

تاریخ دریافت: ۱۳۹۷/۰۱/۲۱

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۷/۱۰/۰۵

پژوهش‌های مدیریت عمومی

سال دوازدهم، شماره چهل و چهارم، تابستان ۱۳۹۸

صفحه ۵۵-۷۸

The Impact of Open Innovation on new Product Development Performance with Emphasis on Knowledge Acquisition Capacity

*Naser Seifollahi¹, Mohsen Shafiei Nikabadi², Sepideh Mohajer³,
Allahyar Beigi Firoozi⁴, Mohamad Hossein Karim⁵

1-Associate Professor in Business Management-Marketing Management, University of Mohagheh Ardabili, Ardabil, Iran. Email: n.seifollahi@uma.ac.ir. (Corresponding Author).

2-Assistant Professor of MBA, Economy and Management faculty, University of Semnan, Semnan, Iran.

3-Ms.C in Business Management, Kharazmi university

4-Ph.D. student in Business management-Marketing Management, University of Mohagheh Ardabili, Ardabil, Iran.

5-Associate professor in Economic, Kharazmi University, Iran.

Received: 20/04/2018; Accepted: 26/12/2018

Abstract

The main purpose of this study was to investigate the impact of open innovation on new product development performance with emphasis on the moderating role of knowledge acquisition capacity in knowledge-based companies in Tehran province. After reviewing the literature on open innovation and new product development performance, the conceptual modeling capacity and research hypotheses were formulated. The present study is of applied purpose and descriptive-correlational in terms of data collection. A questionnaire was designed and distributed to measure the dimensions of open innovation and the success of new product development and knowledge acquisition capacity. The community comprised 121 members of the science and technology parks of Tehran University of Science and Technology, who were represented in the sample by 92 individuals. Confirmatory factor analysis and structural model were used for data analysis. Data were analyzed using SPSS and Smart PLS software. The results of the data analysis show that open innovation has a significant impact on new product development performance and moderates the capacity for knowledge acquisition, the relationship between open innovation and new product development performance

Introduction

In recent years, the innovation space has evolved, and the process of innovation collaboration has intensified beyond the organizational boundaries. Companies

have no choice but to pursue a more open approach to innovation and blend in with open and transparent business models to increase their chances of success in the innovation campaign (Bagheri & Shavardi, 2011). In open innovation, organizations explore the environment for technology and knowledge and are not solely dependent on their own internal research and development (Hashemi, 2014). Open innovation confirms that organizations need to expand their partnerships with external partners in order to ensure their success in new product development, in addition to internal research and development. In fact, collaboration, coordination, and deep relationships between organizations and their partner partners have a positive impact on performance outcomes (Schreiner et al, 2009). Companies with the open innovation process have the opportunity to access specialized knowledge they did not previously possess. Provide newer, higher quality products and services and reduce costs and risks associated with product development by acquiring complementary technology and skills (Kostopoulos et al, 2011).

Methodology

This research is applied in terms of purpose and descriptive-correlational in terms of data collection. Questionnaires were used to collect the required information and to evaluate the research variables, research hypotheses and research questions. The statistical population of this study was managers of knowledge companies in the Science and Technology Park of Tehran University with 121 participants. The sample size was 92 people who were selected through Morgan table and were selected by simple random sampling. Data were collected by a questionnaire. Questionnaire questions were designed based on a five-point Likert scale ranging from strongly disagree (1) to strongly agree (5). A 21-item questionnaire was used to measure open innovation.

Research findings

The results of using Structural Equation Modeling technique showed that in the first hypothesis, the path coefficient between open innovation and new product development performance and the second hypothesis were moderated and confirmed by the capacity moderator role.

Discussion and conclusion

The results of the analysis show that open innovation has a significant impact on new product development performance and it can be confirmed that knowledge acquisition capacity moderates the relationship between open innovation and new product development performance. The results of this study are consistent with those of Mazzola et al (2012) study, which confirmed the relationship between open innovation functions (including intra-border, cross-border and hybrid functions) and new product development performance.

Keywords: Open innovation, new product development performance, knowledge acquisition capacity, structural equation modeling

تاثیر نوآوری باز بر عملکرد توسعه محصول جدید با تاکید بر تاثیر ظرفیت جذب دانش

دکتر ناصر سیفالهی* - دکتر محسن شفیعی نیک آبادی** - سپیده مهاجر***

الله یار بیگی فیروزی**** - دکتر محمدحسین کریم****

چکیده

هدف اصلی این پژوهش بررسی تاثیر نوآوری باز بر عملکرد توسعه محصول جدید با تاکید بر نقش تعدیلگری ظرفیت جذب دانش در شرکت‌های دانش بنیان استان تهران است. پس از مرور ادبیات پژوهش در حوزه نوآوری باز و عملکرد توسعه محصول جدید و ظرفیت جذب دانش، مدل مفهومی و فرضیه‌های پژوهش تدوین گردید. پژوهش حاضر از نظر هدف کاربردی و از نظر نحوه گردآوری داده‌ها توصیفی-همبستگی است. برای سنجش ابعاد نوآوری باز و موفقیت توسعه محصول جدید و ظرفیت جذب دانش پرسش‌نامه‌ای طراحی و توزیع شد. جامعه آماری این پژوهش شامل ۱۲۱ نفر از مدیران شرکت‌های دانش-بنیان پارک علم و فناوری دانشگاه تهران که از بین آنها ۹۲ نفر به عنوان نمونه به صورت تصادفی ساده و با استفاده از جدول مورگان انتخاب شدند. برای تحلیل داده‌ها از تحلیل عاملی تأییدی و مدل ساختاری استفاده شد. داده‌ها با استفاده از نرم‌افزارهای SPSS و Smart PLS مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند. نتایج تجزیه و تحلیل داده‌ها نشان می‌دهد که نوآوری باز بر عملکرد توسعه محصول جدید تاثیر معنادار دارد و ظرفیت جذب دانش، رابطه میان نوآوری باز و عملکرد توسعه محصول جدید را تعدیل می‌کند.

واژه‌های کلیدی: نوآوری باز، عملکرد توسعه محصول جدید، ظرفیت جذب دانش، مدل‌سازی معادلات ساختاری

* نویسنده مسئول - دانشیار مدیریت دانشگاه محقق اردبیلی، ایران. seifollahi@uma.ac.ir

** استادیار گروه آموزشی MBA، دانشکده مدیریت و اقتصاد گروه مدیریت صنعتی، دانشگاه سمنان، ایران.

*** کارشناسی ارشد مدیریت دانشگاه خوارزمی، ایران.

**** دانشجوی دکتری مدیریت دانشگاه محقق اردبیلی، ایران.

***** دانشیار اقتصاد، دانشگاه خوارزمی، ایران

مقدمه

تغییرات پرشتاب فناوری، چرخه عمر کوتاه فناوری، هزینه بالای تحقیق و توسعه درونی، رقابت شدید جهانی و پیشرفت فناوری اطلاعات و...، کسب‌وکارها را به سمت مشارکت در خلاقیت و نوآوری سوق داده است که از آن تحت عنوان نوآوری باز^۱ یاد می‌شود (Brant & Lohse, 2014). در سال‌های اخیر فضای نوآوری متحول شده و روند همکاری‌های نوآوری، بیرون از مرزهای سازمانی شدت یافته است. شرکت‌ها برای افزایش شانس کامیابی خود در کارزار نوآوری چاره‌ای جز پیروی از رویکردی بازتر به نوآوری و آمیختن این رویکرد نوین با مدل‌های کسب‌وکار باز و شفاف ندارند (Bagheri & Shavardi, 2011). در حالت نوآوری باز، سازمان‌ها محیط را برای فناوری و دانش، کاوش نموده و صرفاً به تحقیق و توسعه داخلی خود وابسته نیستند (Hashemi, 2014). نوآوری باز تأیید می‌کند که سازمان‌ها به‌منظور تضمین موفقیت خود در توسعه محصول جدید، علاوه بر تحقیق و توسعه درونی نیازمند توسعه همکاری‌های خود با شرکای بیرونی هستند. درواقع همکاری، هماهنگی و ارتباط‌های عمیق بین سازمان‌ها و شرکای متحد آن‌ها، تأثیر مثبتی بر پیامدهای عملکردی دارد (Schreiner & Corsten, 2009). شرکت‌ها با انجام فرایند نوآوری باز این فرصت را پیدا می‌کنند تا با دسترسی به دانش تخصصی که قبلاً آن را در اختیار نداشتند، محصولات و خدمات جدیدتر و با کیفیت‌تر ارائه کنند و با کسب مهارت‌ها و تکنولوژی مکمل، هزینه و خطرات مربوط به ارتقای محصول را کاهش دهند. ظرفیت جذب شرکت‌ها جهت درک، جذب و به‌کارگیری دانش و فناوری بیرونی یک عامل بسیار کلیدی در رابطه با نوآوری باز است و فقدان یا کمبود آن منجر به عدم شکل‌گیری نوآوری باز می‌شود. در واقع کارکنان با توانایی بالا در جذب دانش، سطح جذب دانش سازمان را بهبود می‌بخشند و به بهبود نوآوری در عملکرد سازمان‌ها کمک می‌کنند (Kostopoulos et al., 2011). توسعه محصولات جدید، چالشی مهم برای مدیران بسیاری از شرکت‌ها از جمله شرکت‌های دانش‌بنیان است. این شرکت‌ها به دلیل دانش‌محور بودن، مواجهه با پویایی‌های رقابتی بازار، تغییر در نیازها و خواسته‌های مشتریان، باید به توسعه محصول جدید توجه بیشتری نمایند. شرکت‌ها در ایران نیز برای افزایش موفقیت و داشتن عملکرد بهتر، باید رویکردشان را نسبت به نوآوری تغییر دهند. سرمایه‌گذاری‌ها را به سمت فناوری پیشرفته هدایت کنند و حرکت به سمت فناوری پیشرفته از طریق اتخاذ رویکرد نوآوری باز صورت

می‌گیرد. شرکت‌ها اگر به تبادل ایده با خارج از خود تمایل نشان دهند و اجازه دهند که ایده‌ها در رفت‌وآمد باشند منافع چشمگیری در انتظارشان خواهد بود چرا که هم از نظر مالی و هم از نظر دانشی به درجات بالاتری دست پیدا می‌کنند و کارمندان شرکت با انگیزه بالاتری در جهت ارتقاء سازمان و خلق ایده‌های جدید کوشش می‌کنند چرا که به علم و دانش و ارتقاء آن‌ها نیز بها داده شده است (Bagheri & Shavardi, 2011).

مطالعه ادبیات پژوهش نشان‌دهنده آن است که پژوهشگران زیادی (Sisodiya et al., 2013; Bahemia & Squire, 2010; Lichtenthaler, 2009; Mazzol et al., 2012) اثر نوآوری باز بر عملکرد سازمان را بررسی نموده‌اند، اما بررسی ارتباط نوآوری باز و عملکرد توسعه محصول جدید به طور خاص کمتر مورد توجه بوده است. با توجه به پژوهش‌های انجام شده هیچ پژوهشی تأثیر نوآوری باز بر عملکرد توسعه محصول جدید با نقش تعدیل‌گری ظرفیت جذب دانش را بررسی نکردند؛ بنابراین، مدل ساختاری ارائه شده در این پژوهش را می‌توان جنبه نوآوری کار دانست. چرا که در این پژوهش، پژوهشگر توانسته است علاوه بر بررسی تأثیر نوآوری باز بر عملکرد توسعه محصول جدید و در نهایت، به بررسی نقش تعدیل‌گری ظرفیت جذب دانش در رابطه با تأثیر نوآوری باز بر عملکرد توسعه محصول جدید بپردازد.

مبانی نظری پژوهش

با توجه به هدف اصلی مقاله، ادبیات پژوهش به سه بخش نوآوری باز، ظرفیت جذب دانش و عملکرد توسعه محصول جدید تقسیم شده است.

نوآوری باز

در گذشته بنگاه‌های بزرگ‌تر از تحقق و توسعه‌ی درونی برای ساخت محصولات نوین بهره می‌جستند. این فرآیند که در آن بنگاه‌های بزرگ، تکنولوژی‌ها را به شیوه درونی می‌یابند و توسعه می‌دهند و تجاری می‌کنند، مدل نوآوری بسته^۱ نام‌گذاری شده است (Chesbrough, 2006). نوآوری بسته دیدگاهی است که موفقیت خود را در گرو اعمال کنترل می‌داند. با توجه به این دیدگاه شرکت‌ها باید ایده‌های ویژه خود را بیافرینند، سپس خودشان آن‌ها را توسعه دهند، بسازند، به بازار ببرند، توزیع کنند، تأمین مالی کنند و خدمات پس از فروش ارائه دهند. از دهه ۱۹۸۰، ابتدا شرکت‌های دارای فناوری بالا و سپس سایر شرکت‌ها در بخش‌های دیگر به‌منظور غلبه بر محدودیت‌ها و برطرف کردن نقاط ضعف

شیوه سنتی به نوآوری باز روی آوردند. از نظر چسبرو و همکاران نوآوری باز عبارت است از استفاده هدفمند از جریان‌های ورودی و جریان‌های خروجی دانش جهت شتاب دهی به نوآوری درونی و سپس توسعه بازارها برای استفاده بیرونی از نوآوری. نوآوری باز، رویکرد جدیدی است که بیان می‌کند سازمان‌ها هنگامی که به دنبال ارتقای فناوری خود هستند، باید علاوه بر ایده‌های درونی، ایده‌های بیرونی را از مسیرهای درونی و بیرونی به بازار به کار گیرند (Chesbrough, 2006). از جمله عواملی که موجب تشویق نوآوران به پذیرش شیوه جدید نوآوری شد عبارت‌اند از: جهانی شدن که با از بین بردن مرزها، مشارکت‌های بین‌المللی تسهیل و به روند نوآوری و ایجاد فرصت‌های جدید سرعت بخشید. پیشرفت فناوری اطلاعات و ارتباطات که با از بین بردن فاصله‌ها، مشارکت‌های فرامرزی را تسهیل کرده و این امکان را به شرکت‌ها می‌دهد تا از شرکای خارجی خود در فرآیندهای داخلی نیز بهره بگیرند.

بررسی ادبیات پژوهش نشان می‌دهد که نوآوری باز با سه فرایند زیر مشخص می‌شود:

۱) فرایند بیرون به درون^۱ می‌تواند از طریق شناسایی و جذب منابع بیرونی ایده‌ها، میزان نوآوری سازمان را ارتقا دهد. در این فرایند یک شرکت از منابع خارجی نوآوری استفاده می‌نماید؛ یعنی غنی‌سازی دانش سازمان از طریق بهره‌گیری از منابع بیرونی دانش مرتبط با تأمین‌کنندگان، مشتریان، دانشگاه (Brant & Lohse, 2014)، برای مثال، به‌موجب قرارداد لیسانس امتیاز استفاده از فناوری‌هایی که درجایی دیگر شکل گرفته و توسعه یافته، به دست آورده و آن را با شیوه‌های فنی خود درمی‌آمیزد؛ به‌جای اینکه در پی آن باشد تا فناوری مشابه را خود به دست آورد.

۲) فرایند درون به بیرون^۲ این فرایند اشاره دارد به کسب سود از طریق روانه کردن ایده‌های درونی به بازارها، فروختن مالکیت فکری و تجاری‌سازی فناوری‌ها از طریق انتقال ایده به محیط خارجی اشاره دارد. برای مثال یک شرکت امتیاز استفاده از محصول خود را به شرکت دیگر اعطا می‌کند؛ شرکتی که می‌تواند به وی در توسعه محصول مثلاً از طریق توزیع کمک کند. برای مثال آی. بی. ام یکی از راه‌های سودآوری از نوآوری‌هایش فروش امتیاز بهره‌برداری از دارایی فکری به دیگر شرکت‌ها بوده

1-Inbound open innovation

2-Outbound open innovation

است. آی. بی. ام در سال ۲۰۰۱، از دریافت حق امتیاز بابت استفاده دیگران از دارایی‌های فکری‌اش بیش از ۱.۹ میلیارد دلار درآمد داشت (Bagheri & Shavardi, 2011).

۳) همکاری با شرکا خارجی ۱ شرکت‌ها به جای اینکه منابع و مهارت‌های موجود را تقسیم کنند، با مشارکت یکدیگر دانش جدیدی را خلق می‌کنند. این شکل از فرایند مستلزم همکاری نزدیک‌تر است. شرکا خارجی در مرحله برآورد ویژگی محصولی که جدیداً می‌خواهد طراحی شود، درگیر می‌شوند. راه‌های مختلفی برای همکاری‌های خارجی وجود دارد که از جمله آن‌ها تشکیل پیمان‌های استراتژیک، تشکیل کنسرسیوم‌ها، مشارکت با دانشگاه‌ها، حضور فعال در نمایشگاه‌ها، رصد و بهره‌برداری از ژورنال‌ها و گزارش‌های کنفرانس‌ها است. در مدل نوآوری باز مشتری‌ها به‌عنوان همکار در فرآیند تحقیق و توسعه نقش فعالی را بازی می‌کنند و شرکت‌ها بخشی از فرآیند تحقیق و توسعه را برون‌سپاری می‌کنند (Porter, 2007). یکی از الگوهای موفق در حوزه نوآوری باز را شرکت نت فلیکس^۲ به اجرا گذاشته است. این شرکت در زمینه کرایه فیلم فعال است و یکی از مهم‌ترین چالش‌هایی که این سازمان با آن روبرو بوده و هست پیش‌بینی استقبال مشتریان از فیلم‌های مختلف است. با توجه به اهمیت این چالش در سال ۲۰۰۶ نت فلیکس تصمیم گرفت که حل این موضوع را به اجتماع (نیروی جمعی) بسپارد (Bagheri & Shavardi, 2011). جدول شماره ۱ ابعاد نوآوری باز نشان می‌دهد.

جدول ۱: ابعاد نوآوری باز

محقق	ابعاد
Gassmann(2006), Abulrub & Lee(2012), Van de Vrande et al(2009),	نوآوری باز درون به بیرون
Kim & Park(2010), Brant & Lohse (2014)	نوآوری باز بیرون به درون
Abulrub & Lee (2012), Brant & Lohse(2014)	همکاری با شرکا خارجی

ظرفیت جذب دانش

ظرفیت جذب^۳ شامل توانایی یک شرکت برای شناسایی ارزش اطلاعات جدید و بیرونی، جذب و کاربرد آن با هدف تجاری برای قابلیت‌های نوآورانه حیاتی است، می‌دانند (Cohen &

1-Cooperation

2-NetFlix

3 knowledge absorptive capacity

Levinthal, 1990). ظرفیت جذب به‌خودی‌خود هدف نیست، اما می‌تواند برون‌دادهای سازمانی مهمی چون عملکرد نوآورانه را خلق کند (Kostopoulos et al., 2011). ظرفیت جذب توان شناسایی ارزش‌های جدید، توان دریافت اطلاعات از خارج سازمان، جذب آن و تبدیل آن به ظرفیت‌های جدید نوآوری است؛ بنابراین درک این مفهوم کلید موفقیت در نوآوری باز است. توانایی ارزیابی و استفاده از دانش تابعی است از منابع دانشی و سطح دانشی پیش از ورود اطلاعات جدید از خارج و به میزان توانایی استفاده از آن توسط سازمان بستگی دارد (Spithoven & Knockaert, 2010). ظرفیت جذب فردی موجب تسریع و بهبود در انتقال دانش در سازمان می‌شود. در واقع ظرفیت جذب به‌عنوان مجرای برای دانش انتقالی بین واحدهای سازمانی است، دانشی که می‌تواند وسیله‌ای برای فعالیت‌های نوآورانه شرکت باشد. به‌منظور تسهیل در جذب بیشینه‌ی دانش در بخش‌ها یا کارکنان سازمان، باید دو جنبه از ظرفیت جذب وجود داشته باشند (Minbaeva et al., 2003). .. ظرفیت به دو عامل توانایی و انگیزه کارکنان برمی‌گردد. توانایی کارکنان (مبنای دانش) و انگیزه کارکنان (شدت تلاش کارکنان) تداعی کننده دو مفهوم ظرفیت جذب بالقوه و واقعی هستند. چرا که ظرفیت جذب بالقوه؛ داشتن پتانسیل بالا در توانایی کارکنان است در حالی که ظرفیت جذب واقعی، پتانسیل انگیزشی بالا در کارکنان را نشان می‌دهد.

عملکرد توسعه محصول جدید

فرایند توسعه محصول جدید کنونی شامل صدها و یا هزاران فعالیت است که این فعالیت‌ها می‌توانند مستقل و یا وابسته به هم باشند. تغییرات پویای انتظارات مشتریان و سرعت تغییرات در رقابت تولیدکنندگان را مجبور می‌کند تا در توسعه محصول جدید منعطف‌تر عمل کنند (Wang, 2009). برخلاف فرایند تولید، فرایند توسعه محصول فرایندی خلاقانه و مکتشفانه و فرایندی همراه با آزمون و خطا و استفاده از درس آموخته‌های خطاهای قبلی است (Wang & Lin, 2009). هدف توسعه محصول جدید تجمیع دانش و قابلیت موردنیاز برای تعیین محصول جدید مناسب است. طراحی محصولی برتر، پتانسیل نوآوری غیرمنتظره، هزینه کمتر پروژه و محصول، زمان تأخیر کوتاه‌تر، ارتباطات بهتر در کارگروه‌های میان‌وظیفه‌ای و افزایش رضایت مشتریان و سهم بیشتر از بازار از مزیت‌های دیگر موفقیت توسعه محصول جدید است (Marion et al., 2015). دغدغه‌هایی به این صورت، شرکت‌ها را در حالی که دانش کامل از مشتریان، فناوری و حمایت تیمی دارند، توانا

می‌سازد (Story et al., 2015). هندبوک انجمن مدیریت و توسعه محصول (PDMA^۱) توسعه محصول جدید را بدین صورت تعریف می‌نماید: مجموعه‌ای از وظایف، مراحل و اقدامات تعریف شده و منظم که هدف طبیعی شرکت را برای تبدیل ایده‌های نارس (اولیه) به محصولات و خدمات قابل فروش تشریح می‌کند. توسعه محصول جدید فرآیندی است که در آن محصول یا خدمتی جدید به بازار عرضه می‌شود. یکی از ملزومات عملکرد موفق در دنیای رقابتی امروز، داشتن نوآوری و ایجاد مزیت رقابتی است. توسعه محصول جدید عامل مهمی برای حفظ و افزایش مزیت رقابتی شرکت‌ها و سازمان‌ها می‌باشد (Wang, 2009). هیچ درک مشترکی از اندازه‌گیری عملکرد توسعه محصول جدید در بین محققان گذشته وجود ندارد برخی محققین از ابزارهای ارزیابی مالی (مثل سود و فروش) را استفاده می‌کنند، سایرین از ابزارهای ارزیابی غیر مالی (مثل طراحی، عملکرد اجتماعی و فناوری) یا از ترکیبی از این دو استفاده می‌کنند (Hultink & Robben, 1995). متداول‌ترین ابزار برای عملکرد محصول، ابزاری است که قابل سنجش باشد (Dyer et al., 1999). و شامل فروش، سهم بازار و سودآوری می‌شود. عموماً توسعه محصول جدید از طریق ابزارهای مالی سنجیده می‌شود (Lee & Wong, 2011). برخی محققین از قبیل (Wang, 2009) و (Nikabadi et al., 2015) در پژوهش خود علاوه بر بعد مالی از ابزارهای غیر مالی برای سنجش عملکرد توسعه محصول جدید استفاده کرده‌اند. جدول شماره ۲ ابعاد عملکرد توسعه محصول جدید را نشان می‌دهد.

جدول ۲: ابعاد عملکرد توسعه محصول جدید

محقق	ابعاد
Wang (2009), Nikabadi et al(2015)	بر پایه بازار
	بر پایه نوآوری
	بر پایه سازمان
	بر پایه کارمند

پیشینه تجربی پژوهش

در جدول زیر پیشینه‌های تجربی انجام شده در موضوع پژوهش حاضر ارائه شده است.

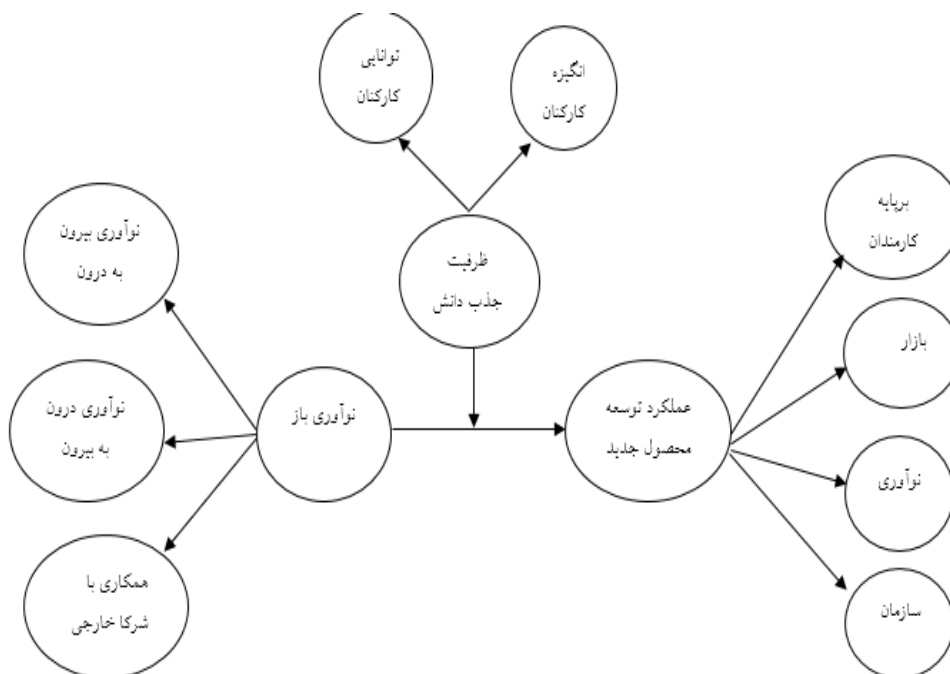
جدول ۳: خلاصه‌ای از پیشینه‌های مرتبط با موضوع پژوهش

عنوان پژوهش	محقق و سال	نتیجه پژوهش
افزایش موفقیت توسعه محصول جدید مبتنی بر رویکرد نوآوری باز	Dehghani et al., 2013	نتایج تحلیل همبستگی در سازمان‌های مورد مطالعه نشان داد که تمامی ابعاد نوآوری باز با موفقیت توسعه محصول جدید رابطه مثبت و معنادار دارند اما نتایج تحلیل رگرسیون، این رابطه را تنها برای دو بعد از ابعاد نوآوری باز (اکتشاف درونی و بهره‌برداری درونی) مورد تأیید قرار داد.
ارتباط فرایند نوآوری باز و توانمندی جذب بنگاه‌ها	Javid & Bagherinezhad, (2012)	نتایج تحلیل روش سوات نشان می‌دهد که بنگاه‌ها با استفاده از نیروی انسانی کارآمد و ظرفیت‌های داخلی قادر به ایده گرفتن از محیط خارج، شناسایی فناوری‌های جدید و نیازهای مشتریان و جذب ایده‌ها و تطبیق آن با نیازها و ارزش‌های سازمان خواهند بود.
نوآوری باز و تأثیر آن بر اقتصاد و پایداری عملکرد نوآوری	Rauter et al., (2018)	این تحقیق، نقش‌های مختلف شرکای نوآوری باز در بهبود عملکرد نوآوری اقتصادی و عملکرد نوآوری پایداری را بررسی کرده است. در پژوهش خود دریافتند که علاوه بر شرکای شناخته شده مانند دانشگاه‌ها و مشتریان، همکاری با سازمان‌های غیردولتی و واسطه‌ها برای شرکت‌ها مفید است. علاوه بر این، عملکرد نوآوری اقتصادی با عملکرد نوآوری پایداری ارتباط مثبت دارد. این نشان می‌دهد که اهداف نوآوری اقتصادی و پایداری می‌توانند هم‌زمان به دست آیند.
اثر متقابل بین کنترل درونی سازمانی و بین سازمانی بر عملکرد پروژه توسعه محصول جدید در نوآوری باز	Lu et al., (2017)	این مطالعه به بررسی کنترل درونی سازمانی و بین سازمانی و تأثیر متقابل آن بر عملکرد توسعه محصول جدید در نوآوری باز می‌پردازد. نتایج تحقیق نشان می‌دهد که کنترل رسمی درون‌سازمانی و اعتماد بین سازمانی بر عملکرد توسعه محصول جدید تأثیر مثبت دارد، در حالیکه کنترل حرفه‌ای درون‌سازمانی و کنترل قرارداد بین سازمانی اثر معناداری ندارد. اثر متقابل بین کنترل درون سازمانی و بین سازمانی بر عملکرد توسعه محصول جدید تأثیر مثبت دارد. این یافته‌ها بینش جدیدی را در مورد شیوه‌های کنترل مؤثر برای بهبود عملکرد پروژه توسعه محصول جدید در نوآوری باز فراهم می‌کند.
نوآوری باز درون‌سوی نوآوری باز برای افزایش عملکرد شرکت‌ها	Sisodiya & Johnson (2013)	توانایی برقراری ارتباط به‌عنوان نقش تعدیل‌کننده‌ای در نظر گرفته شده که ممکن است اثر نوآوری باز را بر عملکرد بنگاه‌ها بالا ببرد و از طرفی سرریز شبکه (محیط اطراف غنی از دانش) و انعطاف‌پذیری به‌عنوان دو متغیری هستند که اثرات تعدیل‌گر را مورد بررسی قرار می‌دهند. نتایج تحلیل رگرسیون نشان می‌دهد که افزایش یا توانایی برقراری ارتباط با دیگر شرکت‌ها در محیط غنی از دانش باعث افزایش کارایی نوآوری باز بر عملکرد مالی بهتر می‌شود.
تأثیر نوآوری درون‌مرزی، بیرون‌مرزی و ترکیبی بر عملکرد	Mazzol et al., (2012)	نتایج تحلیل رگرسیون نشان می‌دهد که از میان کارکردهای مختلف نوآوری باز، نوآوری بیرون‌مرزی (مثل فروش حق امتیاز) و نوآوری-ترکیبی (مانند امتیازنامه‌های مشترک) اثر مثبت معنادار، نوآوری ترکیبی (مانند اتحادهای تولید) اثر منفی معناداری بر عملکرد توسعه محصول جدید دارد.

<p>نتایج تحلیل رگرسیون نشان می‌دهد که اکتشاف بیرونی و بهره‌برداری درونی به‌طور هم‌زمان و اکتشاف بیرونی و بهره‌برداری بیرونی به‌طور هم‌زمان اثر مثبت و معنی‌دار بر عملکرد توسعه محصول جدید در محیطی‌های فناوری پویا دارند.</p>	<p>Lichtenthaler (2012)</p>	<p>آشفته‌گی تکنولوژیکی و تأثیر اکتشاف و بهره‌برداری در داخل و بیرون سازمان‌ها بر عملکرد توسعه محصولات</p>
<p>باز بودن فرایند نوآوری بیرون به درون در مدیریت تحقیق و توسعه از اهمیت حیاتی برای دستیابی به اثرات خروجی نوآورانه مستقیم و غیرمستقیم است.</p>	<p>Inauen & Schenker-Wicki (2011)</p>	<p>بررسی تأثیر نوآوری باز بیرون به درون بر عملکرد</p>
<p>اقدامات مدیریتی علاوه بر اینکه باید متوجه طیف وسیعی از انواع شرکای بیرونی باشد (بعد وسعت)، بایستی به میزان عمق روابط با شرکای بیرونی (بعد عمق) و برقراری توازن میان توسعه تنوع روابط و توسعه روابط بلندمدت (بعد توان دوسویه) نیز توجه نماید. تنظیم این سه بعد به‌عنوان اهرمی برای مدیریت راهبرد نوآوری باز در مرزی در طول یک پروژه توسعه محصول جدید عمل می‌کند.</p>	<p>Bahemia & Squire (2010)</p>	<p>چارچوبی مفهومی از نوآوری باز در مرزی در سطح پروژه‌های توسعه محصول جدید</p>
<p>این پژوهش به این نتیجه رسیده است که شرکت‌های کوچک و متوسط در شیوه‌های نوآوری باز درگیر و هیچ تفاوتی بین صنایع تولیدی و خدماتی وجود ندارد اما شرکت‌های متوسط نسبت به هم‌تایان کوچک‌تر از خود در نوآوری باز بیشتر درگیر هستند.</p>	<p>Van de Vrande et al., (2009)</p>	<p>نوآوری باز را در سازمان‌های کوچک و متوسط</p>
<p>ارتباط بین استراتژی نوآوری باز (برون‌مرزی) و عملکرد شرکت‌ها را مورد ارزیابی به‌طوری‌که چهار عامل محیطی (که شامل درجه تلاطم فن‌آوری، شدت رقابت، حفاظت از پتنت‌ها، نرخ معامله در بازارهای فن‌آوری) نقش متغیر واسطه را در ارتباط بین نوآوری باز و عملکرد شرکت‌ها دارند. نتایج نشان می‌دهد که درجه تلاطم فن‌آوری، نرخ معامله در بازارهای فن‌آوری و شدت رقابت در بازارهای تکنولوژی اثرات مثبت نوآوری باز بر عملکرد بنگاه را تقویت ولی در مقابل، درجه حفاظت از پتنت‌ها موفقیت نوآوری باز را تسهیل نمی‌کند.</p>	<p>Lichtenthaler (2009)</p>	<p>بررسی ارتباط بین استراتژی نوآوری باز (برون‌مرزی) و عملکرد شرکت‌ها: بررسی اثرات زیست‌محیطی</p>

مدل مفهومی و فرضیه‌های پژوهش

مدل مفهومی تحقیق با توجه به پیشینه نظری و تجربی پژوهش، اقتباس از تحقیقات قبلی در بخش نوآوری باز از جدول ۱؛ و بخش توسعه محصول جدید از جدول ۲؛ و ظرفیت جذب دانش از چارچوب (Minbaeva et al., 2003) شامل توانایی و انگیزه کارکنان می‌باشد، شکل گرفت. همان‌گونه که در شکل زیر نمایش داده شده است متغیر ظرفیت جذب دانش به‌عنوان متغیر تعدیلگر در نظر گرفته شده است و نوآوری باز، متغیر مستقل و عملکرد توسعه محصول جدید نیز متغیر وابسته در نظر گرفته شده است.



شکل ۱: مدل مفهومی پژوهش

فرضیه‌های پژوهش به شرح زیر می‌باشند:

فرضیه اول: نوآوری باز بر عملکرد توسعه محصول جدید اثر معناداری دارد.

فرضیه دوم: نوآوری باز با نقش تعدیلگری ظرفیت جذب دانش بر عملکرد توسعه محصول جدید تأثیر معناداری دارد.

روش پژوهش

این پژوهش از نظر هدف کاربردی و از نظر نحوه گردآوری داده‌ها توصیفی-همبستگی است. به منظور جمع‌آوری اطلاعات مورد نظر و سنجش متغیرهای تحقیق، بررسی فرضیه‌ها و سوالات تحقیق از پرسشنامه استفاده شده است. جامعه آماری این پژوهش مدیران شرکت‌های دانش‌بنیان در پارک علم و فناوری دانشگاه تهران بودند که تعداد آن‌ها ۱۲۱ نفر بود. حجم نمونه ۹۲ نفر تعیین گردید که از طریق جدول مورگان به دست آمد و انتخاب افراد به روش تصادفی ساده بود. داده‌ها توسط پرسشنامه جمع‌آوری شد. سوالات پرسشنامه بر اساس طیف هفت‌گزینه‌ای لیکرت از کاملاً مخالفم (۱) تا کاملاً موافقم (۵) طراحی شد. برای سنجش نوآوری باز شامل ۲۱ گزاره که از پرسش‌نامه محقق ساخته

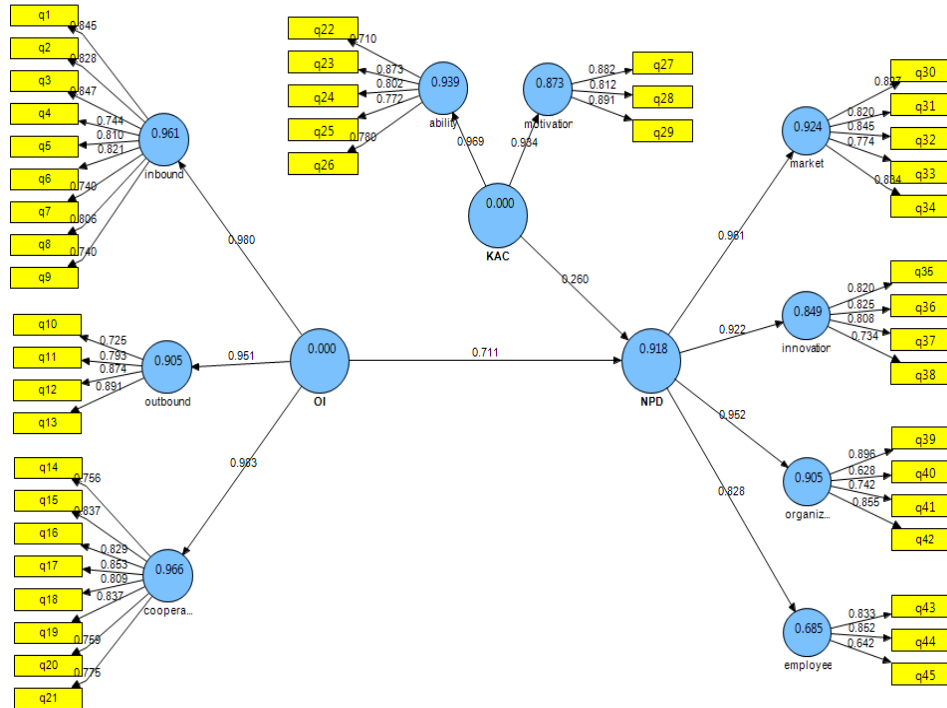
استفاده شد. برای سنجش ظرفیت جذب دانش شامل ۸ گزاره که از پرسشنامه استاندارد (Minbaeva et al., 2003) استفاده شد. برای سنجش عملکرد توسعه محصول جدید هم از پرسشنامه (Nikabadi et al., 2015) استفاده شد که شامل ۱۶ گزاره است. روایی محتوایی پرسشنامه با نظرخواهی از خبرگان آشنا به موضوع تأیید شد. روایی سازه نیز به وسیله آزمون تحلیل عاملی تأییدی مورد سنجش قرار گرفت. از نرم افزارهای SPSS16 و نرم افزار SMART PLS برای پاسخ به فرضیه‌های تحقیق بهره گرفته شده است.

یافته‌های پژوهش

برای تحلیل و سنجش مدل این پژوهش از تحلیل داده‌ها به وسیله مدل معادلات ساختاری استفاده شد. مدلیابی معادلات ساختاری، مدلی آماری برای بررسی روابط خطی بین متغیرهای مکنون (مشاهده نشده) و متغیرهای آشکار (مشاهده شده) است. به عبارت دیگر، مدل یابی معادلات ساختاری تکنیک آماری قدرت مندی است که مدل اندازه‌گیری (تحلیل عاملی تأییدی) و مدل ساختاری (رگرسیون یا تحلیل مسیر) را با یک آزمون آماری هم‌زمان ترکیب می‌کند. از طریق این فنون پژوهشگران می‌توانند ساختارهای فرضی (مدل‌ها) را رد یا انطباق آن‌ها را با داده‌ها تأیید کنند. این نرم‌افزار برای آزمودن تأثیر تعدیل‌کنندگی^۱، نرم‌افزار مناسبی است (Bagozzi & Fornell, 1982).

قبل از آزمون فرضیه‌های پژوهش، ابتدا باید مدل‌های اندازه‌گیری مورد بررسی قرار گیرد. بدین منظور باید پایایی ترکیبی (که معتبرتر از ضریب آلفای کرونباخ است)، روایی همگرا و روایی تمایزی بررسی شود. روایی همگرا دارای دو شاخص بار عاملی تک‌تک نشانگرها و میانگین واریانس استخراج شده^۲ است. برای ارزیابی روایی تمایزی از بارهای عاملی متقابل^۳ و معیار فورنل-لارکرا استفاده می‌شود (Hair et al., 2014). همان‌طوری که نمودار ۱ نشان می‌دهد بار عاملی همه نشانگرها بالای ۰/۵ بدست آمد.

1-Testing Moderating Effects
2-Average Variance Extracted (AVE)
3-Cross Loading



نمودار ۱: بارهای عاملی سازه‌های مرتبه اول و دوم در مدل اندازه‌گیری

نتایج مربوط به پایایی ترکیبی و میانگین واریانس استخراج شده سازه‌های مرتبه اول در جدول ۴ آمده است.

جدول ۴: نتایج مربوط به پایایی ترکیبی و میانگین واریانس استخراج شده سازه‌های مرتبه اول

سازه‌های مرتبه اول	پایایی ترکیبی	AVE
نوآوری بیرون به درون	۰/۹۴	۰/۶۴
نوآوری درون به بیرون	۰/۸۹	۰/۶۸
همکاری با شرکا	۰/۹۴	۰/۶۵
توانایی	۰/۸۹	۰/۶۲
انگیزه	۰/۹۰	۰/۷۴
بازار	۰/۹۱	۰/۶۷
نوآوری	۰/۸۷	۰/۶۳
سازمان	۰/۸۶	۰/۶۲
کارکنان	۰/۸۲	۰/۶۱

نتایج مربوط به پایایی ترکیبی و میانگین واریانس استخراج شده سازه‌های مرتبه دوم در جدول ۵ آمده است.

جدول ۵: نتایج مربوط به پایایی ترکیبی و میانگین واریانس استخراج شده سازه‌های مرتبه دوم

سازه‌های مرتبه دوم	پایایی ترکیبی	AVE
نوآوری باز	۰/۹۸	۰/۹۴
ظرفیت جذب دانش	۰/۹۵	۰/۹۰
عملکرد توسعه محصول جدید	۰/۹۵	۰/۸۴

طبق جدول ۴ و ۵، مقدار پایایی ترکیبی همه سازه‌های مرتبه اول و مرتبه دوم بزرگ‌تر از ۰/۷ است. مقادیر میانگین واریانس استخراج شده برای سازه‌های مرتبه اول و مرتبه دوم نیز بزرگ‌تر از ۰/۵ بدست آمد؛ بنابراین، روایی همگرا برقرار است.

طبق نتایج جدول بارهای عاملی متقابل، تمامی نشانگرها در سازه خود بار عاملی بیشتری نسبت به سازه‌های دیگر دارند. همان‌طوری که در جدول ۶ و ۷ آمده است، معیار فورنل-لارکر نیز مطلوب بدست آمد یعنی جذر میانگین واریانس استخراج شده هر سازه از همبستگی آن سازه با سایر سازه‌ها بزرگ‌تر است؛ بنابراین، روایی تمایزی نیز برقرار است.

جدول ۶: نتایج شاخص فورنل-لارکر برای سازه‌های مرتبه اول

ردیف	نام سازه	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹
۱	نوآوری بیرون به درون	۰/۸۰								
۲	نوآوری درون به بیرون	۰/۷۸	۰/۸۲							
۳	همکاری با شرکا	۰/۷۲	۰/۸۰	۰/۸۱						
۴	توانایی	۰/۷۸	۰/۷۹	۰/۷۹	۰/۷۹					
۵	انگیزه	۰/۷۵	۰/۷۹	۰/۷۸	۰/۷۴	۰/۸۶				
۶	بازار	۰/۷۷	۰/۷۳	۰/۷۱	۰/۷۳	۰/۸۲	۰/۸۲			
۷	نوآوری	۰/۷۶	۰/۸۰	۰/۷۹	۰/۷۶	۰/۷۹	۰/۷۷	۰/۷۹		
۸	سازمان	۰/۷۵	۰/۷۴	۰/۷۳	۰/۷۰	۰/۶۹	۰/۷۹	۰/۷۶	۰/۷۹	
۹	کارکنان	۰/۷۴	۰/۷۰	۰/۷۶	۰/۶۸	۰/۷۲	۰/۷۶	۰/۷۵	۰/۷۳	۰/۷۸

در جدول ۶ و ۷ اعدادی که به صورت پررنگ در قطر جدول نوشته شده‌اند میانگین واریانس استخراج شده سازه‌های مربوطه هستند.

جدول ۷: نتایج شاخص فورنل-لارکر برای سازه‌های مرتبه دوم

ردیف	نام سازه	۱	۲	۳
۱	نوآوری باز	۰/۹۷		
۲	ظرفیت جذب دانش	۰/۸۶	۰/۹۵	
۳	عملکرد توسعه محصول جدید	۰/۸۹	۰/۹۰	۰/۹۲

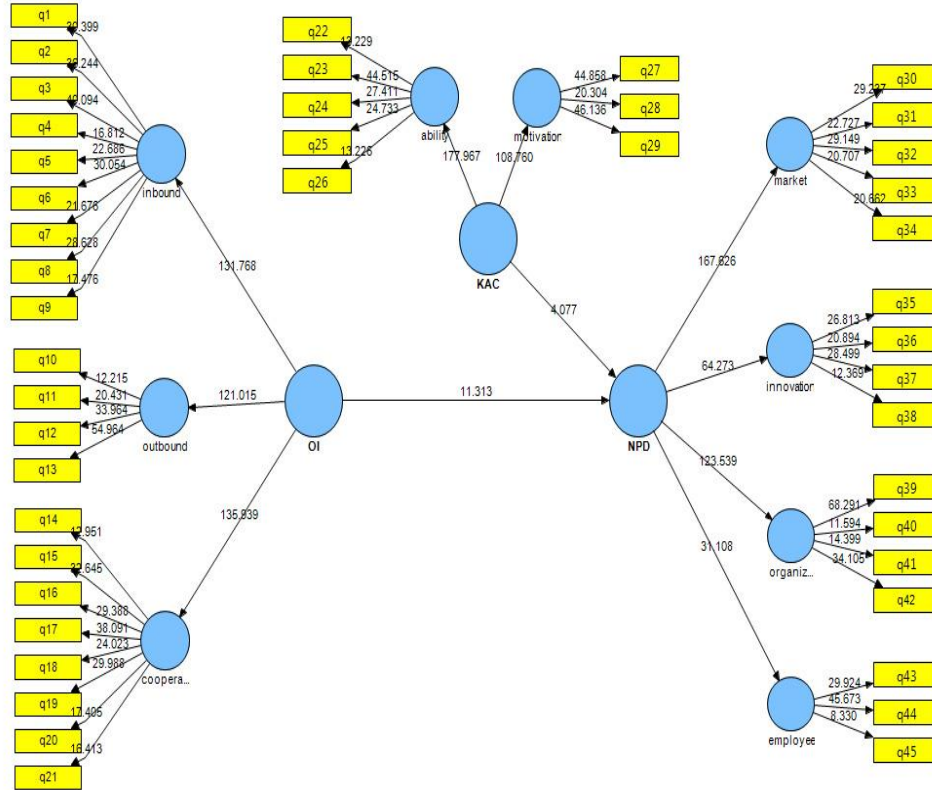
آزمون مدل مفهومی و بررسی فرضیه‌های تحقیق

با توجه به نتایج فوق می‌توان گفت الگوی اندازه‌گیری تمامی متغیرهای مکنون پژوهش دارای برازش قابل قبول هستند (جدول شماره ۸). پس از تأیید برازش مدل‌های اندازه‌گیری، فرضیه‌های پژوهش آزمون شدند. طبق نمودار ۲، ضریب مسیر بین نوآوری باز و عملکرد توسعه محصول جدید معنادار شده است (مقدار ۱۱.۳۱۳ در نمودار ۲). بنابراین، فرضیه اول تأیید می‌شود.

جدول ۸: نتایج برازش متغیرها

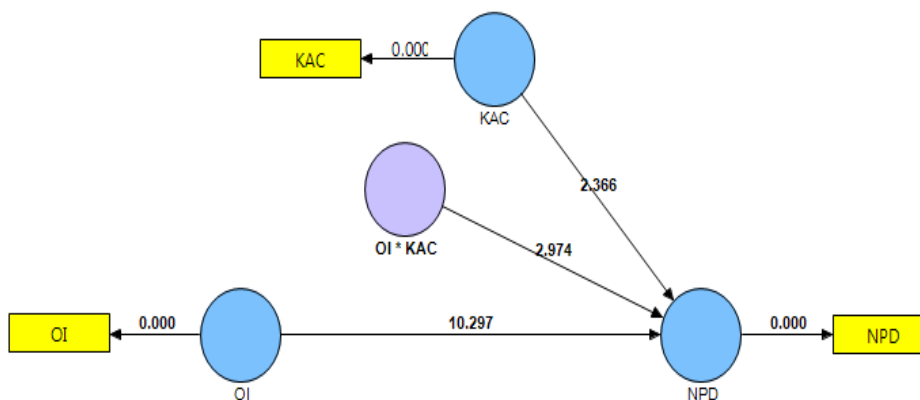
بارهای عاملی	متغیرهای مکنون	نام سازه
۲۰.۳۹۹	Q1	inbound
۲۰.۲۴۴	Q2	
۴۰.۰۹۴	Q3	
۱۶.۸۱۲	Q4	
۲۲.۶۸۶	Q5	
۳۰.۰۵۴	Q6	
۲۱.۶۷۶	Q7	
۲۸.۶۲۸	Q8	
۱۷.۴۷۶	Q9	
۱۲.۲۱۵	Q10	outbound
۲۰.۴۳۱	Q11	
۳۳.۹۶۴	Q12	
۵۴.۹۶۴	Q13	cooperation
۱۲.۹۵۱	Q14	
۲۲.۶۴۵	Q15	

۲۹.۳۸۸	Q16	
۳۸.۰۹۱	Q17	
۲۴.۰۲۳	Q18	
۲۹.۹۸۸	Q19	
۱۷.۴۰۵	Q20	
۱۶.۴۱۳	Q21	
۱۲.۲۲۹	Q22	ability
۴۴.۵۱۵	Q23	
۲۷.۴۱۱	Q24	
۲۴.۷۳۳	Q25	
۱۳.۲۲۶	Q26	
۴۴.۸۵۸	Q27	Motivator
۲۰.۳۰۴	Q28	
۴۶.۱۳۶	Q29	
۲۹.۲۲۷	Q30	market
۲۲.۷۲۷	Q31	
۲۹.۱۴۹	Q32	
۲۰.۷۰۷	Q33	
۲۰.۶۶۲	Q34	
۲۶.۸۱۳	Q35	innovation
۲۰.۸۹۴	Q36	
۲۸.۴۹۹	Q37	
۱۲.۳۹۶	Q38	
۶۸.۲۹۱	Q39	organization
۱۱.۵۹۴	Q40	
۱۴.۳۹۹	Q41	
۳۴.۱۰۵	Q42	
۲۹.۹۲۴	Q43	employee
۴۵.۶۷۳	Q44	
۸.۳۳۰	Q45	



نمودار ۲: نتایج معناداری روابط بین متغیرهای پژوهش در مدل ساختاری

برای آزمون نقش تعدیل‌گر از رویکرد دو مرحله‌ای طبق توصیه هر و همکاران (Hair et al., 2014) استفاده گردید. طبق نمودار ۳، عدد معناداری رابطه بین متغیر تعاملی جدید (که از ضرب نشانگر نوآوری باز در نشانگر ظرفیت جذب دانش ایجاد شده) و متغیر وابسته یعنی عملکرد توسعه محصول جدید بزرگ‌تر از ۱/۹۶ (مقدار ۲.۹۷۴ در نمودار ۳) بدست آمد. لذا، فرضیه دوم و نقش تعدیل‌گر ظرفیت جذب دانش تأیید می‌شود. علاوه بر این، نتایج ضرایب مسیر نشان دهنده علامت مثبت ضریب مسیر بین متغیر تعاملی جدید و متغیر وابسته است که نشان می‌دهد ظرفیت جذب دانش دارای نقش تعدیل‌کنندگی مثبت هست. با توجه به نتایج فوق، هر دو فرضیه پژوهش مورد تأیید قرار گرفتند.



نمودار ۳: نتایج معناداری نقش تعدیل‌گر ظرفیت جذب دانش

در الگوی ساختاری علاوه بر معناداری روابط بین متغیرها باید ضریب تعیین متغیرهای درون‌زا هم بررسی شود. اگر در الگوی ساختاری، متغیر درون‌زا تحت تأثیر یک یا دو متغیر برون‌زا باشد مقادیر R^2 ، $0/19$ ، $0/33$ و $0/67$ برای R^2 به ترتیب ضعیف، متوسط و زیاد محسوب می‌شود (Henseler et al., 2009: 303). طبق نمودار ۱، مقدار ضریب تعیین برای متغیر عملکرد توسعه محصول جدید $0/91$ بدست آمد؛ بنابراین مدل پژوهش از قدرت پیش‌بینی بالایی برخوردار است.

بحث و نتیجه‌گیری

در این پژوهش تلاش شد تا اثر نوآوری باز بر عملکرد توسعه محصول جدید با نقش تعدیلگری ظرفیت جذب دانش مورد بررسی قرار گیرد. برای این منظور، ابتدا با مروری بر ادبیات موجود در حوزه نوآوری باز، ظرفیت جذب دانش و موفقیت توسعه محصول جدید، مدل مفهومی و فرضیه‌های پژوهش تدوین گردید. نتایج تحلیل نشان می‌دهد که نوآوری باز بر عملکرد توسعه محصول جدید تأثیر معنادار دارد و می‌توان تأیید نمود که ظرفیت جذب دانش، رابطه میان نوآوری باز و عملکرد توسعه محصول جدید را تعدیل می‌کند. نتایج این پژوهش با نتایج پژوهش مازوال و همکاران (۲۰۱۲) که در آن ارتباط میان کارکردهای نوآوری باز (شامل کارکردهای درون‌مرزی، بیرومرزی و ترکیبی) و عملکرد توسعه محصول جدید مورد تأیید قرار گرفت، همخوانی دارد. نتایج این پژوهش با پژوهش لیشتنتهال (۲۰۱۲) (2012) که به این نتیجه رسیده است که نوآوری باز (شامل چهار بعد اکتشاف

درونی، اکتشاف بیرونی، بهره‌برداری درونی و بهره‌برداری بیرونی) بر عملکرد توسعه محصول جدید در شرایط آشفتگی فناوری تأثیر دارد، هم‌خوانی دارد. هم‌چنین چسبرو در پژوهش خود نشان داد که سازمان‌هایی که فرآیند نوآوری خود را هم در جهت درون مرز هم در جهت بیرون مرز باز نموده‌اند، نسبت به سازمان‌های متمرکز بر داخل، به سودآوری بیشتری دست یافته‌اند.

از جمله دلایل بدست آمدن این نتایج می‌توان به این موارد اشاره کرد که بیش‌تر نیروهای شرکت‌های دانش‌بنیان جوان و داری تحصیلات بالا بوده و از انگیزه کافی برای استفاده از مسیرهای بیرونی دانش و همکاری با شرکا خارجی برای ارتقا سطح نوآوری برخوردار هستند. در واقع این شرکت‌ها با افزایش همکاری با دانشگاه‌ها، اساتید، دانشجویان، حضور در نمایشگاه‌ها، ایده‌ها و فناوری‌های بیرونی را شناسایی و به‌سادگی در جریان مدل کسب‌وکار خود بکار می‌گیرند. امروزه شرکت‌ها برای برنده شدن لازم نیست بهترین دانش را خودشان خلق کنند بلکه کافی است با بهره‌گیری از دانش درونی و بیرونی و آمیزش آن‌ها محصولات و خدماتی نوین بیافرینند؛ بنابراین پیشنهاد می‌شود شرکت‌ها به‌جای سرمایه‌گذاری در بخش تحقیق و توسعه داخلی سعی کنند دانش و ایده‌های بیرون از سازمان را با توجه به مدل کسب‌وکار خود زودتر شناسایی و بکار بگیرند تا مبادا از دست بروند. نوآوری باز عملکرد توسعه محصول جدید که تابعی از تحقیق و توسعه داخل شرکت است را افزایش می‌دهد. لذا توسعه محصول جدید نیازمند رویکرد نوآوری باز است که شامل منابع خارجی نظیر دانش افراد، ایده‌های مشتریان و فناوری است با توجه به نتایج بدست آمده شرکت‌های فناوری‌بنیان و دانشگاه‌های ایرانی نمی‌توانند بی‌توجه با این دگرگونی جهانی به کارکرد سنتی خود ادامه دهند. از همین روی، نقش سیاست‌گذاران و مدیران کشور نیز در طراحی و پیاده‌سازی سیاست‌هایی سازگار با پیچیدگی‌های پارادایم نوین بسیار برجسته است. دانشجویان و نخبگان مدیریت فناوری نیز باید خود را به ابزارها و دانش مدیریت فناوری در دوره نوآوری باز مجهز کنند تا بتوانند زمینه‌ساز پیشرفت دو چندان کشور در راه توسعه فناوری و ارزش‌افزایی بیشتر شوند. هم‌چنین شرکت‌ها باید پیوند خوب با دانشگاه‌ها و اساتیدی که پژوهش می‌کنند، برقرار کنند. دانشگاه‌ها بیش از پیش کانون اکتشافات بنیادین خواهند بود و صنعت باید با همکاری آن‌ها این اکتشافات را به محصولات نوآورانه تبدیل و آن‌ها را تجاری‌سازی کنند؛ زیرا داد و ستد اطلاعات، ایده‌ها به سود شرکت‌ها خواهد بود.

از طرفی دیگر نتایج تحلیل پژوهش فعلی نشان می‌دهد که ظرفیت جذب دانش ارتباط بین نوآوری باز و عملکرد توسعه محصول جدید را تعدیل می‌کند. نتایج این پژوهش با نتایج سیسودیا و جوحنسون تنها بعد درون‌سوی نوآوری باز را مورد بررسی قرار دادند، هم‌خوانی دارد. افزایش یا توانایی برقراری ارتباط با دیگر شرکت‌ها در محیط غنی از دانش باعث افزایش کارایی نوآوری باز بر عملکرد مالی بهتر می‌شود. وقتی شرکت‌ها ارتباط قوی داشته باشند و رویکرد نوآوری باز را اتخاذ کنند آن‌ها به عملکرد مالی بهتری می‌رسند. هم‌چنین هر چه میزان پتانسیل انگیزشی و توانایی کارکنان بالاتر باشد باعث تسهیل در جذب ایده و فناوری شرکت‌ها می‌شود؛ زیرا کارمندان با مهارت در شناسایی ایده‌های بیرونی و پیوند آن با مدل کسب‌وکار خود بهتر عمل می‌کنند. در رویکرد نوآوری باز به دانش، مدیران باید شیوه ارزیابی پژوهشگران و کارکنان خود را دگرگون کنند. چرا که شناخت کارکنان با انگیزه و توانمند در پیوند با دستاوردهای دیگران باعث افزایش ارزش برای سازمان‌ها می‌شود. فناوری می‌تواند از بیرون سازمان یا بنگاه به داخل انتقال پیدا کند. انتخاب درست فناوری، در افزایش بهره‌وری سازمان یا بنگاه مؤثر است. به‌خصوص اگر فناوری واردشده با بهره‌برداری صحیح همراه باشد و کارکنان دانشی در آن سازمان یا بنگاه برای استفاده از فناوری وجود داشته باشند. همچنین اگر بنگاه‌ها از تبادل ایده با بیرون، تمایل نشان دهند منافع چشمگیری در انتظارشان خواهد بود. پس می‌توان نتیجه گرفت که اگر شرکت‌ها از تبادل ایده با خارج از خود تمایل نشان دهند و اجازه دهد که ایده‌ها در رفت‌وآمد باشند منافع چشمگیری در انتظارشان خواهد بود چرا که هم از نظر مالی و هم از نظر دانشی به درجات بالاتری دست پیدا می‌کنند و کارمندان شرکت با انگیزه بالاتری در جهت ارتقاء سازمان و خلق ایده‌های جدید کوشش می‌کنند چرا که به علم و دانش و ارتقاء آن‌ها نیز بها داده شده است. پژوهشگران آتی می‌توانند در ادامه این پژوهش، تأثیر هر یک از ابعاد را به‌صورت جداگانه بررسی کنند و حتی محقق آتی می‌تواند به‌صورت جزئی‌تر مسئله را بررسی کند به‌طور مثال فرایند خرید و فروش فناوری، اخذ یا اعطای مجوز بر عملکرد توسعه محصول جدید تأثیر معناداری دارد یا خیر؟ و در صورت علاقه پژوهشگران آتی می‌توانند نقش ساختار سازمانی (شامل رسمیت، تمرکز، پیچیدگی و...) در رابطه با تأثیر نوآوری باز بر فرایند توسعه محصول جدید را بررسی کنند.

References

- 1-Abulrub, A. H. G. & Lee, J. (2012). Open innovation management: challenges and prospects. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 41, 130-138.
- 2-Bagozzi, R. P. & Fornell, C. (1982). Theoretical concepts, measurements, and meaning. *A second generation of multivariate analysis*, 2(2), 5-23.
- 3-Bahemia, H. & Squire, B. (2010). A contingent perspective of open innovation in new product development projects. *International Journal of Innovation Management*, 14(04), 603-627.
- 4-Brant, J. & Lohse, S. (2014). The open innovation model. ICC (International Chamber of Commerce) Innovation and Intellectual Property Research Paper, (2).
- 5-Chesbrough, H. (2011). *Open innovation: the new imperative for creating and profiting from technology*, Translated by Seyyed Kamran Bagheri and Marzieh Shavardi, Tehran: Rasa publication. (in persian).
- 6-Chesbrough, H. W. (2006). *Open innovation: The new imperative for creating and profiting from technology*. Harvard Business Press.
- 7-Cohen, W. M. & Levinthal, D. A. (1990). Absorptive capacity: A new perspective on learning and innovation. *Administrative science quarterly*, 35(1), 128-152.
- 8-Dehghani, H. and Akhavan, P. and Hosseini, S.M. (2013). Increasing the success of new product development based on open innovation approach, *Journal of Management Innovation*, vol. 2, No. 2, PP: 45-68.
- 9-Dyer, B. Gupta, A. K. & Wilemon, D. (1999). What first-to-market companies do differently. *Research-Technology Management*, 42(2), 15-21.
- 10-Gassmann, O. (2006). Opening up the innovation process: towards an agenda. *R&d Management*, 36(3), 223-228.
- 11-Hair, J.F. Hult, G.T.M. Ringle, C.M. Sarstedt, M. (2014). *Primer on partial least squares structural equation modeling*. Thousand Oaks, Sage.
- 12-Hashemi, Z. (2014). Open innovation and the need to implement it in organizations, *Journal of Industry and University*, vol. 7, No. 25 and 26. (In Persian).
- 13-Henseler, J. Ringle, C. M. & Sinkovics, R. R. (2009). The use of partial least squares path modeling in international marketing. In *New challenges to international marketing* (pp. 277-319). Emerald Group Publishing Limited.
- 14-Hultink, E. J. & Robben, H. S. (1995). Measuring new product success: The difference that time perspective makes. *Journal of Product Innovation Management: AN INTERNATIONAL PUBLICATION OF THE PRODUCT DEVELOPMENT & MANAGEMENT ASSOCIATION*, 12(5), 392-405.
- 15-Inauen, M. & Schenker-Wicki, A. (2011). The impact of outside-in open innovation on innovation performance. *European Journal of Innovation Management*, 14(4), 496-520.

- 16-Javid, G. and Bagherinezhad, J. (2012). Relationship between open innovation process and the ability to attract firms, *Journal of Parks and Growth Centers*, vol. 8, No. 31, pp. 53-61. (in persian).
- 17-Kim, H. & Park, Y. (2010). The effects of open innovation activity on performance of SMEs: The case of Korea. *International Journal of Technology Management*, 52(3/4), 236-256.
- 18-Kostopoulos, K. Papalexandris, A. Papachroni, M. & Ioannou, G. (2011). Absorptive capacity, innovation, and financial performance. *Journal of Business Research*, 64(12), 1335-1343.
- 19-Lee, K. B. & Wong, V. (2011). Identifying the moderating influences of external environments on new product development process. *Technovation*, 31(10-11), 598-612.
- 20-Lichtenthaler, U. (2009). Outbound open innovation and its effect on firm performance: examining environmental influences. *R&d Management*, 39(4), 317-330.
- 21-Lichtenthaler, U. (2012). Retracted: Technological Turbulence and the Impact of Exploration and Exploitation Within and Across Organizations on Product Development Performance. *Entrepreneurship Theory and Practice*.
- 22-Lu, P. Yuan, S. & Wu, J. (2017). The interaction effect between intra-organizational and inter-organizational control on the project performance of new product development in open innovation. *International Journal of Project Management*, 35(8), 1627-1638.
- 23-Marion, T. J. Eddleston, K. A. Friar, J. H. & Deeds, D. (2015). The evolution of interorganizational relationships in emerging ventures: An ethnographic study within the new product development process. *Journal of Business Venturing*, 30(1), 167-184.
- 24-Mazzola, E. Bruccoleri, M. & Perrone, G. (2012). The effect of inbound, outbound and coupled innovation on performance. *International Journal of Innovation Management*, 16(06), 1240008.
- 25-Minbaeva, D. Pedersen, T. Björkman, 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.
- 26-Nikabadi, M. S., Dehghan, M., & Arani, M. F. (2015). The effect of knowledge management strategies on performance of new product development in knowledge-based companies. *Indian Journal of Science and Technology*, 8(S7), 263-277.
- 27-Porter, A. L. (2007). Tech mining to drive open innovation. In *Proceedings of the First International Conference on Technology Innovation, Risk Management and Supply Chain Management (TIRMSCM 2007, Beijing)*, Universe Academic Press, Toronto, page1-13.
- 28-Rauter, R. Globocnik, D. Perl-Vorbach, E. & Baumgartner, R. J. (2018). Open innovation and its effects on economic and sustainability innovation performance. *Journal of Innovation & Knowledge*.

- 29-Schreiner, M. Kale, P. & Corsten, D. (2009). What really is alliance management capability and how does it impact alliance outcomes and success? *Strategic Management Journal*, 30(13), 1395-1419.
- 30-Sisodiya, S. R. Johnson, J. L. & Grégoire, Y. (2013). Inbound open innovation for enhanced performance: Enablers and opportunities. *Industrial Marketing Management*, 42(5), 836-849.
- 31-Spithoven, A. Clarysse, B. & Knockaert, M. (2010). Building absorptive capacity to organise inbound open innovation in traditional industries. *Technovation*, 30(2), 130-141.
- 32-Story, V. M. Boso, N. & Cadogan, J. W. (2015). The form of relationship between firm- level product innovativeness and new product performance in developed and emerging markets. *Journal of Product Innovation Management*, 32(1), 45-64.
- 33-Van de Vrande, V. De Jong, J. P. Vanhaverbeke, W. & De Rochemont, M. (2009). Open innovation in SMEs: Trends, motives and management challenges. *Technovation*, 29(6-7), 423-437.
- 34-Wang, J. & Lin, Y. I. (2009). An overlapping process model to assess schedule risk for new product development. *Computers & Industrial Engineering*, 57(2), 460-474.
- 35-Wang, W. P. (2009). Evaluating new product development performance by fuzzy linguistic computing. *Expert Systems with Applications*, 36(6), 9759-9766.