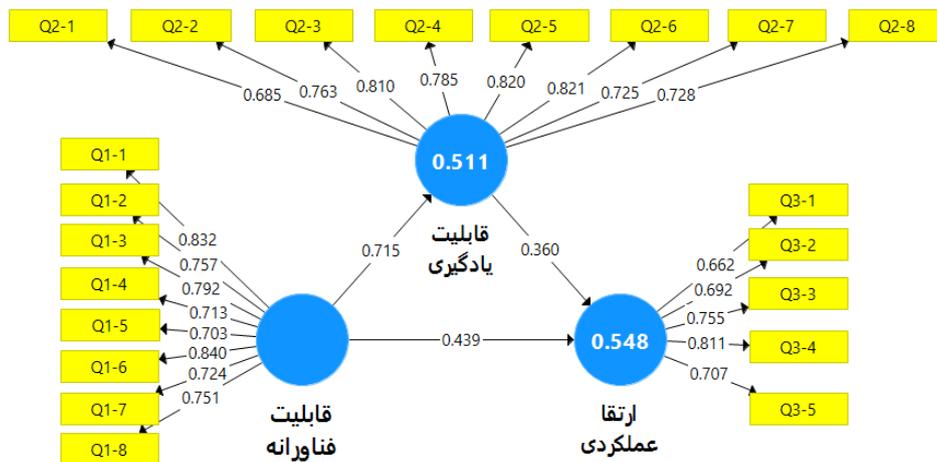
این پژوهش با استفاده از روش معادلات ساختاری مربعات جزئی با نرم افزار SmartPLS مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته است. این روش، یکی از روش های آماری چند متغیره کواریانس محور می باشد که به وسیله آن می توان علیرغم وجود برخی محدودیت ها همچون: نامعلوم بودن توزیع متغیر پاسخ، وجود تعداد مشاهدات کم و یا وجود همبستگی جدی بین متغیرهای توضیحی، یک یا چند متغیر را به طور همزمان در قبال چندین متغیر توضیحی الگوسازی کرد (محسنین و اسفیدانی، ۱۳۹۶).

## یافته های پژوهش

در این قسمت به کمک نرم افزار Smart PLS3 آمار استنباطی تحقیق مورد بررسی قرار می گوی. و برازش مدل اندازه گیری و مدل ساختاری و مدل کلی تحقیق بررسی می شود. همچنین با استفاده از نتایج آزمون ها به بررسی فرضیات تحقیق پرداخته و در انتهای این قسمت پس از بررسی تاثیر متغیر میانجی، روابط موجود در مدل با فرضیات تحقیق مقایسه خواهد شد.

## بررسی برازش مدل های اندازه گیری

مقدار بار عاملی در مدل مفهومی پژوهش در شکل ۲ آورده شده است که مقادیر آن برای تمام گویه ها بزرگتر از ۰,۶ و در بازه مطلوب قرار دارد.



شکل ۲. ضرایب استاندارد مسیر مدل اندازه گیری

آلفای کرونباخ و ضریب rho\_A و پایایی ترکیبی که روش هایی برای سنجش پایایی پرسشنامه هستند همگی در محدوده قابل قبول قرار گرفته اند. حد پذیرش برای این معیارها نیز ۰,۷ است (هیر و همکاران، ۲۰۱۷). همچنین جهت بررسی روایی همگرا پرسشنامه باید به معیار AVE که نشان دهنده میانگین واریانس است توجه نمود. فورنل و لارکر معتقدند روایی همگرا زمانی وجود دارد که AVE از ۰,۵ بزرگتر باشد. که نتایج نشان دهنده تایید این موضوع است. مقادیر استخراج شده مرتبط با این آزمون ها در جدول ۲ آورده شده است.

جدول ۲. نتیجه آزمون های سنجش پایایی مدل اندازه گیری

متغیرهای تحقیق	آلفای کرونباخ	پایایی ترکیبی	ضریب rho_A	AVE
قابلیت فناوریانه	۰,۸۹۸	۰,۹۱۹	۰,۹۰۱	۰,۵۹۱

قابلیت یادگیری	۰,۹۰۰	۰,۹۲۰	۰,۹۰۵	۰,۵۸۶
ارتقا عملکردی	۰,۷۷۷	۰,۸۴۸	۰,۷۹۰	۰,۵۲۹

برای سنجش روایی واگرا روش آزمون فورنل-لارکر و شاخص HTMT<sup>1</sup> استفاده شده است که در ادامه در جداول ۳ و ۴ آورده شده است.

جدول ۳. نتیجه آزمون فورنل-لارکر

سازه‌های مدل	قابلیت فناوریانه	قابلیت یادگیری	ارتقا عملکردی
قابلیت فناوریانه	۰,۷۶۶		
قابلیت یادگیری	۰,۷۱۵	۰,۷۶۹	
ارتقا عملکردی	۰,۶۹۶	۰,۶۷۴	۰,۷۲۷

با توجه به نتایج جدول ۳ مقادیر قطر اصلی ماتریس که مقدار جذر AVE های مرتبط با هر سازه است، از خانه‌های زیرین آن که مقادیر همبستگی با سایر سازه‌ها را نشان می‌دهد، بیشتر است. بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که سازه‌های مدل در تعامل بیشتری با گویه‌های خود نسبت به سازه‌های دیگر هستند و در واقع روایی واگرای مدل بر اساس آزمون فورنل-لارکر در حد قابل قبولی است.

جدول ۴. مقادیر مرتبط با شاخص HTMT

سازه‌های مدل	قابلیت فناوریانه	قابلیت یادگیری	ارتقا عملکردی
قابلیت فناوریانه			
قابلیت یادگیری	۰,۷۹۱		
ارتقا عملکردی	۰,۸۲۲	۰,۷۹۳	

حد پذیرش برای شاخص HTMT مقداری پایین‌تر از ۰,۹ و سطح محافظه کارانه برای آن ۰,۸۵ است. همانطور که مشخص است مقادیر استخراج شده برای این تحقیق از ۰,۸۵ کمتر بوده و این معیار نیز روایی واگرای مدل را تأیید می‌کند.

## بررسی برازش مدل ساختاری

یکی از مهم‌ترین معیارها برای برازش مدل ساختاری، سنجش اعداد معنی‌داری t است که در جدول ۵ مقادیر ضرایب مسیر و اعداد معنی‌داری t برای مدل ساختاری ارائه شده است.

جدول ۵. مقادیر ضرایب مسیر و اعداد معنی‌داری t

روابط بین متغیرها	ضریب مسیر	T-Value مقدار	P-Value مقدار
قابلیت فناوریانه ← قابلیت یادگیری	۰,۷۱۵	۶,۱۶۳	۰,۰۰۰
قابلیت فناوریانه ← ارتقا عملکردی	۰,۴۳۹	۳,۹۷۱	۰,۰۰۰
قابلیت یادگیری ← ارتقا عملکردی	۰,۳۶۰	۳,۷۷۴	۰,۰۰۰

با توجه به مقادیر جدول فوق اعداد معنی‌داری t در همه مسیرها مقداری بزرگتر از ۲,۵۸ دارد و این بدان معناست که این رابطه در سطح اطمینان ۹۹٪ بوده و مورد قبول است. همچنین با توجه به اینکه مقدار P-value در تمام روابط از ۰,۰۵ کمتر است، نشان می‌دهد که نتایج مشاهده شده به‌طور تصادفی رخ نداده است.

از دیگر معیارهای برازش مدل ساختاری بررسی مقادیر ضریب تعیین یا R<sup>2</sup> برای متغیرهای درون‌زای مدل است. این معیار نشان‌دهنده مقدار تأثیرگذاری متغیرهای مستقل (برون‌زا) بر متغیرهای وابسته (درون‌زا) است که مقادیر ۰,۳۳، ۰,۶۷ و ۰,۱۹ به ترتیب قابل توجه، متوسط و ضعیف

1. Heterotrait-monotrait ratio

توصیف شده است (محسنین و اسفیدانی، ۱۳۹۶). نتایج این مقادیر در جدول ۶ آورده شده و مشخص است که ضریب تعیین برای متغیرهای ارتقا عملکردی و قابلیت یادگیری بیشتر از مقدار متوسط و کمتر از مقدار قابل توجه است. که نشانگر تاثیر متغیر مستقل بر این متغیرهاست. معیار بعدی برای برازش مدل ساختاری ارتباط پیش بین یا  $Q^2$  است که شدت قدرت پیش بینی مدل در مورد متغیرهای پنهان وابسته (درونزا) از نوع انعکاسی را توصیف می کند و سه مقدار ۰,۰۲، ۰,۱۵ و ۰,۳۵ را به ترتیب به عنوان مقادیر ضعیف، متوسط و قوی برای این شاخص معرفی نموده اند (محسنین و اسفیدانی، ۱۳۹۶). نتایج این مقادیر نیز در جدول ۶ آورده شده و مشخص است که مقادیر همه ی متغیرهای درونزا در بازه ی بین متوسط و قوی و نزدیک به قوی قرار دارند و مدل دارای قدرت پیش بینی قابل قبولی است.

جدول ۶. مقادیر ضرایب  $R^2$  و  $Q^2$

ضریب تعیین $R^2$	SS0	SSE	ضریب وابسته ( $Q^2=1-SSE/SS0$ )	متغیر وابسته
۰,۵۴۸	۶۱۰	۴۴۳,۹۰۶	۰,۰۲۷۲	ارتقا عملکردی
۰,۵۱۱	۹۷۶	۷۰۱,۱۹۸	۰,۲۸۲	قابلیت یادگیری

از دیگر موارد مهم بررسی مدل ساختاری، سنجش معیار اندازه اثر ( $f^2$ ) است که برای تمامی متغیرهای وابسته یا درونزای مدل که با بیش از یک متغیر مستقل یا درونزا در ارتباط است، قابل محاسبه است که سه مقدار ۰,۰۲، ۰,۱۵ و ۰,۳۵ را به عنوان مقادیر ضعیف، متوسط و قوی برای این شاخص توسط کوهن (۱۹۹۰) معرفی شده است (محسنین و اسفیدانی، ۱۳۹۶). نتایج این مقادیر در جدول ۷ آورده شده است که با توجه به بازه های بیان شده نشانه ی دیگری از برازش مدل ساختاری است.

جدول ۷. مقادیر معیار  $f^2$

وضعیت بر اساس کوهن	مقدار اندازه اثر $f^2$	رابطه بین متغیرها
قوی	۱,۰۴۴	قابلیت فناورانه ← قابلیت یادگیری
بین متوسط و قوی	۰,۲۰۹	قابلیت فناورانه ← ارتقا عملکردی
نزدیک متوسط	۰,۱۴۰	قابلیت یادگیری ← ارتقا عملکردی

## برازش کلی مدل

برازش مدل کلی نشان می دهد که مدل طراحی شده چقدر براساس داده های واقعی، پشتیبانی می شود. به عبارت دیگر میزان سازگاری مدل تجربی (مدل براساس داده های گردآوری شده) با مدل نظری (مدل بدست آمده براساس ادبیات پژوهش یا تحلیل محتوای کیفی) را نشان می دهد. مقادیر این متغیر در جدول ۸ آمده است.

جدول ۸. مقادیر معیارهای سنجش برازش مدل کلی

۰,۷۸۲	NFI
۰,۰۶۹	SRMR

مقادیر قابل قبول برای NFI مقادیر بزرگتر از ۰,۹ (لوهمولر<sup>۱</sup>، ۱۹۸۹) و مقادیر قابل قبول برای SRMR مقادیر کمتر از ۰,۱ یا ۰,۰۸ است (هو و بنتلر<sup>۲</sup>، ۱۹۹۸). با توجه به نتایج آمده در جدول فوق این مقادیر برای معیار SRMR قابل پذیرش است و برای معیار NFI نزدیک به مقدار قابل پذیرش است.

1. Lohmöller  
2. Hu and Bentler

## تحلیل اثر متغیرهای میانجی

با معنادار بودن مسیرهای مستقیم و غیرمستقیم و هم جهت بودن ضرایب مسیرهای مستقیم و غیرمستقیم (به دلیل مثبت بودن تمام ضرایب مسیر)، متغیر میانجی مدل از نوع میانجی جزئی است. شمول واریانس یا VAF نسبت اثر غیرمستقیم به کل اثر در مدل مفهومی پژوهش ۰,۳۷ است.

جدول ۹. نتایج آزمون مسیر غیرمستقیم

تأثیر	ضریب استاندارد مسیر	انحراف استاندارد	عدد معنی داری t	مقدار p
قابلیت فناوریانه ← قابلیت یادگیری ← ارتقا عملکردی	۰,۲۵۷	۰,۰۹۲	۲,۷۹۰	۰,۰۰۵

## آزمون روابط مدل

در این قسمت با جمع بندی نتایج در جدول ۱۰ به بررسی فرضیات پرداخته می شود.

با بررسی فرضیه ها بر اساس آزمون های مدل سازی معادلات ساختاری مشخص می گردد که نقش مثبت و معنی دار قابلیت فناوریانه بر ارتقا عملکردی مورد تایید است ( $t > 1.96$ ,  $p < 0.05$ ). این تاثیر مثبت با شدت ۰,۴۳۹ اعمال می شود. همچنین با توجه به عدد معنی داری t و مقدار p برای فرضیه دوم مشخص است که این فرضیه نیز مورد تایید قرار می گیرد.

نتایج برای فرضیه های فرعی نیز مورد تایید قرار گرفت. به شکلی که برای فرضیه اول فرعی شدت تاثیر مثبت ۰,۷۱۵ و برای فرضیه دوم فرعی جهت تأثیر، مثبت و شدت آن برابر با ۰,۳۶۰ است.

جدول ۱۰. نتایج آزمون فرضیه ها

فرضیات تحقیق	تأثیر	ضریب استاندارد مسیر	انحراف استاندارد	عدد معنی داری t	مقدار p
فرضیه اول اصلی	قابلیت فناوریانه ← ارتقا عملکردی	۰,۴۳۹	۰,۱۱۱	۳,۹۷۱	۰,۰۰۰
فرضیه دوم اصلی	قابلیت فناوریانه ← قابلیت یادگیری ← ارتقا عملکردی	۰,۲۵۷	۰,۰۹۲	۲,۷۹۰	۰,۰۰۵
فرضیه اول فرعی	قابلیت فناوریانه ← قابلیت یادگیری	۰,۷۱۵	۰,۱۱۴	۶,۱۶۳	۰,۰۰۰
فرضیه دوم فرعی	قابلیت یادگیری ← ارتقا عملکردی	۰,۳۶۰	۰,۰۹۶	۳,۷۷۴	۰,۰۰۰

## نتیجه گیری و پیشنهادها

پژوهش حاضر، به منظور بررسی نقش قابلیت فناوریانه و یادگیری بر ارتقا عملکردی شرکت های دانش بنیان و فناور ایران به جمع آوری داده از این شرکت ها و تحلیل آن پرداخته است و در تلاش بوده است تا میزان تاثیر قابلیت فناوریانه در کنار وجود قابلیت یادگیری بر ارتقا عملکردی این شرکت ها را روشن کند از این رو همانطور که در قسمت های قبل بیان شد در فرضیه اول، دوم و چهارم متغیر وابسته ارتقا عملکردی است و نقش قابلیت فناوریانه به صورت مستقیم و غیرمستقیم و با میانجی گری قابلیت یادگیری مورد بررسی قرار گرفت. در فرضیه چهارم نیز نقش قابلیت یادگیری و تاثیر مستقیم آن بر ارتقا عملکردی مورد بررسی قرار گرفت. نتایج آزمون های انجام شده، هر سه فرضیه مذکور را تایید می کند. این موضوع نشان دهنده اهمیت هر دو قابلیت بر ارتقا عملکردی شرکت هاست.

ارتقا عملکردی هنگامی رخ می دهد که ارزش افزوده تولیدات و خدمات شرکت ها افزایش یابد. نتایج نشان می دهد شرکت هایی که در این پژوهش مورد بررسی قرار گرفته اند بر نقش قابلیت های فناوری و یادگیری بر این ارتقا تاکید دارند. این شرکت ها همواره تلاش می کنند که جایگاه خود در زنجیره ارزش جهانی را ارتقا داده و به شکلی با شرکت های رهبر زنجیره ارزش ارتباط بیشتری برقرار کنند و به آن ها نزدیک شوند. این امر زمانی رخ می دهد که شرکت ها بتوانند فعالیت های با ارزش افزوده پایین را رها کرده و به سمت کسب آمادگی بیشتر برای ورود به فعالیت های با ارزش افزوده بالاتر روند. این مسیر نیازمند داشتن قابلیت هایی است که در این پژوهش تاثیر دو مورد از این قابلیت ها مورد تایید قرار گرفت. از طرفی شرکت ها برای داشتن ارتقا عملکردی در تلاش هستند تا توانمندی لازم جهت ارائه محصولی جدید به بازار که قبلا وجود نداشته است را کسب کنند. همچنین این شرکت ها به صورت داوطلبانه برای دستیابی به برخی عملکردهای سطح بالاتر که منجر به بهبود فعالیت شرکت شده و یا باعث کاهش هزینه و یا افزایش بهره وری می گردد، تلاش می کنند. آن ها طی سالیان اخیر فعالیت هایی نظیر تحقیق و توسعه و بازاریابی و انجام

وظایف اداری و مدیریتی را پررنگ‌تر از تولید مورد توجه قرار داده‌اند. تمام این موارد نیازمند داشتن قابلیت‌هایی است که شرکت‌ها بتوانند با تکیه بر آن به این رشد و ارتقا دست یابند.

قابلیت فناورانه یکی از این قابلیت‌های مهم است به طوری که در فرضیه اول نقش و تاثیر مستقیم این قابلیت بر ارتقا عملکردی شرکت‌های مذکور مورد توجه قرار گرفت و نتایج به دست آمده از آزمون‌های انجام شده برای این ارتباط، نشان از تایید این فرضیه دارد. این تاثیر مثبت با ضریب استاندارد مسیر ۰,۴۳ و با قابلیت اطمینان ۹۹٪ بیان شد. این نتایج نشانگر این موضوع است که در مدل مفهومی پژوهش حاضر حدود ۴۳ درصد از ارتقا عملکردی تحت تاثیر مستقیم قابلیت فناورانه است. این میزان از تاثیرگذاری نشان از اهمیت بالای قابلیت فناورانه در مبحث ارتقا عملکردی دارد. این فرضیه با نتایج به دست آمده توسط سالیسو و باکار در سال ۲۰۱۹ و ابراهیمی‌نژاد و دهقانی سلطانی در سال ۱۳۹۷ همخوانی دارد. از طرفی طهماسبی و همکاران در سال ۱۳۹۵ به این نتیجه رسیده‌اند. دیگر پژوهشی که این فرضیه را مورد تایید قرار می‌دهد پژوهش یعقوبی منظری و همکاران در سال ۱۴۰۱ است. البته تایید ارتباط مذکور در پژوهش‌ها داخلی مطرح شده به صورت غیرمستقیم بود و با توجه به معرفی ابعاد قابلیت فناورانه و ارتقا عملکردی در پژوهش حاضر می‌توان چنین برداشتی از این پژوهش‌ها داشت.

در کنار این موضوع داشتن قابلیت دیگری برای این شرکت‌ها منجر به راحت‌تر کردن این مسیر می‌شود. آن قابلیت، قابلیت یادگیری است. همانطور که در فرضیه دوم نیز بیان شد قابلیت فناورانه با میانجی‌گری قابلیت یادگیری نیز تاثیر مثبتی بر ارتقا عملکردی دارد. این فرضیه نیز در با ضریب استاندارد مسیر ۲۵,۷ درصد و با ضریب اطمینان ۹۹٪ مورد تایید قرار گرفت. در همان فصل ضریب تاثیر این متغیر میانجی محاسبه و مشخص شد تاثیر حدود ۳۷ درصدی بر ارتقا عملکردی دارد. تایید این فرضیه به آن معناست که داشتن قابلیت یادگیری در کنار قابلیت فناوری می‌تواند برای شرکت‌ها امتیازی محسوب شود چرا که شرکت‌ها زمانی که دارای قابلیت یادگیری باشند می‌توانند از اشتباهات خود درس گرفته و آن‌ها را تکرار نکنند این شرکت‌ها به طور مداوم نحوه بهره‌برداری از دانش خارجی را بررسی می‌کنند و به سرعت کاربردی بودن آخرین دانش خارجی را تشخیص می‌دهند. به این ترتیب این شرکت‌ها می‌توانند به تغییرات فناوری واکنشی مناسب نشان دهند.

تاثیر مثبت قابلیت فناورانه بر قابلیت یادگیری به فرضیه سوم که به همین موضوع اشاره دارد مرتبط می‌شود و این فرضیه با درصد بالای ۷۱,۵ درصد و ضریب اطمینان ۹۹٪ مورد تایید قرار گرفت. این بدان معناست که قابلیت فناورانه تاثیر زیادی بر قابلیت یادگیری شرکت‌ها دارد به شکلی که اگر شرکت‌ها قابلیت فناورانه قوی داشته باشند می‌توانند قابلیت یادگیری خود را نیز تقویت کرده و اینگونه هر دو قابلیت به مانند دو بازو توانمند آن‌ها را به سمت ارتقا عملکردی هدایت کنند. در این پژوهش این موضوع به وضوح در شرکت‌های مورد بررسی مشاهده شد. به شکلی که شرکت‌هایی که بر قابلیت فناورانه خود متمرکز بودند و در این بعد قوی بودند از یادگیری بهتری بهره می‌بردند. به عنوان نمونه در این شرکت‌ها کارکنان از روش‌های نوآورانه‌ای برای انجام وظایف خود بهره می‌بردند و به این شکل این شرکت‌ها از ایده‌های جدید کارکنان پشتیبانی می‌کردند. همچنین نتایج نشان می‌دهد همواره انتقال دانش بین کارکنان در جریان و برای این موضوع در شرکت برنامه وجود دارد. نتایج به دست آمده در رابطه با این فرضیه با نتایج پژوهش ژان در سال ۲۰۱۴ همخوانی دارد اما با پژوهشی که سالیسو و باکار در سال ۲۰۱۹ انجام داده‌اند مطابقت ندارد چرا که نتایج ایشان تاثیر مثبت قابلیت فناورانه بر قابلیت یادگیری را تایید نمی‌کند.

از طرفی نتایج نشان می‌دهد که شرکت‌هایی که دارای قابلیت یادگیری هستند میل بیشتری به ارتقا عملکردی دارند چرا که این شرکت‌ها در امر یادگیری از دیگر شرکت‌ها شامل شرکت‌های بالادستی و پایین دستی و رقبا و حتی مشتریان موفق بوده و همچنین برای تولید محصول جدید، استفاده از دانش را مهم می‌دانند. این شرکت‌ها روندهای موثر و مشخصی برای شناسایی، ارزیابی و وارد کردن اطلاعات و دانش جدید دارند. این موضوع از نتایج آماری نیز قابل مشاهده است چرا که در فرضیه چهارم به همین موضوع پرداخته شده است و این فرضیه با ضریب استاندارد مسیر حدود ۳۶ درصد و ضریب اطمینان ۹۹٪ مورد تایید قرار گرفت. این نتیجه با نتایج به دست آمده توسط یورک در سال ۲۰۱۸ و پنگ و همکاران در سال ۲۰۲۰ همخوانی دارد. از طرفی پژوهشگران داخلی از جمله محبی و سلیمانی (۱۳۹۶)، ابراهیمی‌نژاد و دهقانی سلطانی (۱۳۹۵) و همچنین یعقوبی منظری و همکاران (۱۴۰۱) به صورت غیر مستقیم به این نتیجه رسیده‌اند.

با توجه به شرایط حضور کشور ایران در زنجیره ارزش جهانی و خلاءهای فناورانه زنجیره‌های صنعتی بزرگ کشور پیشنهاد اساسی به سیاست‌گذاران، ایجاد مسیری برای شرکت‌های دانش بنیان است که بتوانند قابلیت‌های اصلی خود را تقویت کرده و مسیر ارتقا را در پیش گیرند. چرا که ارتقاء و توسعه فعالیت‌ها در زنجیره ارزش، رشد ارزش اقتصادی شرکت را نیز به همراه دارد. (پوریوسف و همکاران، ۱۳۹۶). از این رو پیشنهاد می‌شود دولت با حمایت‌های هدفمند خود از صادرات شرکت‌های دانش بنیان، بستر حضور این شرکت‌ها در شبکه‌ها و زنجیره‌های

بین‌المللی را فراهم کند تا به این شکل شرکت‌هایی که دارای قابلیت‌های فنی لازم جهت تولید با ارزش افزوده بالا هستند از فرصت یادگیری در شبکه‌ها نیز استفاده کرده و حرکت در مسیر ارتقا را سرعت بخشند. یکی دیگر از راه‌های پیشنهادی، ممنوعیت واردات محصولات تولیدی شرکت‌های داخلی و نظارت بر تولید این شرکت‌ها است. این نظارت باید به گونه‌ای باشد تا شرکت‌ها تلاش حداکثری خود را برای داشتن محصولی با کیفیت و دارای استاندارد انجام داده و نیاز داخلی را تامین کنند.

همچنین با توجه به اهمیت نقش قابلیت فناورانه و یادگیری به مدیران این شرکت‌ها پیشنهاد می‌شود تمرکز بیشتری بر این قابلیت‌ها داشته باشند. برای تقویت این قابلیت‌ها، به نظر می‌رسد توجه به مهارت فنی کارکنان و تشویق آن‌ها برای استفاده از روش‌های نوآورانه در انجام وظایف خود، تمرکز بر واحد تحقیق و توسعه، افزایش هزینه‌ها و تعداد کارکنان در این بخش، یادگیری از دیگر شرکت‌ها، شامل رقبا و شرکت‌های بالا دستی و پایین دستی و حتی مشتریان و پشتیبانی از ایده‌های جدید کارکنان برای تولید محصول جدید باعث می‌شود تا شرکت بتواند واکنش‌های مناسبی به تغییرات فناوری اتفاق افتاده در سطح بین‌المللی داشته باشد.

از پیشنهادات پژوهشی آتی نیز می‌توان به انجام این تحقیق این پژوهش جامعه آماری متفاوتی شامل شرکت‌های غیر دانش‌بنیان فعال در حوزه بین‌الملل ایران پژوهش حاضر اشاره کرد. همچنین بررسی تاثیر دیگر قابلیت‌ها بر ارتقا عملکردی شرکت‌های دانش‌بنیان و فناور می‌تواند موضوعی حائز اهمیت باشد. در پایان برای بیان محدودیت‌های این تحقیق، با توجه به اینکه تعداد نمونه آماری این پژوهش در بازه مورد قبول قرار گرفته است، با این حال به نظر می‌رسد در صورتی که تعداد داده‌ها جمع‌آوری شده بیشتر باشد بتوان نتایج دقیق‌تری گرفت. از طرفی ارسال پرسشنامه به صورت غیر حضوری همراه با چالش‌هایی نظیر عدم درک درست از سوالات توسط پاسخ‌دهنده همراه است که این امر موجب جواب غیر دقیق ایشان می‌شود که می‌تواند بر نتایج تاثیرگذار باشد.

## منابع

- ابراهیمی‌نژاد، مهدی و دهقانی سلطانی، مهدی. (۱۳۹۷). نقش قابلیت‌های نوآوری فناورانه در ارتقاء عملکرد نوآوری شرکت‌های دانش‌بنیان (مطالعه‌ی شرکت‌های مستقر در پارک علم و فناوری دانشگاه تهران). *پژوهش‌های مدیریت عمومی*، ۱۱(۴۱)، ۸۳-۱۰۹.
- آداب، ابوالفضل؛ قاضی نوری، سید سپهر؛ قاضی نوری، سید سروش و شاهرودی، حمیدرضا. (۱۳۹۷). راهبردهای ارتقاء زنجیره ارزش صنعت فولاد ایران از منظر نظام نوآوری. *سیاست علم و فناوری*، ۱۱(۴)، ۱۶-۲.
- آقازاده، هاشم؛ زارعی هنزکی، عباس؛ محمدی، مهدی و الهی، محمدرضا. (۱۴۰۰). بررسی رابطه قابلیت شبکه‌سازی پارک‌های علم و فناوری نوآوری و عملکرد کسب‌وکار شرکت‌های عضو. *مدیریت صنعتی*، ۲(۳)، ۳۲۹-۳۵۱.
- بهرامی، جاوید و حسن‌پور کارسالاری، یوسف. (۱۳۹۶). پیچیدگی صادرات غیرنفتی ایران و عوامل تعیین‌کننده آن در کشورهای در حال توسعه. *پژوهشنامه بازرگانی*، ۲۱(۸۲)، ۹۵-۱۲۲.
- پوریوسف، اعظم، ثقفی، مهدی، همت فر، محمود. (۱۳۹۵). اثرات اقتصادی زنجیره ارزش بر تعاونی‌های بازرگانی (مورد مطالعه تعاونی‌های شهرستان بیرجند). *بررسی‌های بازرگانی*، ۱۴(۸۰)، ۶۹-۸۳.
- حبیبی، آرش و کلاهی، مریم. (۱۳۹۶). *مدل‌یابی معادلات ساختاری*. تهران: انتشارات جهاد دانشگاهی.
- خاکی، غلامرضا. (۱۳۸۴). *روش تحقیق با رویکردی به پایان‌نامه نویسی*. تهران: انتشارات بازتاب.
- دانایی‌فرد، حسن؛ الوانی، مهدی و آذر، عادل. (۱۳۸۶). *روش‌شناسی پژوهش کمی در مدیریت: رویکردی جامع*. تهران: انتشارات صفار.
- رضوی، سید مصطفی؛ آراستی، محمدرضا؛ جعفرنژاد، احمد و مختارزاده، نیما. (۱۳۹۱). توسعه مدلی برای برنامه ریزی تکنولوژی در سطح صنعت. *مدیریت صنعتی*، ۴(۲)، ۴۳-۶۸.
- طهماسبی، سیامک؛ فرتوک‌زاده، حمیدرضا؛ بوشهری، علیرضا؛ طبائیان، سید کمال و قیدر خلجانی، جعفر. (۱۳۹۵). مراحل شکل‌گیری و توسعه قابلیت‌های فناورانه؛ مطالعه یک سازمان صنعتی صنایع دریایی. *سیاست علم و فناوری*، ۹(۴)، ۱۹-۳۳.
- عابدین‌مقانی، محمد رضا، دینی، بهروز. (۱۳۹۴). مزیت نسبی ایران در صادرات فناوری. *بررسی‌های بازرگانی*، ۱۳(۷۵)، ۴۷-۵۶.

فارسی، ابوالقاسم، منطقی، منوچهر، فارسیجانی، حسن، والمحمدی، چنگیز. (۱۴۰۲). همپایی فناورانه رویکردی پایدار در جهت کسب مزیت رقابتی (مطالعه موردی صنعت پتروشیمی ایران). پژوهش های مدیریت راهبردی، ۸۸(۲۹)، ۱۵۱-۱۸۰.

کئون، لی. (۱۳۹۹). هنر همپایی اقتصادی: موانع، مسیرهای فرعی و جهش در نظام های نوآوری (ترجمه مصطفی صفدری رنجبر و محمد نثاری). انتشارات شرکت چاپ و نشر بازرگانی. (تاریخ انتشار به زبان اصلی ۲۰۱۹).

محبی، محمدرضا و سلیمانی، غلامرضا. (۱۳۹۶). روش های توسعه بازار در زنجیره ارزش. پژوهش های جدید در مدیریت و حسابداری، ۲۶، ۴۵-۶۹.

محسنین، شهریار و اسفیدانی، محمدرحیم. (۱۳۹۶). معادلات ساختاری مبتنی بر رویکرد حداقل مربعات جزئی به کمک نرم افزار Smart PLS تهران: انتشارات کتاب مهربان نشر.

محمدی، علی؛ مولا، داریوش؛ عباسی، عباس و عسکری فر، کاظم. (۱۳۹۴). ارزیابی سهم فناوری در ارزش افزوده ی بخش صنعت. مدیریت صنعتی، ۷(۴)، ۸۶۱-۸۷۹.

ملک اخلاق، اسماعیل؛ ایاغ، زهرا و فرخنده، مهسا. (۱۳۹۲). نقش و جایگاه تکنیک های ارتقا در زنجیره های ارزش جهانی. رشد فناوری، ۹(۳۴)، ۱۲-۱۹.

هومن، حیدرعلی. (۱۳۹۱). مدل یابی معادلات ساختاری با کاربرد نرم افزار لیزرل. تهران: سازمان مطالعه و تدوین کتب علوم انسانی (سمت). هیر، جوزف؛ هالت، توماس؛ رینگل، کریستین و سارستد، مارکو. (۱۳۹۸). مقدمه ای بر مدل سازی معادلات ساختاری: حداقل مربعات جزئی. (ترجمه علم بیگی، امیر و اکبری، محمدرضا). انتشارات دانشگاه تهران. (تاریخ انتشار به زبان اصلی ۲۰۱۷).

یعقوبی منظری، پریسا، خسروی نژاد، علی اکبر، امینی، علیرضا، قاضی نوری، سپهر. (۱۴۰۲). شاخص مشارکت در زنجیره های ارزش جهانی ایران و کشورهای عضو شورای همکاری اسلامی. بررسی های بازرگانی، ۲۱(۱۲۱)، ۱-۲۰. doi: 10.22034/bs.2022.1971821.2668

یعقوبی منظری، پریسا؛ خسروی نژاد، علی اکبر؛ امینی، علیرضا و قاضی نوری، سپهر. (۱۴۰۰). پیچیدگی محصول و مشارکت در زنجیره ارزش جهانی: مطالعه موردی ایران و کشورهای سازمان همکاری اسلامی. پژوهشنامه بازرگانی، ۱۰۴، ۱-۲۸.

## References

- Abbas, J., Raza, S., Nurunnabi, M., Minai, M. S., & Bano, S. (2019). The impact of entrepreneurial business networks on firms' performance through a mediating role of dynamic capabilities. *Sustainability*, 11(11), 3006.
- Adab, A., Ghazinoory, S., Ghazinoori, S. S., & Shahverdi, H. (2018). The Strategies of Iran Steel Industry Value Chain upgrading through Innovation System Perspective. *Journal of Science and Technology Policy*, 11(4), 2-16. doi: 10.22034/jstp.2018.10.4.539552. [in persian]
- Aghazade, H., Zareih Hanzaki, A., Mohammadi, M., & Elahi, A. R. (2021). The investigation of the Relationship between Capabilities of Networking of Science and Technology Parks in the Innovation and Business Performance of Park's Member Companies. *Industrial Management Journal*, 13(2), 329-351. doi: 10.22059/imj.2021.321944.1007839. [in persian]
- Alcacer, J., & Oxley, J. (2014). Learning by supplying. *Strategic Management Journal*, 35(2), 204-223.
- Aydin, H. (2021). Market orientation and product innovation: the mediating role of technological capability. *European Journal of Innovation Management*, 24(4), 1233-1267.
- bahrami, J., & hasanpur, Y. (2017). Iran's Non-oil Export Complexities and its Determining Factors. *Iranian Journal of Trade Studies*, 21(82), 95-122. [in persian]
- Barnes, J. and Iaplinesky, R., 2000, Globalisation and trade policy reform: whither the automobile components sector in South Africa?, *Competition & Change*, Vol 4 No 2: 211-243
- Blažek, J. (2016). Towards a typology of repositioning strategies of GVC/GPN suppliers: the case of functional upgrading and downgrading. *Journal of Economic Geography*, 16(4), 849-869.
- Burger, A., Jindra, B., Marek, P., & Rojec, M. (2018). Functional upgrading and value capture of multinational subsidiaries. *Journal of International Management*, 24(2), 108-122.
- Cohen, W. M., & Levinthal, D. A. (1990). Absorptive capacity: A new perspective on learning and innovation. *Administrative Science Quarterly*, 35(1), 128-152.

- Danaifard, Hassan; Alvani, Mehdi and Azar, Adel. (2007). Quantitative research methodology in management: a comprehensive approach. Tehran: Safar Publications. [in persian]
- De Mori, C., Ota'vivo, M. and Alfranca, B. O. (2016). A model for measuring technology capability in the agrifood industry companies. *British Food Journal*, 118, 6: 1422–1461, <https://doi.org/10.1108/BFJ-10-2015-0386>.
- Dunning, J. (1988). The eclectic paradigm of international production: A restatement and some possible extensions. *Journal of International Business Studies*, 19(1), 1–31.
- Dutrénit, G. 2007. “The transition from building-up innovative technological capabilities to leadership by latecomer firms.” *Asian Journal of Technology Innovation* 15 (2): 125–149. doi:10.1080/19761597.2007.9668640.
- Ebrahiminejad, M., & Dehghani Soltani, M. (2018). The Role of Technological Innovation Capabilities on Innovative Performance Promotion in Knowledge-Based Firms (Studying Firms in Science and Technology Park of Tehran University). *Public Management Researches*, 11(41), 83-109. doi: 10.22111/jmr.2018.4452. [in persian]
- Gereffi, G., 1999. International trade and industrial upgrading in the apparel
- Gereffi, G., Fernandez-Stark, K. (2011) *Global Value Chains Analysis: A Primer*. Center on Globalization, Governance & Competitiveness (CGGC) Duke University Durham, North Carolina, USA.
- Gheitarani, F., Guevara, R., Nawaser, K., & Jahanshahi, A. A. (2022). Identifying Dimensions of Dynamic Technological Capability: A Systematic Review of the Last Two Decades of Research. *International Journal of Innovation and Technology Management*, 19(04), 2230002.
- Giuliani, E., Pietrobelli, C., & Rabellotti, R. (2005). Upgrading in global value chains: Lessons from Latin American clusters. *World Development*, 33(4), 549–573. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2005.01.002>
- Habibi, Arash and Kolahi, Maryam. (2017). *Structural equation modeling*. Tehran: Academic Jihad Publications. [in persian]
- Hakansson, H., Havila, V., Pedersen, A.-C., 1999. Learning in networks. *Ind. Mark.Manag.* 28, 443–452.
- Hennart, J. F. (1991). The transaction cost theory of the multinational enterprise.
- Heyer, Joseph; Hallett, Thomas; Ringel, Christian and Sarsted, Marco. (2019). *An introduction to structural equation modeling: partial least squares*. (Translated by Alambeigi, Amir and Akbari, Mohammad Reza). Tehran University Publications. (Date of publication in original language 2017). [in persian]
- Hobday, M. 1995. “East Asian Latecomer Firms: Learning the Technology of Electronics.” *World Development* 23 (7): 1171–1193.
- Hobday, M., 1995. *Innovation in East Asia: The Challenge to Japan*. Edward Elgar, Cheltenham, UK.
- Homan, Heydar Ali. (2011). *Modeling structural equations using Lisrel software*. Tehran: Organization for the study and editing of humanities books (Samt). [in persian]
- Hu, L. T., & Bentler, P. M. (1998). Fit indices in covariance structure modeling: Sensitivity to underparameterized model misspecification. *Psychological methods*, 3(4), 424.
- Humphrey, J., & Schmitz, H. (2000). *Governance and upgrading: linking industrial cluster and global value chain research* (Vol. 120, pp. 139-170). Brighton: Institute of Development Studies.
- Jer, R. (2014). What makes export manufacturers pursue functional upgrading in an emerging market? A study of Chinese technology new ventures. *International Business Review*, 23(4), 741-749.
- Kaplinsky, R. , & Morris, M. (2011). *A handbook for value chain research*. Ottawa: IDRC.
- Keun, Lee. (2020). *The art of economic Catch-up: obstacles, side paths and leaps in innovation systems* (translated by Mostafa Safdari Ranjbar and Mohammad Nesari). Publications of the commercial publishing company. (Date of publication in original language 2019). [in persian]
- Khaki, Gholamreza. (2005). *Research method with an approach to thesis writing*. Tehran: Baztab Publications. [in persian]
- Kim, L., 1997. *Imitation to Innovation: The Dynamics of Korea's Technological Learning*. Harvard Business School Press, Boston.
- Knight, G. A., & Kim, D. (2009). International business competence and the contemporary firm. *Journal of International Business Studies*, 40(2), 266–273.

- Kumaraswamy, A., Mudambi, R., Saranga, H., & Tripathy, A. (2012). Catch-up strategies in the Indian auto components industry: Domestic firms' responses to market liberalization. *Journal of International Business Studies*, 43(4), 368–395.
- Latip, N. A. M. (2012). The impact of technological capability on power, trust and inter-firm relationship performance. Doctoral Dissertation, University of Southern Queensland.
- Lohmöller, J.-B. (1989). *Latent Variable Path Modeling with Partial Least Squares*, Physica: Heidelberg.
- Lundvall, B.-Å. (Ed.), 1992. *National Systems of Innovation – Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning*. Pinter Publishers, London.
- Malek Akhlaq, Ismail; Ayagh, Zahra and Farkhunde, Mahsa. (2013). The role and place of promotion techniques in global value chains. *Technology Growth*, 9(34), 12-19. [in persian]
- Manzakoğlu, B. T., & Er, Ö. (2018). Design management capability framework in global value chains: Integrating the functional upgrading theory from OEM to ODM and OBM. *The Design Journal*, 21(1), 139-161.
- Mohamadi, A., Mowla, D., Abbasi, A., & Askarifar, K. (2015). Assessment of the Technology Contribution to industry Value Added; Case study Chemical Industries Value Chain in Fars Province. *Industrial Management Journal*, 7(4), 861-879. doi: 10.22059/imj.2015.57429. [in persian]
- Mohebi, Mohammadreza and Soleimani, Gholamreza. (2016). Market development methods in the value chain. *New researches in management and accounting*, 26, 45-69. [in persian]
- Mohsenin, Shahriar and Esfidani, Mohammad Rahim. (2016). Structural equations based on the partial least squares approach with the help of Smart PLS software. Tehran: ketabe mehraban nashr publications. [in persian]
- Mudambi, R., 2008. Location, control and innovation in knowledge-intensive industries. *Journal of Economic Geography* 8, 699–725. doi:10.1093/jeg/lbn024
- Nazeer, N., Rasiyah, R., & Furuoka, F. (2021). Technology transfer, technological capability, absorptive capacity and firm performance: An investigation of the textile and clothing firms in Pakistan. *Malaysian Journal of Economic Studies*, 58(1), 99-124.
- Oehler, L. (2022). How do R&D networks change? The upgrading of innovation capabilities in emerging market firms. *Insights from China's wind energy sector. Innovation and Development*, 1-25.
- Peng, X., Zheng, S., Collinson, S., Wu, X., & Wu, D. (2022). Sustained upgrading of technological capability through ambidextrous learning for latecomer firms. *Asian Journal of Technology Innovation*, 30(1), 1-22.
- Pham, H. S. T., & Petersen, B. (2021). The bargaining power, value capture, and export performance of Vietnamese manufacturers in global value chains. *International Business Review*, 30(6), 101829.
- Porter, M. E. (1985). *Competitive advantage: Creating and sustaining superior performance*.
- Razavi, S. M., Arasti, M. R., Jafarnejad, A., & Mokhtarzadeh, N. (2012). Developing a Model for Technology Planning at Industry Level. *Industrial Management Journal*, 4(2), 43-68. doi: 10.22059/imj.2012.35439. [in persian]
- Salisu, Y., & Bakar, L. J. A. (2019). Technological capability, relational capability and firms' performance: The role of learning capability. *Revista de Gestão*, 27(1), 79-99.
- Santos-Vijande, M. L., López-Sánchez, J. Á., & Trespalacios, J. A. (2012). How organizational learning affects a firm's flexibility, competitive strategy, and performance. *Journal of Business Research*, 65(8), 1079–1089, Available from: <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2011.09.002>
- Scuotto, V., Garcia-Perez, A., Nespoli, C., & Petruzzelli, A. M. (2020). A repositioning organizational knowledge dynamics by functional upgrading and downgrading strategy in global value chain. *Journal of International Management*, 26(4), 100795.
- Sok, P., & O'Cass, A. (2011). Achieving superior innovation-based performance outcomes in SMEs through innovation resource–capability complementarity. *Industrial Marketing Management*, 40(8), 1285-1293.
- Sturgeon, T.J., Gereffi, G., 2009. Measuring success in the global economy: international trade, industrial upgrading, and business function outsourcing in global value chains. *Transl. Corp.* 18 (2), 1–35.
- Tahmasebi, S., Fartookzadeh, H., Bushehri, A., Tabaian, K., & Gheidar Khelejani, J. (2016). The Stages of Formation and Development of Technological Capabilities; Case study: An marine Industry Organization. *Journal of Science and Technology Policy*, 9(4), 19-33. [in persian]

Tumelero, C., Sbragia, R., Borini, F. M., & Franco, E. C. (2018). The role of networks in technological capability: a technology-based companies perspective. *Journal of Global Entrepreneurship Research*, 8, 1-19.

yaghobi, P., Khosravinejad, A. A., amin, A., & Ghazinoory, S. (2023). Index of Participation in Global Calue Chains of Iran and Member Countries of the Organization of Islamic Cooperation. *Commercial Surveys*, 21(121), 1-20. doi: 10.22034/bs.2022.1971821.2668 [in persian]

Yaghoubi Manzari, P., Khosravinejad, A., Amini, A., & Ghazinori, S. (2022). Product Complexity and Participation in Global Value Chain: The Case of Iran and OIC Member Countries. *Iranian Journal of Trade Studies*, 26(104), 1-46. doi: 10.22034/ijts.2022.549208.3606. [in persian]

Yoruk, D. E. (2019). Dynamics of firm-level upgrading and the role of learning in networks in emerging markets. *Technological Forecasting and Social Change*, 145, 341-369.

Yu, Y., & Huo, B. (2018). Supply chain quality integration: Relational antecedents and operational consequences. *Supply Chain Management*, 23(3), 188–206, Available from: <https://doi.org/10.1108/SCM-08-2017-0280>

Zahra, S. A., & Nielsen, A. P. (2002). Sources of capabilities, integration and technology commercialization. *Strategic Management Journal*, 23(5), 377–398.