



Investigating the Impact of Technology Acquisition on Organizational Open Innovation with Emphasis on Decision-Making Styles Using Structural Equations

Hadi Mohammadi¹ , Alireza Pourebrahimi^{2*} , MohammadAli Afshar Kazemi³ , Qassem Toloui Ashlaqi⁴ 

¹ Department of Management, PhD Student of Management, Central Tehran, Islamic Azad University, Tehran, Iran

² Department of Management, PhD in Management, Associate Professor, Karaj Branch, Islamic Azad University, Karaj, Iran

³ Department of Management, PhD in Management, Professor, Sciences and Research, Islamic Azad University, Tehran, Iran

⁴ Department of Management, PhD in Management, Professor, Sciences and Research, Islamic Azad University, Tehran Iran

ARTICLE INFO

Received: 03.12.2023

Revised: 04.15.2023

Accepted: 05.06.2023

Keyword:

Technology acquisition,
open organizational innovation,
decision-making style

***Corresponding Author:**

Hadi Mohammadi

Email:

dr.hadimohamadi402@gmail.com

ABSTRACT

Investigating the impact of technology acquisition on organizational open innovation with a mediating role on decision-making styles (in information and communication technology companies) was investigated in this research. In terms of purpose, this research is practical and in terms of collecting descriptive-causal information, it is a survey type. The statistical population of the research includes information and communication technology holding companies as well as the headquarters of these companies, numbering 210 people. In this research, due to the limited statistical population, Cochran's formula was used to determine the sample, and the sample size was 132 people. In order to collect data, a questionnaire was used, which was distributed among people in a simple random manner. Data analysis was done based on research objectives using SPSS and Lisrel software. The results of the research indicated that the acquisition of technology has a positive and significant effect on organizational open innovation and intuitive and rational style of decision-making. Intuitive and rational style of decision-making also has a positive and significant effect on organizational open innovation. This means that as one increases/decreases, the other also increases/decreases. In addition, according to the output form of the structural equations, it can be stated that technology acquisition, in addition to directly affecting organizational open innovation, indirectly and through both decision-making styles (intuitive and rational) also has an effect on organizational open innovation. This hypothesis has been evaluated through the Sobel test.

EXTENDED ABSTRACT

Introduction

Investigating the impact of technology acquisition on organizational open innovation with a mediating role on decision-making styles (in information and communication technology companies) was investigated in this research. In terms of purpose, this research is practical and in terms of collecting descriptive-causal information, it is a survey type.

Methodology

The statistical population of the research includes information and communication technology holding companies as well as the headquarters of these companies, numbering 210 people. In this research, due to the limited statistical population, Cochran's formula was used to determine the sample, and the sample size was 132 people. In order to collect data, a questionnaire was used, which was distributed among people in a simple random manner. Data analysis was done based on research objectives using SPSS and Lisrel software.

Results and discussion

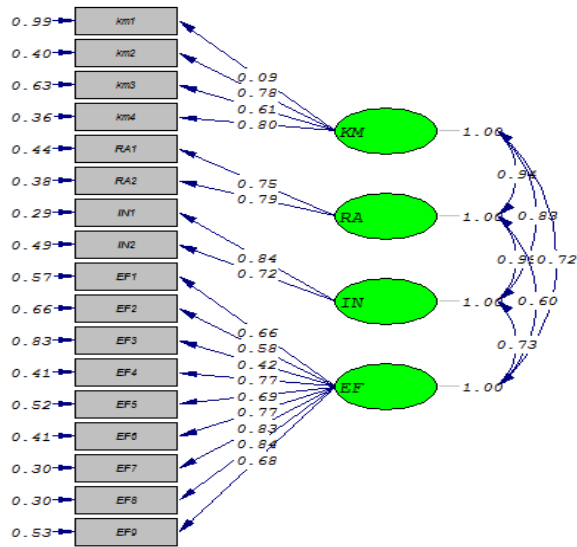
The results of the research indicated that the acquisition of technology has a positive and significant effect on organizational open innovation and intuitive and rational style of decision-making. Intuitive and rational style of decision-making also has a positive and significant effect on organizational open innovation. This means that as one increases/decreases, the other also increases/decreases. In addition, according to the output form of the structural equations, it can be stated that technology acquisition, in addition to directly affecting organizational open innovation, indirectly and through both decision-making styles (intuitive and rational) also has an effect on organizational open innovation. This hypothesis has been evaluated through the Sobel test.

Conclusion

Decision-making styles can affect the quality of decisions and employee performance, and ultimately have a significant impact on organizational open innovation. Therefore, in order to improve the decision-making quality of people, especially managers, it is suggested to identify and introduce examples of effective and ineffective decision-making and to analyze the factors and conditions that led to such decisions

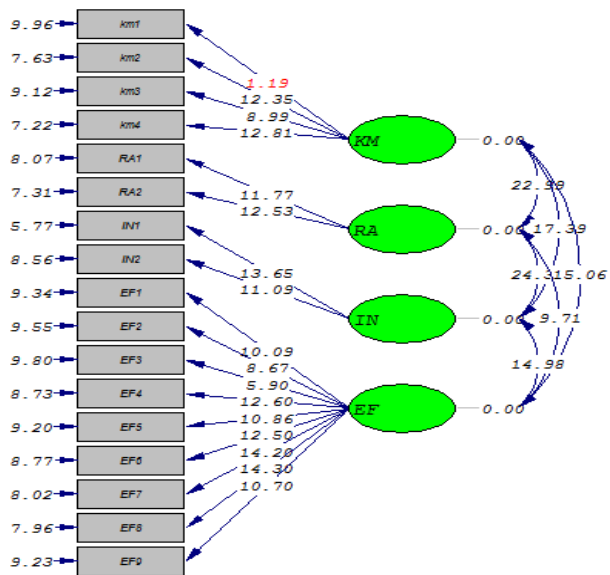
Table 1 Normality Test

Variables	The value of the elongation statistic	The value of the skewness statistic	Status
Technology Acquisition	-0.36	-0.39	Normal
Intuitive style	0.37	-0.87	Normal
Rational style	0.51	-0.52	Normal
Organizational open innovation	-0.47	-0.45	Normal



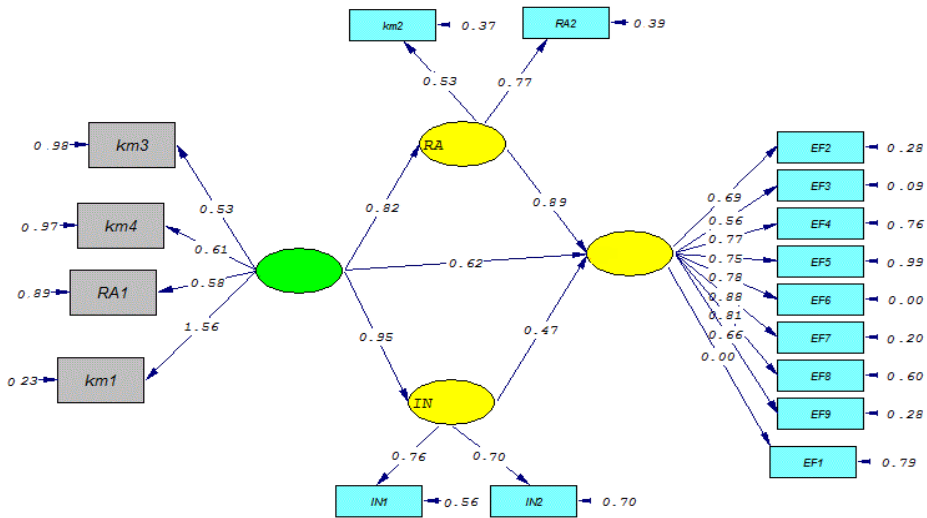
Chi-Square=259.50, df=113, P-value=0.56842, RMSEA=0.024

Figure 1 Factor analysis in standard coefficient mode



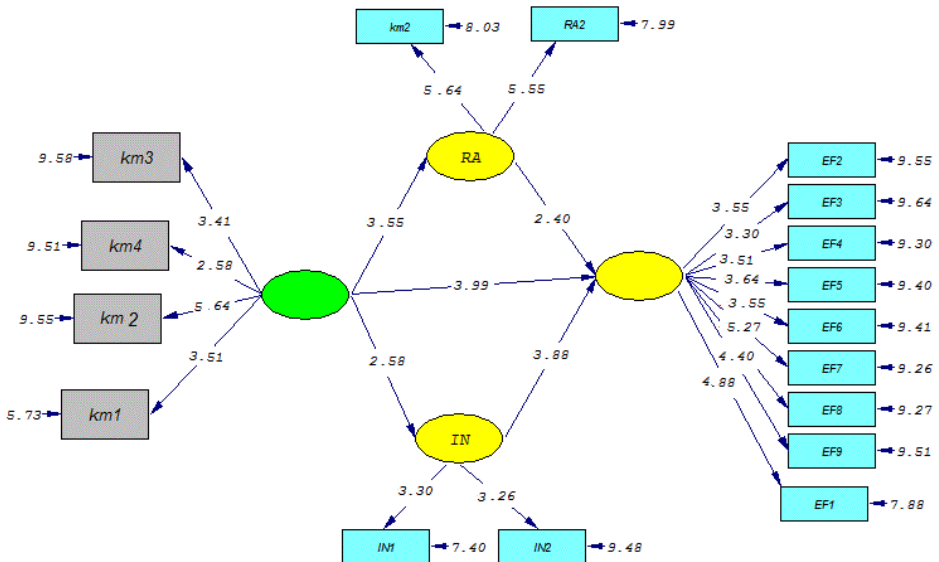
Chi-Square=259.50, df=113, P-value=0.56842, RMSEA=0.024

Figure 2 Factor analysis in the mode of significance coefficient



Chi-Square=233.47, df=114, P-value=1.00000, RMSEA=0.000

Figure 3 Proving the conceptual model of research in standard mode



Chi-Square=233.47, df=114, P-value=1.00000, RMSEA=0.000

Figure 4 Proving the conceptual model of the research in the t-value significance mode

Table 2 LISREL indicators and output

Indexes	Index value	Norm value
GFI	1	>0.9
AGFI	1	1
NFI	0.95	>0.9
RFI	0.94	>0.9
IFI	0.89	>0.9
ILI/ NNFI	0.98	>0.9
RMR	0.11	0
PNFI	0.8	>0.6
χ^2/df	2.04	>4

Table 3 Results of structural model components among variables

The main research model	Standard coefficient	t-value	Result
Technology acquisition on organizational open innovation	0.62	3.99	Accept
Technology acquisition based on the intuitive style of decision making	0.95	2.58	Accept
Technology acquisition based on the rational style of decision-making	0.82	3.55	Accept
Intuitive decision-making style on organizational open innovation	0.47	3.88	Accept
Rational style of decision making on open organizational innovation	0.89	2.40	Accept



بررسی تأثیر اکتساب فناوری بر نوآوری باز سازمانی با تأکید بر سبک‌های تصمیم‌گیری با استفاده از معادلات ساختاری

هادی محمدی^۱، علیرضا پور ابراهیمی^{۲*}، محمد علی افشار کاظمی^۳، قاسم طلوعی اشلقی^۴

۱. گروه مدیریت، دانشجوی دکترا مدیریت، تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران
۲. گروه مدیریت، دکترای مدیریت، دانشیار، واحد کرج، دانشگاه آزاد اسلامی، کرج، ایران
۳. گروه مدیریت، دکترای مدیریت، استاد، علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران
۴. گروه مدیریت، دکترای مدیریت، استاد، علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

چکیده

امروزه فناوری به عنوان یکی از حیاتی‌ترین اجزاء سازمان‌های تجاری، صنعتی و خدماتی و یک عامل استراتژیک برای توسعه اقتصادی کشورها مطرح می‌باشد. با توجه به اهمیت و نقش فناوری در ایجاد مزیت رقابتی برای سازمان‌ها، یکی از مسائل اساسی در خصوص فناوری‌ها، سبک تصمیم‌گیری درباره شیوه دستیابی و اکتساب آن‌ها می‌باشد. در این پژوهش کیفی با اتخاذ رهیافت سبک‌های تصمیم‌گیری در اکتساب فناوری و تأثیر آن بر نوآوری باز سازمانی (در مجموعه شرکت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات) مورد بررسی قرار گرفته است. این پژوهش از نظر هدف، کاربردی و از نظر نحوه گردآوری اطلاعات توصیفی- علی از نوع پیمایشی می‌باشد. جامعه آماری تحقیق شامل شرکت‌های هلدینگ فناوری اطلاعات و ارتباطات و همچنین بخش ستادی این شرکت‌ها به تعداد ۲۱۰ نفر می‌باشد. در این پژوهش با توجه به محدود بودن جامعه آماری، از فرمول کوکران برای تعیین نمونه استفاده شده که حجم نمونه ۱۳۲ نفر بدست آمد. به منظور گردآوری داده‌ها، از پرسشنامه استفاده شد که به صورت تصادفی ساده بین افراد توزیع شد. تجزیه و تحلیل داده‌ها بر اساس اهداف پژوهش، با استفاده از نرم‌افزار SPSS و Lisrel انجام شد. نتایج پژوهش حاکی از آن بود که اکتساب فناوری بر نوآوری باز سازمانی و سبک شهودی و عقلایی تصمیم‌گیری تأثیر مثبت و معناداری دارد. این فرضیه از طریق آزمون سوپل سنجیده شده است.

اطلاعات مقاله

دریافت مقاله: ۱۴۰۱/۱۲/۲۱

بازنگری مقاله: ۱۴۰۲/۰۱/۲۶

پذیرش مقاله: ۱۴۰۲/۰۲/۱۶

کلید واژگان:

اکتساب فناوری،
نوآوری باز سازمانی،
سبک تصمیم‌گیری

*نویسنده مسئول: هادی محمدی

پست الکترونیکی:

dr.hadimohamadi402@gmail.com

مقدمه

فناوری همانند بقیه دارایی‌ها و سرمایه‌های سازمانی نظیر منابع انسانی و منابع مالی، نیازمند مدیریت می‌باشد. از این رو می‌توان گفت که مدیریت فناوری، مدیریت دارایی‌های فناوریک سازمان است که در منابع مختلف وظایف متفاوتی برای آن بیان شده است. تغییرات سریع فناوری همواره موجب ایجاد چالش و فرصت‌هایی جدید برای توسعه محصولات و خدمات نوین در حوزه‌های موجود کسب‌وکار و یا حتی تغییر و ایجاد کسب‌وکار جدید می‌شود. اکتساب فناوری به‌عنوان یکی از مهم‌ترین ابزار برای حفظ مزیت رقابتی و بهبود عملکرد سازمان‌ها به رسمیت شناخته شده است. ارزیابی عملکرد اکتساب فناوری به‌طور فزاینده‌ای برای هدایت سازمان‌ها به افزایش مزیت رقابتی و افزایش کارایی عملکرد آن‌ها اهمیت پیدا کرده و اخیراً هم کوینک در تحقیقاتش به تأثیر اکتساب فناوری بر عملکرد سازمان‌های غیرانتفاعی رسیده است. نوآوری باز سازمانی در ساده‌انگاره‌ترین حالت، تحقق اهداف سازمانی می‌باشد (Zachary Levenson et al., 2024). مهم است که سازمان‌ها اهداف قابل اندازه‌گیری داشته باشد که این باعث یکپارچگی مشارکت و تعهد کارکنان در سازمان می‌شود. مزایای مالی، سودآوری و یادگیری سازمانی برخی از راه‌های دستیابی به نوآوری باز سازمانی هستند. مسئولیت دستیابی به عملکرد و کارایی درون سازمانی به‌طور مستقیم بر دوش رهبر سازمان می‌باشد. همچنین تصمیمات و استراتژی‌هایی را که منجر به دستیابی به اهداف و مقاصد سازمان است بر عهده رهبر سازمان می‌باشد (Sethian, 2006).

از منظری دیگر سازمان‌ها و شرکت‌ها با نوآوری به مزیت رقابتی دست می‌یابند که هم فناوری‌های جدید را دربر می‌گیرد و هم دانش و روش‌های جدید کارها را (Sahoo et al., 2023). نوآوری باز به‌عنوان یک رویکرد استراتژیک تعریف می‌شود که نه تنها تلاش‌های مشترک را در برمی‌گیرد، بلکه به‌طور فعال به دنبال ورودی‌های خارجی است که شامل ایده‌ها، فناوری‌ها و تخصص می‌شود. این چارچوب پویا با بهره‌برداری از شبکه‌ای متنوع، نوآوری را تسریع می‌بخشد و تشخیص می‌دهد که ایده‌های نوآورانه می‌توانند هم در داخل و هم از منابع خارجی پدیدار شوند. از پرورش خلاقیت تا پیشبرد توسعه سریع، نوآوری باز از قدرت هوش جمعی استفاده می‌کند و سازمان‌ها را به سمت پیشرفت‌های پیشگامانه سوق می‌دهد. در مدل‌های نوآوری بسته سنتی، شرکت‌ها عمدتاً به بخش‌های تحقیق و توسعه داخلی خود برای ایده‌پردازی، توسعه محصولات یا خدمات جدید و ارائه آن‌ها به بازار متکی هستند. با این حال، نوآوری باز با جست‌وجوی فعالانه ورودی‌ها و مشارکت‌های خارجی، رویکردی فراگیرتر را اتخاذ می‌کند. (دبارسی، ۲۰۲۴)^۱

با توجه به اینکه ماهیت و ویژگی‌های فناوری‌های پیشرفته فناوری اطلاعات و ارتباطات، نحوه اکتساب آن‌ها نیز از روش‌های خاص خود استفاده گردد. اکثر مدل‌های بررسی شده در ادبیات تحقیق در حوزه‌های مربوط به فناوری‌های متوسط و پایین کاربرد داشته و همچنین جهت اکتساب فناوری به معیارهایی از جمله نوع فناوری، نوع بازار، زمان دستیابی به فناوری، مزیت رقابتی و ... به‌عنوان معیارهای اصلی کسب فناوری چه به‌صورت تحقیق و توسعه درون‌زا (اکتساب درونی فناوری) و چه به‌صورت خرید فناوری (اکتساب از منابع بیرونی) توجه داشته‌اند و آن‌چنان‌که

شایسته است در خصوص نقش آن بر نوآوری باز توأمان با اتخاذ سبک‌های تصمیم‌گیری در حوزه‌های صنایع با فناوری پیشرفته مانند فناوری اطلاعات پرداخته نشده است، به طوری که عدم توجه کافی به این مقوله باعث شکست در دستیابی به پروژه‌های فناورانه و افزایش زمان و هزینه و همچنین افزایش هزینه فرصت شده است. این مقاله به منظور اکتساب فناوری و نقش آن بر نوآوری باز سازمانی با تأکید بر سبک‌های تصمیم‌گیری در صنایع و شرکت‌های فناوری اطلاعات به تشریح انواع سبک‌های تصمیم‌گیری و ویژگی‌های آن، بررسی روش‌ها و مدل‌های موجود اکتساب فناوری و در نهایت شناسایی و تشریح نوآوری باز سازمانی می‌پردازد و سپس به کمک یافته‌های نمونه آماری از شرکت‌های هلدینگ فناوری اطلاعات و ارتباطات با تحلیل پرسشنامه جمع‌آوری شده و تجزیه و تحلیل داده‌ها بر اساس اهداف پژوهش، با استفاده از نرم‌افزار SPSS و Lisrel، در صنعت فناوری اطلاعات حاصل شده است؛ و سپس به کمک یافته‌های نمونه آماری از شرکت‌های هلدینگ فناوری اطلاعات و ارتباطات با تحلیل پرسشنامه جمع‌آوری شده و تجزیه و تحلیل داده‌ها بر اساس اهداف پژوهش، با استفاده از نرم‌افزار SPSS و Lisrel، در صنعت فناوری اطلاعات حاصل شده است.

مبانی نظری و پیشینه پژوهش

سازمان‌ها برای انجام مأموریت‌ها و دستیابی به اهداف خود دارای منابع و دارایی‌های متعددی می‌باشند. برخی از این منابع و دارایی‌ها بسیار ارزشمند و راهبردی هستند که برای کسب مزیت رقابتی سازمان نقش محوری دارند. دانش، برای از تمام سازمان‌ها جمله این منابع و دارایی‌ها است، به طوری که صاحب‌نظران علم مدیریت، دانش را جایگزین‌هایی در تولید، ثروت و سرمایه پولی می‌دانند، همچنین بهره‌وری و کارایی جایگاه ارزشمندی نزد مدیران دارد و همه در جست‌وجوی کارایی بیشتر و اثربخشی فزون‌ترند و تلاش آنان نیز در همین راستا شکل می‌گیرد تا ثبات سازمان را در دنیای پررقابت تضمین کنند (Nami et al., 2023). بهره‌وری به فزاینده‌ای مبتنی بر دانش، مهارت‌ها و توانایی‌های عقل انسان آموزش دیده است. مدیریت دانش با ابزار دانش و کاربردی کردن آن و استفاده از منابع و ذخایر پنهان و آشکار دانش در سازمان و ایجاد فرهنگ مبتنی بر دانش در سازمان، می‌تواند ابزار و شیوه موفق در جهت هرچه کارآمدتر نمودن آن‌ها به شمار رود. سیستم‌های اکتساب فناوری از خدمات باکیفیت بالا حمایت می‌کنند و این در حالی است که به خدمات شکل می‌دهند و جایگاه خدمات را بهبود می‌بخشند. اکتساب فناوری به طور مستمر به عنوان انگیزه اصلی برای ساخت سیستم‌های اطلاعاتی و بهبود ظرفیت و تعالی سازمان شناخته می‌شود (Udwadia & Trifunac, 1793).

اکتساب فناوری به عنوان یکی از مهم‌ترین سلاح‌ها برای حفظ مزیت رقابتی و بهبود عملکرد سازمان‌ها به رسمیت شناخته شده است. ارزیابی عملکرد اکتساب فناوری به طور فزاینده‌ای برای هدایت سازمان‌ها به افزایش مزیت رقابتی و افزایش کارایی عملکرد آن‌ها اهمیت پیدا کرده و اخیراً هم کویک در تحقیقاتش به تأثیر اکتساب فناوری بر عملکرد سازمان‌های غیرانتفاعی رسیده است. نوآوری باز سازمانی در ساده‌انگارانه‌ترین حالت، تحقق اهداف سازمانی می‌باشد (Zachary Levenson et al., 2024) مهم است که سازمان‌ها اهداف قابل اندازه‌گیری داشته باشد که این باعث یکپارچگی مشارکت و تعهد کارکنان در سازمان می‌شود. مزایای مالی، سودآوری و یادگیری

سازمانی برخی از راه‌های دستیابی به نوآوری باز سازمانی هستند. مسئولیت دستیابی به عملکرد و کارایی درون سازمانی به‌طور مستقیم بر دوش رهبر سازمان می‌باشد. همچنین تصمیمات و استراتژی‌هایی را که منجر به دستیابی به اهداف و مقاصد سازمان است بر عهده رهبر سازمان می‌باشد (Sethian, 2006). در مجموع می‌توان گفت که شرکت‌ها با نوآوری به مزیت رقابتی دست می‌یابند که هم فناوری‌های جدید را دربر می‌گیرد و هم دانش و روش‌های جدید کارها را (Sahoo et al., 2023)

اکتساب فناوری به‌عنوان ابزاری حیاتی در جهت دستیابی به رقابت‌پذیری بین‌المللی و حرکت پایدار به‌سوی توسعه از اهمیت روزافزونی در فرآیند توسعه کشورها برخوردار است. بدون دستیابی به دانش، مهارت‌ها و فناوری‌های رو به رشد نمی‌توان از آینده و حیات بلندمدت سازمان‌ها اطمینان حاصل نمود. شناسایی فرآیند اکتساب فناوری و عوامل مؤثر بر آن و همچنین ایجاد زیرساخت‌های لازم برای جذب فناوری‌های اکتساب داده شده، از اهمیت اساسی برخوردار است. از این‌رو لازم است که با ایجاد یک ساختار مشخص و هدفمند برای اکتساب فناوری و در نظر گرفتن همه عوامل و جنبه‌های مختلف آن، از اثربخش بودن اکتساب فناوری انجام شده اطمینان حاصل نمود (Zamani Miyandashti et al., 2013).

اکتساب فناوری یکی از شش فعالیت عام مدیریت فناوری (شنا سایی، انتخاب، اکتساب، بهره‌برداری، حفاظت، یادگیری فناوری) می‌باشد که عبارت است از انتخاب یک گزینه از میان گزینه‌های خرید، همکاری یا ساخت، از آن‌رو می‌توان فناوری را به‌وسیله توسعه درون‌زا یا از طریق یکی از فرم‌های همکاری و یا به‌واسطه خرید از توسعه‌دهندگان خارجی به دست آورد. به‌علاوه در تعبیری وسیع‌تر، اکتساب فناوری به‌عنوان کسب دانش فناورانه به‌منظور توسعه محصولات و فرآیندهای جدید تعریف شده است که ممکن است از طریق فعالیت‌های درون بنگاهی، همکاری با بنگاه‌های خارجی و یا تأمین از خارج بنگاه صورت پذیرد. اکتساب فناوری از دیدگاهی دیگر، عبارت است از فرآیند وارد کردن گزینشی و یا با برنامه فناوری پیشرفته‌ای که شرکت در حال حاضر آن را ندارد و پیش‌ازین نیز آن را نداشته است و کاربرد نوین این فناوری وارداتی می‌تواند موجب کسب منافع اقتصادی برای کاربران جدید باشد. (گریگور^۱، ۱۹۹۵) روش‌های مختلفی برای اکتساب فناوری و همکاری فناوریکی وجود دارد که با توجه به نوع نیاز سازمان و محتوای فناوری و همچنین خصوصیات شرکت‌های اکتساب دهنده و اکتساب گیرنده، بعضی از این روش‌ها کارا تر و اثربخش‌تر خواهند بود. شناسایی و تدوین مدل‌هایی که ما را به تصمیم‌گیری صحیح‌تر در زمینه اکتساب فناوری سوق دهد، دارای اهمیت زیادی می‌باشد که علاوه بر هرز نرفتن سرمایه‌ها و توانمندی‌ها منجر به ایجاد قابلیت‌ها و توانمندی‌های فناوریکی موردنظر در سازمان می‌شود (Najafi, 2008). با بررسی‌های ادبیات موضوع، مدل‌های اکتساب فناوری به همراه معیارها و شاخص‌های موردنظر مدل‌های بررسی شده در جدول ۱ آورده شده است.

1. Gregory

جدول ۱. مدل‌های اکتساب فناوری و معیارهای ارزیابی

ردیف	مدل‌های اکتساب فناوری	معیارهای ارزیابی ارائه شده در مدل
۱	مدل تید و همکاران (کالتر، ۱۹۹۱ و گاترجی، ۱۹۹۳)	۱- ویژگی‌های سازمان (راهبرد بنگاه، تطابق با شایستگی‌ها یا قابلیت‌ها، فرهنگ بنگاه، قابلیت مدیریت) ۲- ویژگی‌های فناوری (اهمیت رقابتی، پیچیدگی فناوری، کد پذیری، اعتبار حاصل از فناوری)
۲	مدل آفوا (کالتر، ۱۹۹۱ و گاترجی، ۱۹۹۳)	۱- آشنایی با فناوری (فناوری جدید و ناآشنا، جدید ولی آشنا، موجود) ۲- آشنایی بازار (بازار جدید و ناشناس، بازار جدید ولی آشنا، موجود)
۳	مدل خلیل (کالتر، ۱۹۹۱ و گاترجی، ۱۹۹۳)	۱- جایگاه نسبی بنگاه در فناوری موردنظر ۲- فوریت دستیابی به فناوری ۳- میزان تعهد مالی (سرمایه) لازم برای دستیابی به فناوری ۴- جایگاه فناوری در چرخه‌ی عمر آن ۵- نوع فناوری (متمايزکننده، پایه و بیرونی)
۴	مدل UNIDO (بیات ترک، ۱۳۹۵)	۱- رشد فناوری شرکت ۲- انحصاری بودن فناوری / مزیت رقابتی ۳- توانایی شرکت ۴- فاصله زمانی از کسب فناوری تا ورود به بازار ۵- ریسک شکست ۶- هزینه‌ها و توانایی مالی
۵	مدل چیزا (کالتر، ۱۹۹۱ و گاترجی، ۱۹۹۳)	۱- تأثیر بر بنگاه و منابع انسانی ۲- افق زمانی ۳- کنترل بر فعالیت‌ها ۴- کنترل بر نتایج ۵- مخاطرات (ریسک‌ها) ۶- زمان و هزینه‌ی برپاکردن همکاری ۷- بازگشت پذیری
۶	مدل لاو (کالتر، ۱۹۹۱ و گاترجی، ۱۹۹۳)	۱- طبیعت بازار ۲- انتظار مشتریان از کیفیت و قیمت محصول تولیدی
۷	مدل کالانتون (کالتر، ۱۹۹۱ و گاترجی، ۱۹۹۳)	۱- روش تحلیلی از روش سلسله مراتبی ۲- تعریف پروژه‌های توسعه محصولات جدید
۸	مدل لیتل (اثباتی و همکاران، ۱۳۹۵)	۱- هزینه دستیابی ۲- نوع فناوری

۹	مدل فورده (کنستانس و همکاران، ۱۳۹۴)	۱- توانمندی نسبی بنگاه در فناوری موردنظر ۲- ضرورت دستیابی سریع به فناوری موردنظر ۳- ضرورت مالکیت فناوری در داخل بنگاه ۴- موقعیت فناوری در منحنی چرخه عمر ۵- اثر رقابتی و استراتژیک فناوری
۱۰	مدل توانمندی‌های پویا مبتنی بر اکتساب (کنستانس و همکاران، ۱۳۹۴)	۱- توانمندی انتخاب اکتساب ۲- توانمندی شناسایی اکتساب ۳- توانمندی پیکربندی مجدد منابع خریداری شده
۱۱	مدل فرآیندی اکتساب فناوری دانشگاه کمبریج (مورتا و فورده، ۲۰۱۲ و مورتا ۲۰۱۱ و نوی و همکاران ۱۳۹۵)	۱- زمینه اکتساب فناوری ۲- ارزیابی فرآیند اکتساب فناوری ۳- گزینه‌های اکتساب فناوری

نوآوری باز هنگامی مطرح شد که نوآوری بسته دیگر قادر با برآورده کردن سریع نیازهای مشتری در مقابل رقبا نمی‌شد. بر طبق نوآوری بسته سازمان‌ها باید ایده‌های خودشان را ایجاد کرده و سپس کلیه فرآیندهای توسعه، ساخت، بازاریابی، توزیع، خدمت‌رسانی، سرمایه‌گذاری و پشتیبانی را خود انجام دهند. این پارادایم بسته به سازمان‌ها می‌گوید که قویاً به خود وابسته باشند. منطق اصلی پشت نوآوری بسته بر این امر تمرکز دارد: سازمان‌ها بر روی نوآوری سرمایه‌گذاری می‌کنند که منجر به بسیاری از اکتشافات می‌شود. این اکتشاف‌ها، سازمان‌ها را قادر می‌سازد تا محصول و خدمات جدیدی را به بازار ارائه کنند تا فروش بیشتر و حاشیه سود بالاتری را به‌موجب همین محصولات داشته باشند و سپس دوباره بر روی نوآوری درونی بیشتری سرمایه‌گذاری کنند که موجب پیشرفت‌های بعدی می‌شود و از آنجاکه مالکیت معنوی بر خواسته از این نوآوری درونی به شدت محافظت می‌شود، رقبا به‌ندرت می‌توانند این ایده‌ها را در جهت سودآوری خودشان استفاده کنند (چسبرو، ۲۰۰۵)

در عوض در نوآوری باز فرض بر این است که "همه‌ی آدم‌های باهوش برای شما کار نمی‌کنند." در عوض، فناوری‌های سودمند می‌توانند در هر مکانی در سراسر دنیا و در هر شرکتی با هر اندازه یافت شوند. هزینه‌های فزاینده و سرعت روزافزون تحقیق و توسعه منجر به وضعیتی شده است که در آن تأثیر صرفه‌جویی ناشی از مقیاس برای تحقیق و توسعه به‌طور قابل توجهی کاهش یافته است (چسبرگ، ۲۰۰۶). در محیط غیرمتمرکز و پویا، جایی که هر سازمانی فناوری‌های ارزشمندی دارند، شرکت‌ها از معامله فناوری، کسب منافع استراتژیک یا

پولی با فروش فناوری خود و صرفه‌جویی در منابع با دسترسی به نوآوری‌های خارجی، منافع بیشتری کسب می‌کنند.

نوآوری باز، پارادایمی است که فرض می‌کند که وقتی شرکت‌ها به دنبال کشف و درک فرصت‌های نوآورانه هستند، می‌توانند و باید از کلیه ایده‌ها و مسیرهای درونی و بیرونی به بازار استفاده کنند. این پارادایم فرض می‌کند که ایده‌های درونی همچنین می‌توانند از طریق کانال‌های بیرونی بازار، خارج از کسب‌وکارهای فعلی سازمانی، ارزش افزایی کنند. در جدول ۲ تفاوت‌های رویکرد نوآوری بسته و نوآوری باز آورده شده است. (چسبرو، ۲۰۰۸).

جدول ۲. تفاوت‌های رویکرد نوآوری بسته و نوآوری

ردیف	اصول نوآوری بسته	اصول نوآوری باز
۱	افراد باهوش در حوزه مربوطه برای ما کار می‌کنند	همه‌ی افراد باهوش در حوزه‌ی مرتبط برای ما کار نمی‌کنند. ما باید با افراد باهوش هم در داخل و هم در خارج از شرکت خود کار کنیم.
۲	برای سود بردن از تحقیق و توسعه، ما باید کشف کرده، توسعه داده و خودمان آن را ارائه دهیم	تحقیق و توسعه خارجی می‌تواند ارزش قابل توجهی خلق کند و تحقیق و توسعه داخلی برای به دست آوردن بخشی از آن لازم است.
۳	اگر ما چیزی را کشف کردیم، خودمان باید آن را به بازار ارائه دهیم	ما لزوماً نیاز نیست برای سود بردن از تحقیقی، آن را در داخل شرکت ایجاد کرده باشیم.
۴	شرکتی که برای اولین بار یک نوع نوآوری را به بازار می‌رساند، برنده است.	ساخت بک مدل کسب‌وکاری بهتر، مهم‌تر از رساندن سریع محصول به بازار است.
۵	اگر ما بیشترین و بهترین ایده‌ها را خلق کنیم، برنده خواهیم شد.	اگر ما بهترین استفاده را از ایده‌های داخلی و خارجی ببریم، برنده خواهیم شد.

اسکات و بروس در تحقیق خود در زمینه سبک‌های تصمیم‌گیری به این نتیجه رسیدند که عوامل فردی بیش از سایر عوامل در انتخاب سبک تصمیم‌گیری توجه نموده و بر همین اساس پنج سبک تصمیم‌گیری را ارائه نموده‌اند که عبارتند از سبک تصمیم‌گیری عقلایی، سبک تصمیم‌گیری شهودی، سبک تصمیم‌گیری وابستگی، سبک تصمیم‌گیری آنی و سبک تصمیم‌گیری اجتنابی (Spicer & Sadler, 2005).

تصمیم‌گیری، انتخاب یک راهکار از میان دو یا چند گزینه در یک رفتار پیشگیرانه و به‌منظور اتخاذ یک هدف خاص با حداقل ریسک ممکن است (سرون، ۲۰۰۵)؛ بنابراین تصمیم‌گیری، هسته مرکزی برنامه‌ریزی را تشکیل می‌دهد. یک برنامه نمی‌تواند وجود داشته باشد مگر این‌که تصمیم ایجاد شده باشد (Weinz & Koontz, 1993).

به عقیده واگنر و هلنبرک (۲۰۰۵)، تصمیم‌گیری به معنای فرآیند جمع‌آوری داده‌ها برای ارزیابی گزینه‌ها و انتخاب کردن بهترین آن‌ها برای حل مسئله می‌باشد. به گونه کلی تصمیم‌گیری یعنی انتخاب یک راه حل از میان یک یا چند گزینه در یک رفتار پیشگیرانه و به‌منظور حصول به یک هدف یا دستاورد خاص با حداقل ریسک و مخاطره ممکن (سرون، ۲۰۰۵).

مدیران همواره در انجام تمامی وظایف خود با شرایطی مواجه می‌شوند که لزوم اتخاذ تصمیم از آن‌ها را می‌طلبد. همین امر نفوذ و جایگاه بسیار مهم وظایف تصمیم‌گیری را در تمامی وظایف مدیران و فرآیندهای سازمانی نشان می‌دهد. مدیران با توجه به عوامل مختلف فردی، سازمانی و محیطی سبک تصمیم‌گیری خود را انتخاب می‌کنند. در سال‌های اخیر طبقه‌بندی‌های متعددی در رابطه با سبک‌ها و مدل‌های تصمیم‌گیری توسط صاحب‌نظران ارائه شده است (اولیویرا، ۲۰۰۷). هر کدام از این طبقه‌بندی‌ها با توجه به این‌که کدام دسته عوامل فردی، سازمانی و محیطی را به نحوه واکنش و رفتار افراد در مواجهه با شرایط تصمیم‌گیری دخیل می‌دانند، با یکدیگر متفاوت می‌باشند (Patton, 2003).

تصمیم‌گیری مجموعه‌ای از مراحل است که به صورت سلسله‌مراتبی تا حصول نتیجه و ارزیابی ادامه می‌یابد. رابینشنز و کولتر برای فرآیند تصمیم‌گیری هشت مرحله قائل می‌شوند که عبارتند از شناسایی مسئله، شناسایی معیار تصمیم‌گیری، تعیین وزن برای هر یک از معیارها، پیدا کردن راه‌حل‌ها، تجزیه و تحلیل راه‌حل‌ها، انتخاب یک راه‌حل، اعمال راه‌حل، ارزشیابی اثربخش تصمیم‌گیری شده (Etebarian et al., 1393).

به‌طور کلی، مدیران همواره بنا بر ضرورت شغلی در انجام تمامی وظایف خود با شرایطی مواجه می‌شوند که لزوم اتخاذ تصمیم‌گیری از طرف آن‌ها ضروری می‌باشد. به همین دلیل وظیفه تصمیم‌گیری یکی از وظایف مهم و ضروری آن‌ها در فرایندهای سازمانی می‌باشد (Moghadam Hadizadeh & Tehrani, 1390). البته مدیران تصمیمات خود را به سبک‌های گوناگون اتخاذ می‌کنند که در طول زندگی شغلی آن‌ها یکسان نبوده و دگرگون می‌شود. سبک تصمیم‌گیری افراد بیانگر الگوی عادت‌ی است که آن‌ها در هنگام اتخاذ تصمیم، مورد استفاده قرار می‌دهند؛ بنابراین سبک تصمیم‌گیری هر فرد تحت ویژگی‌های شخصیتی او در برخورد با مسائل و واکنش نسبت به آن‌هاست (Tan, 2016). پس نحوه برخورد و واکنش مدیران در هنگام مواجهه با شرایط تصمیم‌گیری بیانگر سبک تصمیم‌گیری آن‌ها می‌باشد.

طبقه‌بندی‌های مختلفی از سبک تصمیم‌گیری ارائه شده که هر کدام از طبقه‌بندی‌ها با توجه به اینکه در کدام دسته از عوامل فردی، سازمانی و محیطی، بر نحوه واکنش و رفتار افراد در هنگام مواجهه با شرایط تصمیم‌گیری دخیل است با یکدیگر متفاوت می‌باشند (Tatum et al., 2003). تصمیمات، پاسخ‌های ما به پدیده‌ها و وقایع محیطی می‌باشند و از سه جنبه تشکیل شده‌اند (اولیوریا^۱، ۲۰۰۷).

۱- می‌بایست بیش از یک راهکار به‌منظور پاسخگویی به پدیده موردنظر وجود داشته باشد. به‌عبارتی چنانچه فقط یک راهکار برای حل یک مسئله و یا بهره‌گیری از یک فرصت وجود داشته باشد، تصمیم‌گیری معنایی نخواهد داشت.

۲- تصمیم‌گیران پیش‌بینی‌های خود را از وقایع آینده بر پایه یکسری احتمالات و با یک درجه اطمینان خاص ایجاد می‌کنند.

۳- پیامدهای ناشی از هر راهکار می‌بایست در قالب میزان تحقق ارزش‌های شخصی و اهداف، مورد ارزیابی قرار گیرند.

در سبک تصمیم‌گیری عقلایی، تمایل تصمیم‌گیرنده به شناسایی تمامی راه‌حل‌های ممکن، ارزیابی نتایج هر راه‌حل از تمامی جنبه‌های مختلف و درنهایت انتخاب راه‌حل بهینه و مناسب توسط تصمیم‌گیرنده در هنگام مواجهه با شرایط تصمیم‌گیری می‌باشد (اولیوریا، ۲۰۰۷). به‌عبارت‌دیگر تصمیم‌گیری مسئله در این سبک به‌طور دقیق قابل‌تعریف بوده و شخصی که تصمیم می‌گیرد از یک فرایند ثابت و کاملاً مشخص جهت انتخاب و اجرا بهترین راه‌حل و دستیابی به اهداف پیروی می‌کند (Fulop et al., 2006). اشخاصی که از سبک عقلایی برخوردارند تصمیمات خود را بر اساس جستجو و تجزیه‌وتحلیل کامل و همه‌جانبه تمامی اطلاعات موجود هم از منابع درونی و هم از منابع بیرونی قرار می‌دهند (Singh & Greenhous, 2012).

اشخاص پیروی‌کننده از این سبک، بیشتر بر اساس احساسات و شهود خود تصمیم می‌گیرند و اعتقادشان بر این است آنچه احساس می‌کنند از منطق‌شان، در دست‌تر است، هرچند نمی‌توانند آن را به صورت کلامی بیان کنند. تصمیم‌گیری شهودی فرایندی ناخودآگاه است که در سایه تجربه‌های متوالی به‌دست می‌آید. در رابطه با درست بودن تصمیم خود در این شیوه تصمیم‌گیری مدیر منطق روشنی ندارد بلکه با تکیه بر بینش و فراست در درون خود آن چیزی را که به‌نظرش درست می‌آید انجام می‌دهد (Fulop et al., 2006).

به‌طورمعمول کسانی که از سبک تصمیم‌گیری شهودی برخوردارند کاملاً تجزیه‌وتحلیل بخردانه مسئله را رد نمی‌کنند، بلکه اعتقاد دارند در شرایطی نظیر هنگام مواجهه با یک بحران، در شرایط عدم اطمینان و زمانی که با حجم عظیمی از اطلاعات پردازش نشده مواجه می‌شوند و در شرایطی که به علت ماهیت پیچیده مسئله و بحرانی بودن شرایط امکان جمع‌آوری تمامی اطلاعات موجود پیرامون موضوع تصمیم‌گیری و بررسی دقیق و

سیستماتیک این اطلاعات وجود ندارد، شهود و فراست درونی به کمک افراد آمده و در انتخاب تصمیم مناسب می‌تواند نقش مهمی را ایفا کند. سه منبع مهم شهود و بینش درونی در این سبک تصمیم‌گیری وجود دارد که عبارتند از:

۱- پاسخ‌های ذاتی/ فطری: پاسخ‌های ذاتی از ضمیر ناخودآگاه انسان نشأت گرفته، غیرقابل آموزش بوده و به‌طور غریزی از بدو تولد همراه انسان می‌باشند.

۲- تجارب عمومی: این منبع شهود، از آموخته‌ها و تجارب فراگرفته شده طی جریانات و موقعیت‌های گذشته تشکیل می‌شود.

۳- آموزش‌های متمرکز: این آموزش‌ها در راستای کاهش وابستگی فرد به تحلیل‌های کاملاً بخردانه در شرایط مبهم و ناشناخته و بهبود توانمندی‌های شهودی می‌باشد. بر این اساس می‌توان گفت تصمیم‌گیری شهودی در محیط‌های متلاطم و ناشناخته از جامعیت و انعطاف‌پذیری بیشتری برخوردار است (Spicer & Sadler, 2005).

سبک تصمیم‌گیری وابستگی، به عدم استقلال فکری و عملی تصمیم‌گیرنده و تکیه بر حمایت‌ها و راهنمایی‌های دیگران در هنگام اتخاذ تصمیم اشاره دارد (Parker et al., 2007). این سبک احتمال دارد خیلی ساده به‌نظر برسد ولی بیشتر وقت‌ها آن‌ها به کار گرفته می‌شوند. همه ما نیاز داریم که در انتخاب، به دیگران تمکین کنیم یعنی اجازه دهیم فرد دیگری برایمان تصمیم بگیرد. در یک موقعیتی که نتیجه برای شخص کمتر اهمیت دارد، این رویکرد می‌تواند در وقت و زمان فرد صرفه‌جویی ایجاد کند. هنگامی که فردی به فرد دیگری علاقه‌مند است، بسیاری از تصمیمات آن‌ها همانند «تصمیم گروهی» به شیوه توافقی صورت می‌گیرد. برخی شرایط، انتخاب وابسته از روی آگاهی را ایجاب می‌کند. به‌طور مثال، اگر پزشک، عمل جراحی را صلاح بداند، چون دانش پزشکی کافی برای تصمیم‌گیری نهایی را نداریم مجبوریم تا حدودی به قضاوت پزشک، وابسته باشیم. یک تصمیم وابسته، می‌تواند نتیجه معقولی بدهد و یا نتایج ناخوشایندی ببار آورد. اگر ترس در انتخاب کردن ریشه داشته باشد یا باعث اجتناب کردن از برر سی گزینه‌ها گردد، بی‌تصمیمی به فرد در اجتناب از مسئله کمکی نمی‌کند. این تنها بدین معناست که تصمیم‌گیری خارج از کنترل فرد است و به‌وسیله دیگران یا اوضاع و شرایط، کنترل می‌شود. نتایج تصمیم بر زندگی فرد تأثیر خواهند گذاشت، حتی اگر وی تصمیم‌گیری را به دیگران بسپارد، بایستی با نتایج آن کنار بیاید (Farokhmanesh et al., 2023). مدیرانی که از سبک تصمیم‌گیری وابستگی برخوردارند در هنگام مواجه شدن با یک مشکل یا فرصت نیازمند این هستند که حتماً فردی در کنار آن‌ها باشد تا کاملاً مطابق گفته‌های او عمل کنند. چنین افرادی به‌جای این که در هنگام اتخاذ تصمیمات مهم با دیگران مشورت نموده و در نهایت تصمیم نهایی را خودشان انتخاب کنند، کاملاً متکی و وابسته به دیدگاه‌های سایر افراد عمل می‌کنند (سرون، ۲۰۰۵).

سبک تصمیم‌گیری آنی، بیانگر احساس اضطراب تصمیم‌گیرنده و تمایل وی به اخذ تصمیم نهایی در کوتاه‌ترین و سریع‌ترین زمان ممکن است. به عبارت دیگر مدیرانی که از سبک تصمیم‌گیری آنی برخوردارند در هنگام مواجه شدن با موقعیت تصمیم‌گیری بلافاصله و بی‌درنگ تصمیم اصلی خود را اتخاذ می‌کنند (Thunholm, 2004).

افرادی که از سبک تصمیم‌گیری اجتنابی برخوردارند در هنگام مواجهه با مسئله (مشکل یا فرصت) تا آنجا که امکان‌پذیر باشد تصمیم‌گیری را به تعویق انداخته و از هرگونه واکنش نسبت به مسئله رخ داده طفره می‌روند (Parker et al., 2007). بنابراین سبک تصمیم‌گیری اجتنابی را می‌توان، تلاش و تمایل فرد تصمیم‌گیرنده به اجتناب از اتخاذ هرگونه تصمیم و تا حد امکان دوری از موقعیت‌های تصمیم‌گیری تعریف نمود (Thunholm, 2004).

با توجه به این امر که شناسایی و تدوین مدل‌هایی که ما را به تصمیم‌گیری صحیح‌تر در زمینه اکتساب تکنولوژی سوق می‌دهد، دارای اهمیت زیادی می‌باشد که علاوه بر هدر رفتن سرمایه‌ها و توانمندی‌ها منجر به ایجاد قابلیت‌ها و توانمندی‌های تکنولوژیکی موردنظر در سازمان می‌شود. به هر حال، اکتساب تکنولوژی برای کشورهای مانند کشور ما که از نظر سطح تکنولوژی اختلاف زیادی با دیگر کشورها دارند و ناچار به پرکردن شکاف تکنولوژیکی خود می‌باشند، موضوعی بسیار مهم بوده و در صورت عدم وجود نگرش علمی نسبت به آن می‌تواند منجر به شکست و خطاهای جبران‌ناپذیری شود. لذا پژوهشگر بر آن است تا در ادامه، به تبیین روش شناسی انجام شده در این مطالعه جهت پاسخ به اهداف مطالعه، ارائه مدل اولیه پژوهش، یافته‌های مطالعه و نهایتاً بحث و نتیجه‌گیری پرداخته شده است.

در این بخش برخی تحقیقات پیشین صورت گرفته توسط محققین در زمینه اکتساب فناوری و نوآوری باز و سبک‌های تصمیم‌گیری در جدول ۳ آورده شده است.

جدول ۳. پیشینه پژوهش

عنوان پژوهش / تحقیق	پژوهش‌گر	شرح تحقیق انجام شده (هدف / روش / نتایج)	بهره‌برداری محقق از پژوهش
چارچوب‌های نوآوری باز سازمانی	چپارونی و همکاران، ۲۰۱۱	نوآوری باز سازمانی چارچوبی با سه بعد تغییر سازمانی، نوآوری باز و اهرم‌های مدیریتی را شامل می‌شود	تغییر سازمانی، نوآوری باز و اهرم‌های مدیریتی
روش‌های اکتساب فناوری مبتنی بر نوآوری باز	ابولروب و لی، ۲۰۱۲	مهم‌ترین روش‌های اکتساب فناوری مبتنی بر نوآوری باز توسعه تحقیق مشترک، قراردادهای تحقیق و توسعه،	توسعه تحقیق مشترک، قراردادهای تحقیق و توسعه، درگیر کردن مشتری در فرآیند و شبکه‌سازی خارجی

	درگیر گردن مشتری در فرآیند و شبکه‌سازی خارجی می‌باشند.		
کاهش زمان رسیدن محصول به بازار، در دسترس بودن فناوری‌های جدید، دارا بودن شایستگی‌ها، کاهش قیمت و یا کارایی هزینه، دسترسی به بازارهای جدید، تحت تأثیر قرار دادن نوآوری در اکوسیستم	نوآوری باز شرکت‌ها را قادر می‌سازد که اجازه دهند کارکنانشان روی مهم‌ترین کارها تمرکز کنند درحالی‌که جستجو برای ایده‌ها و ورودی‌های جدید را برون‌سپاری می‌کنند	فابری و همکاران، ۲۰۱۴	تمرکز کارکنان بر روی مهم‌ترین کارهای شرکت با نوآوری باز
عوامل مهم سبک تصمیم‌گیری مدیران شامل فردی سازمانی و محیطی	مدیران همواره در انجام تمامی وظایف خود با شرایطی مواجه می‌شوند که لزوم اتخاذ تصمیم از آن‌ها را می‌طلبد. همین امر نفوذ و جایگاه بسیار مهم وظایف تصمیم‌گیری را در تمامی وظایف مدیران و فرآیندهای سازمانی نشان می‌دهد.	اولیویرا، ۲۰۰۷	وظایف تصمیم‌گیری را در تمامی وظایف مدیران
استقلال فکری عملی تصمیم‌گیرنده، حمایت‌ها و راهنمایی‌های دیگران، اتخاذ تصمیم	سبک تصمیم‌گیری وابستگی، به عدم استقلال فکری و عملی تصمیم‌گیرنده و تکیه بر حمایت‌ها و راهنمایی‌های دیگران در هنگام اتخاذ تصمیم اشاره دارد.	پارکر، ۲۰۰۷	سبک‌های تصمیم‌گیری
بررسی مدل‌ها و روش‌های اکتساب فناوری همچون مدل چیه زه، مدل خلیل، مدل لاو، مدل آفوا	فناوری عامل مزیت رقابتی کشورهاست و سهم عمده‌ای در تولید ناخالص ملی کشورها دارد. در این تحقیق الگوهای اکتساب مانند چیه زه، خلیل و ... بررسی گردید و عملکرد آن‌ها بر نوآوری در صنایع دفاعی و با توجه به ویژگی‌های نوآوری موردبررسی قرار گرفت و عوامل تأثیرگذار مانند بهره‌وری، کیفیت، سطح استاندارد، سهم بازار استخراج گردید.	فرزاد یادگاریان ۱۳۹۲	تأثیر الگوهای اکتساب فناوری بر عملکرد نوآوری در صنایع دفاعی
مهم‌ترین عوامل همکاری در فناوری نوآورانه عبارت‌اند از: جهانی‌شدن، پیشرفت در فناوری	کسب‌وکارها را مجبورند تا به همکاری در فناوری از طریق نوآوری باز روی بیاورند	برنت و لونز، ۲۰۱۴	لزوم توجه کسب‌وکارها و شرکت‌ها به فناوری‌های نوین

از طریق نوآوری باز		اطلاعات و ارتباطات، پیچیدگی در حال افزایش فناوری
عوامل مؤثر بر پیاده‌سازی نوآوری باز	کلین و سورا، ۲۰۱۰	ایجاد مهارت‌های ضروری از طریق آموزش، فراهم آوردن مشوق برای نوآوری، پایش و اندازه‌گیری پیشرفت، سیستم پاداش
ارزش‌های فرهنگی در محیط‌های نوآوری باز	گورگ، ۲۰۰۶	عقاید فرهنگی عمیق، فردگرایی، جمع‌گرایی، فرهنگ عمومی، فرهنگ ملی، ارزش‌های جهانی
تفاوت‌ها در ساختار سازمانی انتخابی برای حرکت به سمت نوآوری باز (فبری و همکاران، ۲۰۱۴)	فبری و همکاران، ۲۰۱۴	اهمیت مدیریت سطح بالا به اختصاص منابع به نوآوری باز، سطح بلوغ فعالیت‌های نوآوری باز، بخش مربوطه صنعت و اندازه شرکت
مهارت‌های موردنیاز پیاده‌سازی نوآوری باز	(مورتانا و همکاران، ۲۰۰۹)	چهار گروه عمده مهارت‌های موردنیاز برای پیاده‌سازی نوآوری عبارت‌اند از: مهارت‌های درون‌گروه، مهارت‌های برون‌گروه، مهارت‌های فنی

روش‌شناسی

پژوهش، عبارت است از هرگونه فعالیت بدیع در چارچوب جستجو، کنکاش یا بررسی عمیق علمی که به صورت نظام‌یافته، هدف‌کشف، ارزیابی و کاربرد واقعیت‌ها از جمله اطلاعات و روش‌ها و قوانین طبیعی نوین و دستیابی به دانش و شناخت علمی نوین یا فرآورده‌ها، فرآیند موقعیت‌های جدید یا بهبود یافته، صورت می‌پذیرد (Hafeznia, 1388).

روش گوناگونی وجود دارد که هر یک به تناسب موضوع مورد بررسی و ماهیت زمینه تحقیق در پژوهش‌های علوم انسانی ارزشمند هستند. استفاده از هر یک از روش‌های تحقیق به ماهیت و زمینه تحقیق، فعالیت‌های لازم برای نتیجه‌گیری و میزان احساس مسئولیت محقق در مقابل نتایج و اهداف تحقیق بستگی دارد (Afsari, 1394).

این تحقیق از نظر هدف کاربردی، از نظر نحوه گردآوری داده‌ها توصیفی پیمایشی می‌باشد. این مطالعه از نوع تحقیق توصیفی از شاخه پیمایشی است. جامعه آماری تحقیق حاضر حدود ۲۱۰ نفر می‌باشد که شامل مدیران ارشد فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات با پست اجرائی در صنعت توسعه نوآوری باز بودند. در این پژوهش با توجه به محدود بودن جامعه آماری، از فرمول کوکران برای تعیین نمونه استفاده شده است؛ که حجم نمونه ۱۳۲ نفر به دست آمد و پرسش‌نامه‌ها به صورت تصادفی ساده بین افراد توزیع شد.

$$n = \frac{\frac{z^2 pq}{d^2}}{1 + \frac{1}{N} \left[\frac{z^2 pq}{d^2} - 1 \right]}$$

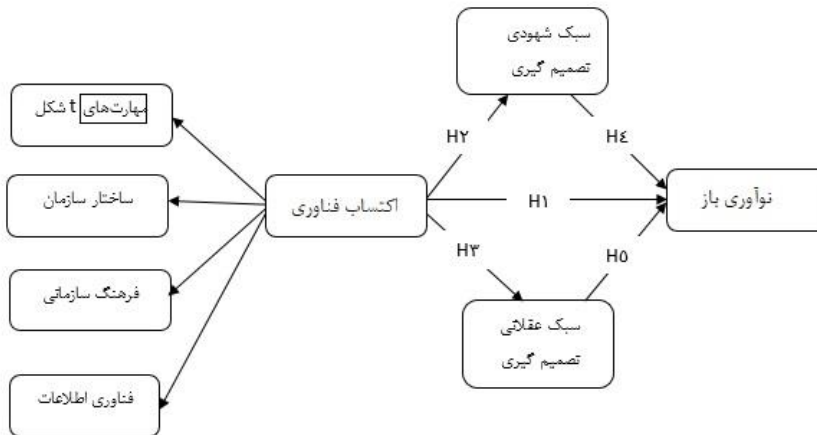
در این فرمول N حجم جامعه، آماره p در صد توزیع صفت در جامعه یعنی نسبت افرادی است که دارای صفت مورد مطالعه هستند، آماره q نیز در صد افرادی است که فاقد صفت مورد مطالعه هستند. در این مطالعه چون میزان p و q مشخص نیست از حداکثر مقدار آن‌ها یعنی ۰/۵ استفاده شد. آماره Z=t است و در سطح خطای ۵٪ مقدار Z برابر ۱/۹۶ و Z² برابر ۳/۸۴۱۶ است. مقدار d نیز تفاضل نسبت واقعی صفت در جامعه با میزان تخمین پژوهشگر برای وجود آن صفت در جامعه است. دقت نمونه‌گیری به این عامل بستگی دارد و برای انجام نمونه‌گیری با بیشترین دقت، از حداکثر مقدار d برابر ۰/۵ استفاده شد.

با توجه به فرمول کوکران، در سطح اطمینان ۹۵٪ در صد و دقت برآورد ۵٪ در صد و با حجم جامعه (۲۱۰ نفر)، تعداد نمونه ۱۳۲ نفر حاصل شد که بدین ترتیب پرسش‌نامه‌ها بین نمونه در ۳۰ شرکت توزیع گردید. در این میان ۹۰ نفر مرد و ۴۲ نفر زن بودند. تحصیلات بیشتر پاسخ‌دهندگان فوق لیسانس و بالاتر بود.

پس از تعیین برآوردی برای حجم نمونه، با توجه به همکاری شرکت‌ها با محقق ۳۰ پرسش‌نامه میان شرکت‌ها توزیع گردید.

برای بررسی روایی کیفی پرسش‌نامه، از روایی صوری و روایی کیفی محتوا استفاده شد. در روایی صوری کیفی، برای دریافت نظرات گروه هدف یا همان پاسخ‌دهندگان، از طریق مصاحبه با ۱۱ نفر از پاسخگویان برای یافتن دشواری در درک عبارات و کلمات، تناسب و ارتباط مطلوب شاخص‌ها، احتمال وجود ابهام و برداشت‌های نارسا از عبارات و یا وجود نارسایی‌هایی که ممکن است در معانی کلمات وجود داشته باشد، انجام شد و سپس نقطه نظرات اصلاحی آنان و تغییرات لازم در پرسشنامه اعمال شد. برای اندازه‌گیری روایی کیفی محتوا نیز، با ۱۱ نفر از متخصصین مصاحبه انجام می‌شود و از آنان نیز درخواست شد تا پس از مطالعه دقیق متغیرها، دیدگاه‌های اصلاحی خود را به صورت مبسوط و کتبی ارائه نمایند. پس از جمع‌آوری ارزیابی متخصصین، با مشاوره با اساتید محترم، تغییرات لازم در ابزار مورد توجه قرار گرفت. در این تحقیق از آزمون آلفای کرونباخ به منظور تعیین پایایی استفاده گردید که بعد از جمع‌آوری ۳۰ پرسش‌نامه، آلفای کرونباخ از طریق نرم‌افزار SPSS و

با استفاده از رگرسیون ساده خطی محاسبه شد. مقدار محاسبه شده آلفای کرونباخ برای متغیرهای اثربخشی فرآیند نوآوری و نوآوری باز به ترتیب برابر با ۹۵۸ و ۸۹۱. برآورد شد. مدل مفهومی پژوهش به شرح شکل ۱ ارائه شده است.



شکل ۱: مدل مفهومی پژوهش

تجزیه و تحلیل یافته‌های تحقیق

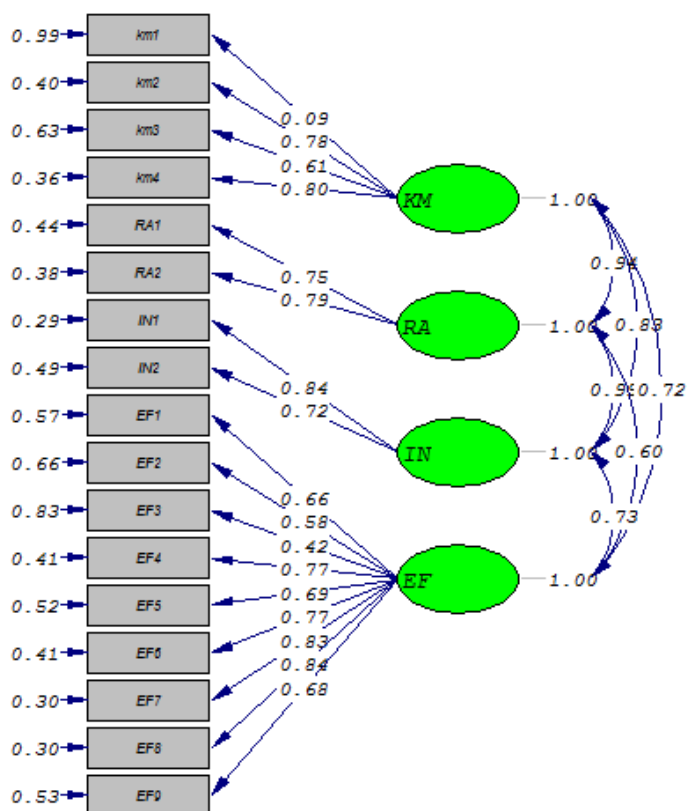
در ارزیابی بخش اندازه‌گیری، روابط بین متغیرهای نهفته و متغیرهای آشکار مدل بررسی شد که هدف تعیین اعتبار یا روایی و اعتماد یا پایایی اندازه‌گیری‌های مورد نظر است. در بحث اعتبار یا روایی این مسئله مطرح است که آیا شاخص‌ها یا متغیرهای آشکار، همان‌چیز را اندازه‌گیری می‌کنند که مدنظر محقق است یا چیز دیگری را. در مقابل مسئله اعتماد یا پایایی با این موضوع سروکار دارد که شاخص‌های مورد استفاده با چه دقتی موضوع مورد نظر را اندازه‌گیری می‌کنند. به‌منظور تحلیل ساختار درونی پرسشنامه و کشف عوامل تشکیل‌دهنده هر سازه یا متغیر مکنون، از ابزار تحلیل عاملی تأییدی استفاده شد. همچنین در این بخش با استفاده از تحلیل عاملی تأییدی معادلات اندازه‌گیری شده مربوط به هر سازه (متغیر مکنون) استخراج و تفسیر شدند. تحلیل عاملی تأییدی سازه‌های تحقیق به صورت زیر ارائه می‌شوند. لازم به ذکر است حداقل بار عاملی قابل قبول برای متغیرها ۰.۵ است که تمامی متغیرهای مطالعه و سازه‌هایشان دارای بارهای عاملی قابل قبول هستند.

جدول ۴: بررسی نرمال بودن متغیرها

متغیرها	مقدار آماره کشیدگی	مقدار آماره چولگی	وضعیت
---------	--------------------	-------------------	-------

اکتساب فناوری	-۰,۳۶	-۰,۳۹	نرمال
سبک شهودی	۰,۳۷	-۰,۸۷	نرمال
سبک عقلایی	۰,۵۱	-۰,۵۲	نرمال
نوآوری باز سازمانی	-۰,۴۷	-۰,۴۵	نرمال

هرگاه کجی و چولگی داده‌ها بین ۲ و -۲ باشد، توزیع نرمال می‌باشد. در این پژوهش همان‌طور که در جدول ۴ مشاهده می‌شود، کجی و چولگی داده‌ها بین ۲ و -۲ می‌باشد بنابراین، دلیلی برای رد فرض صفر مبتنی بر نرمال بودن داده‌ها وجود ندارد. در ادامه بارهای عاملی را بین متغیرهای پنهان با گویه‌های آن‌ها (متغیرهای مشاهده‌پذیر) و ضرایب استاندارد و معناداری برای این بارهای عاملی محاسبه شد. شکل ۲ تحلیل عاملی در حالت ضریب استاندارد و شکل ۲ تحلیل عاملی در حالت ضریب معناداری را نشان می‌دهد.

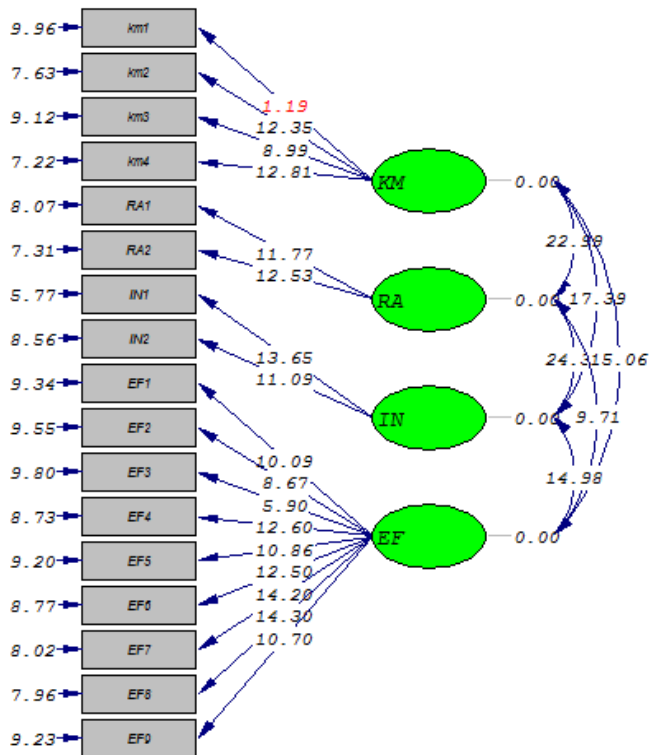


$Chi-Square=259.50$, $df=113$, $P-value=0.56842$, $RMSEA=0.024$

شکل ۲: تحلیل عاملی در حالت ضریب استاندارد

همان‌طور که مشاهده می‌شود بارهای عاملی محاسبه شده به‌وسیله ضریب استاندارد در تحلیل عاملی مرتبه اول بزرگ‌تر از ۰/۳ است که نشان از مطلوب بودن روابط دارد و گویه‌ها از روایی لازم برخوردار هستند و عامل پنهان موردنظر را به‌خوبی می‌سنجد؛ و همچنین شاخص نیکویی برازش (RMSEA) در مدل تحلیل عاملی مرتبه اول نیز از آنجاکه این شاخص کمتر از ۰/۱ است می‌توان گفت که مدل از برازندگی خوبی برخوردار می‌باشد و به‌وسیله داده‌های به‌دست آمده از پرسشنامه حمایت می‌شوند.

اگر مقدار χ^2 کم، نسبت χ^2 به درجه آزادی (df) کوچک‌تر از ۰/۴، RMSE کوچک‌تر از ۰/۰۷ و نیز P-value بزرگ‌تر از ۰/۰۵ باشند، می‌توان نتیجه گرفت که مدل اجرا شده برازش مناسبی دارد. ضریب استاندارد رابطه موجود نیز در صورتی که ارزش t، از ۲ بزرگ‌تر یا از ۲- کوچک‌تر باشد، در سطح اطمینان ۹۵ درصد معنی‌دار خواهد بود.



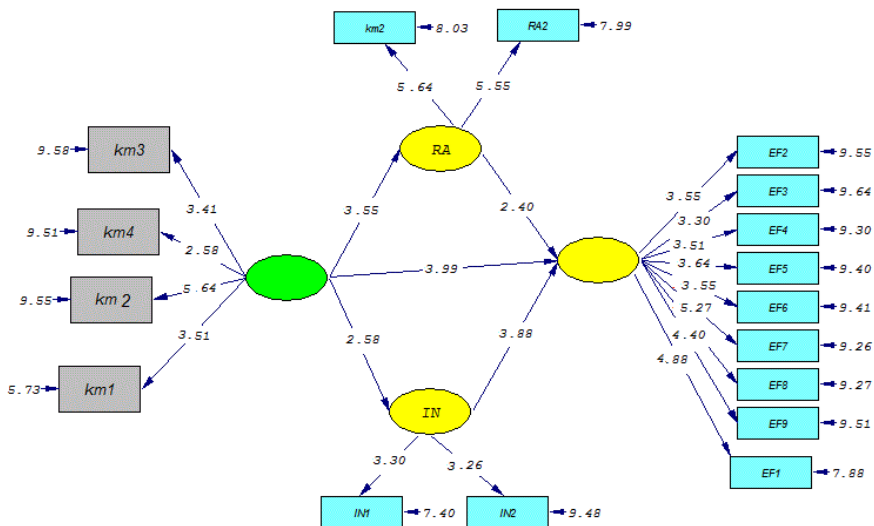
Chi-Square=259.50, df=113, P-value=0.56842, RMSEA=0.024

شکل ۳: تحلیل عاملی در حالت ضریب معناداری

از آنجا که مقدار معناداری روابط در آزمون t -value در تحلیل عاملی مرتبه اول بزرگتر از ۲ به دست آمد، می‌توان این نتیجه‌گیری را با توجه به نتایج انجام داد که در سطح خطای ۰/۰۵ روابط بین عامل‌های پنهان و گویه‌های مربوط به هر عامل، معنی‌دار می‌باشد. همچنین با توجه به شاخص‌ها و خروجی لیزرل که در جدول زیر به صورت کامل آورده شده است می‌توان گفت داده‌ها با مدل منطبق هستند و شاخص‌های ارائه شده نشان‌دهنده این موضوع هستند که در مجموع ارائه مدل مناسبی است و داده‌های تجربی اصطلاحاً به خوبی با آن منطبق می‌باشند (شکل ۳).

آزمون مدل (تحلیل مسیر)

روش مدل‌سازی معادلات ساختاری یا تحلیل مسیر تأییدی تشریح‌کننده روابط وابسته که معمولاً به عنوان روابط علی نیز شناخته می‌شود، بین متغیرهای مکنون می‌باشد. در این روش به دنبال تأیید یا رد و تحلیل روابط بین متغیرهای مستقل و وابسته بر اساس فرضیات و نظریات تحقیق می‌باشیم (Mohsenin & Asfidani, 1393). در شکل ۴، نتایج آزمون مدل با استفاده از نرم‌افزار لیزرل در حالت استاندارد و معناداری و در شکل ۵، نمایش مدل در حالت معناداری (t -vale) به تصویر کشیده شده است.



Chi-Square=233.47, df=114, P-value=1.00000, RMSEA=0.000

شکل ۴: اثبات مدل مفهومی تحقیق در حالت استاندارد

در جدول ۵، شاخص‌ها و خروجی لیزرل و در جدول ۶، نتایج اجزای مدل ساختاری میان متغیرها آورده شده است.

جدول ۵: شاخص‌ها و خروجی لیزرل

مقدار شاخص	مقدار شاخص	نام شاخص
۱/۰۰	۰/۹ >	شاخص نیکویی برآزش (GFI)
۱/۰۰	نزدیک به یک	شاخص نیکویی برآزش اصلاح‌شده (AGFI)
۰/۹۵	۰/۹ >	شاخص برآزش هنجار شده بنتلر-بونت (NFI)
۰/۹۴	۰/۹ >	شاخص برآزش نسبی یا (RFI)
۰/۸۹	۰/۹ >	شاخص برآزش افزایشی یا (IFI)
۰/۹۸	۰/۹ >	شاخص تاکر-لوئیس (ILI) یا (NNFI)
۰/۱۱	نزدیک به صفر	ریشه میانگین مربعات باقیمانده یا (RMR)
۰/۸۰	۰/۶ >	شاخص برآزش هنجار شده مقتصد یا (PNFI)
۲/۰۴	کوچک‌تر از ۴	χ^2/df

جدول ۶: نتایج اجزای مدل ساختاری میان متغیرها

نتیجه	t-value	ضریب استاندارد	مدل اصلی تحقیق
قبول	۳,۹۹	۰,۶۲	اکتساب فناوری بر نوآوری باز سازمانی
قبول	۲,۵۸	۰,۹۵	اکتساب فناوری بر سبک شهودی تصمیم‌گیری
قبول	۳,۵۵	۰,۸۲	اکتساب فناوری بر سبک عقلایی تصمیم‌گیری
قبول	۳,۸۸	۰,۴۷	سبک شهودی تصمیم‌گیری بر نوآوری باز سازمانی
قبول	۲,۴۰	۰,۸۹	سبک عقلایی تصمیم‌گیری بر نوآوری باز سازمانی

آزمون سوبل جهت بررسی نقش میانجی‌گری متغیرهای سبک‌های تصمیم‌گیری (فرضیه اصلی) با توجه به شکل خروجی معادلات ساختاری نشان می‌دهد که مدیریت دانش علاوه بر تأثیر مستقیم بر نوآوری باز سازمانی، به‌طور غیرمستقیم و از طریق سبک‌های تصمیم‌گیری نیز بر نوآوری باز سازمانی تأثیر دارد. این فرضیه از طریق فرمول زیر (آزمون سوبل) سنجیده شده است.

$$Z - \text{Value} = \frac{a * b}{\sqrt{(b^2 * sa^2) + (a^2 * sb^2) + (sa^2 * sb^2)}} = \dots$$

نتیجه‌گیری

اهمیت نوآوری در کسب‌وکارها بر کسی پوشیده نیست. "نوآوری بسته"، سرمایه‌گذاری بر روی تحقیقات انجام‌شده در واحد R&D، تولید فناوری با در نظر گرفتن نیاز خاص بازار و درنهایت دستیابی به سود بیشتر، سال‌هاست که توسط سازمان‌های مختلف مورد استفاده قرار می‌گیرد. در کنار نوآوری بسته، مدل "نوآوری باز" با هدف افزایش ارزش‌های مادی و معنوی سازمان مطرح می‌شود. نوآوری باز به معنای استفاده هم‌زمان از ایده‌های درونی و بیرونی سازمان است. با توجه به محدودیت‌هایی که در توانایی نوآوری بسته در تولید فناوری مشاهده می‌شد در این تحقیق به نتایج فوق‌ر سیدیم: اکتساب فناوری بر نوآوری باز سازمانی و سبک شهودی و عقلایی تصمیم‌گیری تأثیر مثبت و معناداری دارد. به علاوه می‌توان بیان کرد که اکتساب فناوری علاوه بر تأثیر مستقیم بر نوآوری باز سازمانی، به‌طور غیرمستقیم و از طریق هر دو سبک تصمیم‌گیری (شهودی و عقلایی) نیز بر نوآوری باز سازمانی تأثیر دارد.

با توجه به نتایج به‌دست‌آمده به شرکت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات پیشنهاد می‌شود که با توجه به تأثیر مثبت اکتساب فناوری بر نوآوری باز سازمانی، مدیران می‌بایست به ترویج فرهنگ سازمانی بپردازند و از افراد متخصص و خبره جهت ورود دانش جدید و ارتقا مهارت‌های تخصصی استفاده نمایند. برای نمونه فناوری اطلاعات و ارتباطات باید کارکنان خود را از نفرت برتر دانشگاه‌های برتر کشور جذب کند زیرا باعث افزایش نوآوری و درنهایت عملکرد سازمان می‌شود.

همچنین شرکت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات باید به طراحی نقشه دانش جهت آگاهی از دارایی‌های دانش و استفاده از آن در فرآیند تصمیم‌گیری بپردازد تا بدان وسیله بتوانند از دانش‌های موجود در شرکت آگاهی یافته و راحت‌تر در اختیار استفاده‌کنندگان قرار گیرد. مثلاً الگو گرفتن از شرکت‌های موفق (آی بی ام) دنیا که در همین صنعت فعالند.

یکی از مهم‌ترین فرایندهای موجود در سازمان‌ها برای ایجاد اکتساب فناوری فرآیندهای آموزشی است. گذر افراد از آموزش‌های عمومی به‌ویژه کلاس‌های خاص ارتباطات، نقش اصلی را در ایجاد اکتساب فناوری ایفا می‌کنند و این مورد می‌تواند باعث افزایش نوآوری و خلاقیت در کارکنان شود.

به‌علاوه، مدیران می‌بایست به بهبود ارتباطات افقی میان سازمان و ارتباطات صف و ستاد در جهت اکتساب فناوری سازمانی اقدام نمایند.

با توجه به این‌که پیاده‌سازی اکتساب فناوری در هر سازمان مقوله‌ای هزینه‌بر است، حصول اطمینان از اجرای موفقیت‌آمیز آن برای مدیران سازمان امری حیاتی به شمار می‌آید. به‌همین دلیل قبل از اقدام به پیاده‌سازی اکتساب فناوری می‌بایست بسترهای مناسب برای اجرای موفق آن را در شرکت فراهم کرد. این بسترهای مناسب

در قالب فرهنگ سازمانی بالغ و آماده پذیرش اکتساب فناوری، ساختار سازمانی متناسب با سطح تمرکز و رسمیت مطلوب و کارکنانی که مشتاقانه به تسهیم دانش می‌پردازند نمود پیدا می‌کند.

برای افزایش نوآوری باز سازمانی می‌بایست به جنبه‌های روانی کار از سوی سازمان توجه و حساسیت نشان داد. همچنین به نظم و انضباط کارکنان و محیط کاری توجه لازم را مبذول کنند.

برگزاری سمینارها و جلسات آموزشی برای سطوح مختلف سازمانی متناسب با نیاز آن‌ها و تقویت زیرساخت‌های ارتباطات الکترونیکی مانند استفاده از ویدئو کنفرانس، آموزش‌های الکترونیکی و غیره که باعث بهبود نوآوری باز سازمانی می‌شود.

همچنین ایجاد جوی که خودگشودگی یا خود افشاگری فرد (طبق پنجره جوهری) افزایش یابد چرا که خودگشودگی یا خودافشاگری موجب بهتر شدن روابط با دیگران می‌شود.

پیشنهادهای برای پژوهش‌های آتی

پیشنهاد می‌شود مدیران انگیزه‌های لازم را در کارکنان به‌وجود آورند تا استعدادهایشان را شکوفا کرده و کوشش آن‌ها را معطوف به اهداف سازمان نمایند و برای بالا بردن درجه اطمینان تصمیم‌ها و افزایش مشارکت کارکنان در تصمیم‌گیری و کاهش مدت‌زمان پردازش اطلاعات برای تصمیم‌گیری از تکنولوژی‌های مدرن اطلاعاتی استفاده شود.

مرتبط ساختن انگیزه‌های مالی کارکنان نسبت به اهداف و مزیت سازمانی مانند اولویت اعطای سهام برای کارکنان شرکت.

عامل مهم تأثیرگذار بر نوآوری باز سازمانی، یکپارچگی سیستم‌ها در درون سازمان است. برای بهبود این متغیرها پیشنهاد می‌شود که با قرار دادن اطلاعات مربوط به مشتریان در اختیار کارکنان بخش‌های مختلف سازمان، انتقال سریع اطلاعات جدید مشتریان به کارکنان و به‌کارگیری سیستمی جهت تسهیل و رشد مزیت رقابتی و موفقیت بازاریابی تلاش نمود.

سبک‌های تصمیم‌گیری می‌توانند کیفیت تصمیمات و عملکرد کارکنان را تحت تأثیر قرار دهند و در نهایت بر نوآوری باز سازمانی تأثیر به‌سزایی داشته باشند؛ بنابراین به‌منظور ارتقای کیفیت تصمیم‌گیری افراد به‌ویژه مدیران پیشنهاد می‌شود که نمونه‌هایی از تصمیم‌گیری کارآمد و ناکارآمد شناسایی و معرفی گردد و عوامل و شرایطی که منجر به این گونه تصمیمات گردیده، تجزیه و تحلیل شود.

دوره‌های آموزشی تخصصی در زمینه اصول، روش‌ها و ملاک تصمیم‌گیری برگزار گردد و از نتایج این پژوهش در سازمان‌های دولتی و خصوصی استفاده شود.

References

- Afsari, E. (1394). *A comprehensive guide to writing dissertations and articles [In Persian]*. Ketabe-Mehraban.
- Etebarian, A., Kheirmand, M., & Sadeghi, A. (1393). Investigating the relationship between emotional intelligence and decision-making styles of Isfahan Polyacryl factory manager [In Persian]. *Development and transformation management quarterly*, 6(19).
- Farokhmanesh, T., Hosseini, G. H., Davari, A., & Jahanbakht, M. (2023). Fuzzy Analysis of the Effect of Entrepreneurs' Decision-Making Logic on Business Innovation [In Persian]. *Quarterly Scientific Journal of Technical and Vocational University*, 20(2), 65–81.
- Fulop, J., David, R., & Schweik, C. (2006). What is Mean Decision Making in the Content of Eco-Informatics?
- Hafeznia, M. (1388). *An introduction to research methods in humanities [In Persian]*. Samt.
- Moghadam Hadizadeh, A., & Tehrani, M. (1390). Explaining the relationship between emotional intelligence and managers' decision-making style [In Persian]. *Journal of Daneshvar Behavior*(47), 271.
- Mohsenin, S., & Asfidani, M. R. (1393). *Structural equations based on partial least squares approach using Smart-PLS software: educational and practical [In Persian]*. Ketabe-e Mehraban.
- Najafi, A. (2008). Presenting a Model for Selecting the Appropriate Technology Acquisition Method Using Factor Analysis in Alwin Company. *Quarterly Journal of Technology Growth*.
- Nami, A., Nayebzadeh, S., Hatami-Nasab, S. H., & Honari, M. T. (2023). Validation of Successful Brand Status in Technical and Vocational Universities with Structural Equation Modeling Approach [In Persian]. *Quarterly Scientific Journal of Technical and Vocational University*, 20, 63–89.
- Parker, A. M., Wandt, B. B., & Baruch, F. (2007). Maximizes versus Satisfiers: Decision-Making Styles, Competence and Outcomes. *Judgment and Decision Making*, 2(6), 342–344.
- Patton, J. R. (2003). Intuition in Decisions. *Journal of Management Decision*, 41(10), 989–996.
- Sahoo, S., Kumar, A., & Upadhyay, A. (2023). How do green knowledge management and green technology innovation impact corporate environmental performance? Understanding the role of green knowledge acquisition. *Business Strategy and the Environment*, 32(1), 551–569.
- Sethian, J. A. (2006). Moving interfaces and boundaries: level set methods and fast marching methods.
- Singh, R., & Greenhous, J. H. (2012). The Relation Between Career Decision-Making Strategies and Person-Job Fit: A Study of Job Changers. *Journal of Vocational Behavior*, 64, 202.
- Spicer, D. P., & Sadler, S. E. (2005). An examination of the general decision making style. *Journal of Managerial Psychology*, 20(2), 137–238.
- Tan, C. N. L. (2016). Enhancing knowledge sharing and research collaboration among academics: the role of knowledge management. *Higher Education*, 71(4), 525–556.

- Tatum, C. B., Eberlin, R., Kottraba, C., & Bradberry, T. (2003). Leadership, Decision Making and Organization Justice. *Journal of Management Decision*, 41(10), 1006–1016.
- Thunholm, P. (2004). Decision–Making Style: habit, style or both? *Journal of Personality and Individual Differences*, 932–933.
- Udwadia, F. E., & Trifunac, M. D. (1793). Ambient Vibration Test of Full Scale Structures. Proc. of the 5th World Conf. On Earthquake Engineering, Rome.
- Weinz, H., & Koontz, H. (1993). *Management: A Global Perspective*. McGraw-Hill Education.
- Zachary Levenson, C. B., Mary Evans, K. H., & Terry Leary, R. N. (2024). *Vulnerabilities and Social Engineering Impacts on Government Acquisition Scenarios*.
- Zamani Miyandashti, M., Mousavi, S. M., Bagheri Moghadam, N., & Hasan Kermani, M. (2013). Review and Analysis of Models for Choosing Technology Acquisition Methods. International Conference and Sixth National Conference on Technology Management,