



The Design and Application of a Structural Model for Performance Evaluation of Officer Graduates Combined with Data Mining

Alireza Mirjomehri¹ | Mohammad Abbasian^{2✉} | Reza Jalilniko³

1. Instructor of Aja Command and Headquarters University, Tehran, Iran.

Email: a.mirjomehri@casu.ac.ir

2. Corresponding Author, Assistant Professor, Faculty of Engineering and Aviation, Imam Ali Officer University, Tehran, Iran.

Email: m.abbasian@modares.ac.ir

3. Instructor of Imam Ali Officer University, Tehran, Iran.

Email: rezajalili1981@gmail.com

Article Info

Article type:

Research Article

Article history:

Received

04 October 2023

Received in revised form

04 December 2023

Accepted

29 December 2024

Published online

11 March 2025

Keywords:

Performance Evaluation

and Feedback, Data

Mining, Graduated

Cadets, Structural Model.

ABSTRACT

Objective: The aim of this study is to develop a performance evaluation model and gather feedback from graduated cadets through two phases: a "structured interview" and the "design and application of a structural model integrated with data mining techniques."

Methodology: This applied research utilized a descriptive-correlational design, incorporating structured focal interviews and a researcher-developed questionnaire. The statistical sample for the first phase comprised 22 military-scientific experts, selected purposefully through the Delphi method until theoretical saturation was achieved. The second phase included 98 recent graduates of the Command and Staff University of the Iranian Army. Expert opinions were taken to check the validity of the questionnaire, while the reliability was measured by Cronbach's alpha coefficient. Ranking, weighting, Kruskal-Wallis test, SEM, and data mining were some of the techniques used to analyze data. Data analysis in this research has been performed using SmartPLS, Minitab, and the Python programming environment.

Findings: The research findings indicate that the proposed structural model for performance evaluation and feedback from graduated cadets is supported, with 15 direct hypotheses and 17 mediating hypotheses confirmed.

Conclusion: The structural equation model from the first phase shows that the eight competencies outlined in the officer training charter document—beyond technical competencies—collectively influence the performance of graduated cadets, with both academic and organizational outcomes considered. Among these competencies, command competencies had the greatest impact on graduates' organizational competencies, with a coefficient of 0.9. Additionally, the data mining results from the second phase revealed that, according to the proposed structural model, university outcomes positively correlate with unit outcomes.

Cite this article: Mirjomehri, A, Abbasian, M & Jalilniko, R (2025). Designing and application of the structural model of performance evaluation with data mining. *Military Science & Techniques*, 20 (70), 125-171.

DOI: <https://doi.org/10.22034/qjmst.2024.2012373.1953>



Publisher: AJA Command and Staff University

DOI: 10.22034/qjmst.2024.2012373.1953



طراحی و به کارگیری مدل ساختاری ارزشیابی عملکرد

دانش آموختگان افسری به همراه داده کاوی

علیرضا میرجمهری^۱ | محمد عباسیان^۲ ✉ | رضا جلیلی نیکو^۳

۱. مدرس دانشگاه فرماندهی و ستاد آجا، تهران، ایران. رایانامه: a.mirjomehri@casu.ac.ir

۲. نویسنده مسئول، استادیار دانشکده مهندسی، دانشگاه افسری امام علی^(ع)، تهران، ایران. رایانامه:

m.abbasian@modares.ac.ir

۳. مدرس دانشگاه افسری امام علی^(ع)، تهران، ایران. رایانامه: rezajalili1981@gmail.com

اطلاعات مقاله چکیده

نوع مقاله:

مقاله پژوهشی

تاریخ دریافت:

۱۴۰۲/۰۷/۱۲

تاریخ بازنگری:

۱۴۰۲/۰۹/۱۳

تاریخ پذیرش:

۱۴۰۳/۱۰/۰۹

تاریخ انتشار:

۱۴۰۳/۱۲/۲۱

کلیدواژه‌ها:

ارزشیابی عملکرد و

بازخوردگیری،

داده کاوی،

دانش آموختگان

افسری، مدل

ساختاری.

هدف: هدف مقاله حاضر ارائه مدل ارزشیابی عملکرد و بازخوردگیری از دانش آموختگان افسری در قالب دو فاز «مصاحبه ساختاریافته» و «طراحی و به کارگیری مدل ساختاری توأم با داده کاوی» است.

روش شناسی: این پژوهش کاربردی، به روش توصیفی-همبستگی انجام و در آن از روش های مصاحبه کانونی ساختاریافته و پرسشنامه محقق ساخته استفاده شد. جامعه آماری فاز اول، ۲۲ خبره علمی-نظامی (به صورت هدفمند و به روش دلفی و تا رسیدن به مرحله اشباع نظری) و برای فاز دوم، ۹۸ نفر از دانش آموختگان اخیر دافوس است. روایی پرسشنامه با استفاده از نظر خبرگان و پایایی آن بر اساس شاخص آلفای کرونباخ، تأیید شد. تجزیه و تحلیل داده ها شامل رتبه بندی، وزن دهی، آزمون کروسکال-والیس، مدل سازی معادلات ساختاری و نیز استفاده از داده کاوی بود. برای این منظور از نرم افزارهای SmartPLS، Minitab و محیط برنامه نویسی پایتون استفاده شد.

یافته ها: یافته های تحقیق حاکی از این است که مدل ساختاری پیشنهادی ارزشیابی عملکرد و بازخوردگیری از دانش آموختگان افسری در محیط های پیچیده و متنوع امروزی با ۱۵ فرضیه مستقیم و ۱۷ فرضیه با نقش میانجی، مورد تأیید است.

نتیجه گیری: نتایج معادلات ساختاری در فاز اول، مؤید این است که شایستگی های هشت گانه مندرج در سند منشور تربیتی افسر از دیدگاه فرماندهی معظم کل قوا (مدظله العالی) به انضمام شایستگی های مهارتی، به صورتی توأمان و از منظر پیامدهای دانشگاهی و یگانی، بر عملکرد افسران فارغ التحصیل اثرگذار است. البته در این میان شایستگی های فرماندهی، بیشترین تأثیر را بر شایستگی های سازمانی دانش آموختگان با ضریب ۰،۹ دارد. نتایج داده کاوی در فاز دوم، نشان داد براساس مدل ساختاری پیشنهادی، پیامدهای دانشگاهی با پیامدهای یگانی دارای همبستگی مثبتی می باشند.

استناد: میرجمهری، علیرضا؛ عباسیان، محمد؛ و جلیلی نیکو، رضا (۱۴۰۳). طراحی و به کارگیری مدل ساختاری ارزشیابی

عملکرد دانش آموختگان افسری به همراه داده کاوی. *علوم و فنون نظامی*، ۲۰ (۷۰)، ۱۷۱-۱۲۵.

DOI: <http://doi.org/10.22034/qjmst.2024.2012373.1953>

ناشر: دانشگاه فرماندهی و ستاد ارتش جمهوری اسلامی ایران



DOI: 10.22034/qjmst.2024.2012373.1953



The Design and Application of a Structural Model for Performance Evaluation of Officer Graduates Combined with Data Mining

Alireza Mirjomehri¹ | Mohammad Abbasian^{2✉} | Reza JaliliNiko³

Extended Abstract

Introduction

In the contemporary era, marked by expanding transformations and scientific advancement, we witness the emergence of new needs and models for evaluating organizational and human resource performance (Rashidzadeh, 2012/1391). It is essential to identify the requisite evaluation processes, resources, and actions within the organization and to systematically plan them within an appropriate scientific model. This necessity arises because evaluating graduates of military officer universities, as valuable human capital, is considered a strategic initiative. At the individual level, it fosters the advancement and motivation of graduates, while at the organizational level, it leads to the improvement, enhancement, and development of the Islamic Republic of Iran Army (AJA).

The present study aims to propose an evaluation model based on competency models, the theoretical foundations of the research concerning this category of models. Competency models enable the comparison of an individual's performance with superior performance in their assigned role. These models can be utilized to identify required competencies with the

¹ Instructor of Aja Command and Headquarters University, Tehran, Iran. Email: a.mirjomehri@casu.ac.ir

² Assistant Professor, Faculty of Engineering and Aviation, Imam Ali Officer University, Tehran, Iran. Email: m.abbasian@modares.ac.ir

³ Instructor of Imam Ali Officer University, Tehran, Iran. Email: rezajalili1981@gmail.com



objective of improving an individual's performance in their current position, preparing them for future roles, and identifying gaps. Accordingly, individual development programs and organizational training, framed within the educational-developmental programs of organizational universities, are adopted to address these gaps.

The application of competency models as an integrated and coherent framework for a wide range of human capital management applications (such as: evaluation, performance management, professional development, etc.) is among the reasons that have led to their increased utilization compared to job analysis (Boroujerdi Alavi et al., 2016/1395).

The present research seeks to design and implement a structural model incorporating statistical learning (data mining) for performance evaluation and feedback collection from military officer graduates. In other words, it aims to assess the degree of alignment between the nine competencies and academic/unit outcomes.

Methodology

This research follows a descriptive-correlational design, combining both qualitative and quantitative approaches for a thorough evaluation. The research was carried out in two phases, each with different methods of data collection; in the first phase, structured interviews were conducted with military and scientific experts to explore the factors influencing the performance of graduated cadets. A total of 22 experts were selected using the Delphi method, which involved iterative rounds of feedback until the data reached theoretical saturation. This process helped ensure the accuracy and depth of the information collected.



The second phase focused on recent graduates from the Command and Staff University of the Iranian Army. A total of 98 graduates participated in this phase. They completed a questionnaire designed by the researcher, assessing key performance indicators like academic achievements, leadership skills, and the overall effectiveness of their training programs. First, the appropriateness and precision of the construct were checked through expert validation of the questionnaire items; then, internal consistency was calculated through Cronbach's alpha.

To analyze the data, various statistical techniques were used, including factor ranking and weighting based on interview responses. Testing differences among groups was carried out using the Kruskal-Wallis test. SmartPLS was used to carry out the SEM analysis, Minitab for statistical testing, and Python for data mining.

Findings

The study's findings provide valuable insights into the performance evaluation model. The proposed structural model, designed to assess the performance of officer cadets, was validated. A total of 15 direct hypotheses and 17 mediating hypotheses were confirmed, shedding light on the relationships between various competencies, training outcomes, and feedback mechanisms. The results imply that performance among cadets is a result of an interaction between complex factors such as academic and organization performance and leadership and command skills of cadets themselves.

A key finding from the SEM analysis is that eight competencies, beyond just technical skills, significantly impact the performance of graduated cadets. These are to include leadership, communication, decision-making, and problem-solving, which are major techniques to excel in military duties.



The model also exposed that academic performance alone is not enough to explain their successiveness after that. Instead, a blend of academic, technical, and organizational skills must be considered for a holistic performance evaluation.

Among these competencies, the command competency remained the most influential in the graduates' organizational effectiveness with a strong coefficient of 0.9. This highlights the critical importance of leadership training within the officer cadet program and suggests that strong command skills are crucial for military career success.

The second phase, which used data mining techniques, offered additional insights. The findings revealed that academic performance and theoretical knowledge were positively correlated with practical outcomes within military units. This correlation suggests that the training programs not only strengthen cadets' theoretical knowledge but also enhance their ability to perform effectively in operational settings.

Conclusion

The results of this study strongly support the proposed model for evaluating officer cadet performance and providing feedback. The findings confirm that a combination of academic, technical, and organizational competencies is necessary for accurate performance assessment. The study also demonstrates the critical role taken by the leadership competencies in making the graduates successful within the military settings. The positive relationship between university outcomes and unit performance indicates that the training programs successfully bridge the gap between academic knowledge and practical application. This research offers important implications for enhancing officer training programs. By building both academic and leadership competencies, these curricula will thus better prepare cadets for the challenges of their military professions.



Secondly, data mining applied through an integrated assessment model yields an effective process to determine trends and patterns to inform the development and implementation of improved training programs.

References:

- ≠ Rashidzadeh, F. (2012). Performance evaluation of military officer university graduates [Arzyabi-ye amalkard-e danesh-amoukhtegan-e daneshgah-e afsari]. *Military Management*, *12*(45), 11–44. [Original Persian]
- ≠ Boroujerdi Alavi, M., Farghani, M. M., & Ranjbar, M. (2016). A competency model for public relations managers using theoretical approaches in management and communication science [Olgu-ye shayastegi-ye modiran-e ravabet-e omumi ba bahre-mandi az ravesh-haye nazari-ye elm-e modiriat va ertebatat]. *Interdisciplinary Studies in the Humanities*, *9*(1), 129–146. [Original Persian]



پرویشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی

مقدمه

ارتقای مستمر فرآیندهای تربیت و آموزش، یکی از مهم‌ترین و اصلی‌ترین برنامه‌های مدیران تحول‌گرای دانشگاه‌های سازمانی در توانمندسازی سرمایه‌های انسانی با هدف بهبود و ارتقاء عملکرد کارکنان است. در همین راستا یکی از مهم‌ترین مراکز نیروهای مسلح، دانشگاه‌های افسری آن است که دانشجویان در این قبیل دانشگاه‌های سازمانی «با دو هدف، به کار و تحصیل اشتغال دارند. هدف اول، کسب دانش و هدف دوم، کسب آمادگی و تربیت نظامی»^۱. فرماندهی معظم کل قوا^(مدظله‌العالی) در اهمیت بازبینی فرآیندهای تربیت و آموزش و ارتقای کیفی مستمر آن می‌فرماید: «گاهی یک چیزی را ما سال‌ها در دانشگاه‌های افسری تعلیم می‌دهیم، بعد نگاه می‌کنیم می‌بینیم خیلی لازم نیست؛ این را حذف کنید. یک چیزهایی هم وجود دارد که تا به حال تعلیم نمی‌دادیم، به آن توجه نمی‌کردیم، نیاز موجود دنیا نبوده، اما امروز موردنیاز است»^۲. در همین راستا یکی از دغدغه‌های اصلی سامانه فرماندهی و دست‌اندرکاران امور تربیتی-آموزشی دانشگاه‌های نظامی و فرماندهان یگان‌های بهره‌بردار دانش‌آموختگان این قبیل دانشگاه‌ها، این است که آیا دوره‌های آموزشی طی شده دانش‌آموختگان دانشگاه‌های نظامی، اثربخشی لازم را در محیط‌های عملیاتی سازمان دارند؟ آیا دانش‌آموختگان این دانشگاه‌ها می‌توانند نیازهای حال و آتی سازمان خویش را برطرف نمایند؟ با چه مدل کارآمدی از ارزیابی عملکرد دانش‌آموختگان می‌توان به این مهم دست یافت؟

از سویی دیگر در برخی مواقع، شکافی میان سطح و نوع انتظارات و خواسته‌های دو گروه «مسئولین دانشگاه‌های افسری» و «فرماندهان یگان‌های بهره‌بردار» از یک فارغ‌التحصیل دانشگاه افسری مشاهده می‌شود. لذا دغدغه اصلی اعضای تیم پژوهشگران در پژوهش حاضر عبارت است از: ارائه مدلی جامع به‌منظور ارزشیابی عملکرد و بازخوردگیری از دانش‌آموختگان افسری؛ به‌طوری‌که مدل مذکور، ضمن اینکه در اسلوبی علمی-پژوهشی ارائه می‌شود، قادر باشد به صورتی همزمان دربرگیرنده توأمان کلیه خواسته‌ها و انتظارات مسئولین نظام تربیت و آموزش در دانشگاه‌های افسری (بر اساس اسناد بالادستی) از یک افسر و نیز کلیه انتظارات، توقعات و خواسته‌های کاربران (فرماندهان یگان‌های بهره‌بردار) از افسر فارغ‌التحصیل مذکور باشد. از این‌رو پژوهش

^۱ تدابیر فرماندهی معظم کل قوا^(مدظله‌العالی) در مراسم تحلیف و اعطای سردوشی؛ ۱۳۸۳/۱۰/۰۲.

^۲ فرامین فرماندهی معظم کل قوا^(مدظله‌العالی) در بازدید از نیروی زمینی ارتش ج.ا.ایران، ۱۳۹۱/۰۲/۰۳.

حاضر درصدد طراحی و به کارگیری مدل ساختاری توأم با یادگیری آماری (داده کاوی) ارزشیابی عملکرد و بازخوردگیری از دانش آموختگان افسری است.

درخصوص اهمیت پژوهش حاضر می توان چنین عنوان کرد که: اگر بتوان در قالب رهیافتی علمی و پژوهشی، مدل ساختاری ارزشیابی عملکرد دانش آموختگان افسری را با درنظر گرفتن توأم خواسته ها و انتظارات فرماندهان یگان های بهره بردار، ارائه داد؛ این رهیافت محاسن زیر را دربر خواهد داشت:

≠ ابزار لازم برای ایجاد چشم اندازی روزآمد و واحد برای سامانه فرماندهی دانشگاه افسری و یگان های بهره بردار (به بیانی دیگر پیامدهای دانشگاهی و یگانی) در آسیب شناسی با هدف ارتقای مستمر فرآیندهای تربیتی-آموزشی دانشگاه ایجاد خواهد شد؛ از این رو از این منظر «اصل وحدت فرماندهی» در دانشگاه های افسری و یگان های بهره بردار را بیش از پیش تقویت خواهد نمود.

≠ بستر لازم به منظور ترسیم نقشه راه و برنامه های روزآمد برای ارتقای کمی و کیفی قابلیت های دانشگاه های افسری در بهبود مستمر فرآیندهای تربیتی-آموزشی افسران جوان فارغ التحصیل دانشگاه (که مورد تأیید فرماندهان یگان های بهره بردار نیز است) فراهم خواهد شد.

همچنین درخصوص ضرورت اجرای پژوهش حاضر می توان چنین مطرح کرد که: اگر در قالب رهیافتی علمی و پژوهشی، مدل ارزشیابی عملکرد دانش آموختگان افسری با درنظر گرفتن توأم خواسته ها و انتظارات فرماندهان یگان های بهره بردار، ارائه نشود؛ آنگاه:

≠ ممکن است بخش یا کلیه قسمت های نظام ارزشیابی موجود برای ارتقای فرآیندهای تربیتی-آموزشی افسران جوان فارغ التحصیل دانشگاه مورد تأیید فرماندهان یگان های بهره بردار نبوده؛ از این رو این امر خود در درازمدت سبب انحراف دانشگاه های افسری از مأموریت سازمانی خود شده و درنهایت منجر به هدررفت مادی و معنوی سازمان خواهد شد.

≠ نبود مدل ارزشیابی فاقد تأییدیه فرماندهان یگان های بهره بردار، سبب عدم استفاده بهتر از قابلیت های دانشگاه های افسری در ارتقاء توان رزمی سازمان

می شود. همچنین برخی از توانمندی ها، آسیب ها و اثرات مؤثر در فرآیندهای تربیت-آموزشی افسران جوان فارغ التحصیل دانشگاه های افسری، پنهان و ناشناخته خواهد ماند.

بر اساس بررسی های علمی و میدانی (عملی) صورت گرفته توسط تیم مؤلفین مقاله حاضر مشخص شد که فقدان مدل ارزشیابی عملکردی که ابعاد، مؤلفه ها و سنجه های آن توأمان مورد تأیید مسئولین دانشگاه های افسری و فرماندهان یگان های بهره بردار دانش آموختگان افسری باشد؛ از جمله چالش های مطرح در حوزه ارتقای کیفی فرآیندهای تربیتی-آموزشی دانشگاه های موصوف است. از این رو سؤال اصلی پژوهش حاضر عبارت است از اینکه با چه مدل ساختاری توأم با یادگیری آماری (داده کاوی) می توان ارزشیابی عملکرد و بازخوردگیری از دانش آموختگان دانشگاه های افسری را ضمن لحاظ کردن موارد خواسته ها، انتظارات و توقعات فرماندهان یگان های بهره بردار که مورد پذیرش مسئولین دانشگاه های افسری نیز باشد؛ انجام داد.

مبانی نظری و پیشینه های پژوهش

مبانی نظری پژوهش

امروزه با گسترش تغییرات و توسعه علم، شاهد شکل گیری نیازها و الگوهای جدید ارزشیابی عملکرد سازمان و منابع انسانی هستیم (رشیدزاده؛ ۱۳۹۱). لازم است فرآیندها، منابع و اقدامات لازم ارزشیابی در سازمان شناسایی و در یک مدل علمی متناسب برنامه ریزی شود. چراکه ارزشیابی دانش آموختگان دانشگاه های افسری به عنوان سرمایه های انسانی باارزش، اقدامی راهبردی قلمداد می شود که در سطح فردی، پیشرفت و انگیزش دانش آموختگان را به دنبال داشته و در سطح سازمانی منجر به بهبود، ارتقاء و توسعه آجا می شود. با عنایت به اینکه پژوهش حاضر درصدد ارائه مدل ارزشیابی بر اساس الگوهای شایستگی است لذا در ادامه به بیان مبانی نظری پژوهش درخصوص این نوع از الگوها (الگوهای شایستگی) پرداخته شده است. الگوهای شایستگی، امکان مقایسه عملکرد فرد با عملکرد برتر را در شغل محوله فراهم می کند. این الگوها می تواند برای احصای شایستگی های موردنیاز با هدف بهبود عملکرد فرد در شغل فعلی و یا آماده سازی برای احراز مشاغل آتی و شناسایی خلاءها استفاده شود. در همین خصوص برنامه های توسعه فردی و آموزش های سازمانی در

قالب برنامه‌های تربیتی-آموزشی دانشگاه‌های سازمانی، برای پوشش این خلاءها اتخاذ می‌شود. بکارگیری الگوی شایستگی به‌عنوان چارچوبی یکپارچه و منسجم برای گستره‌ای از کاربردهای مدیریت سرمایه‌های انسانی (نظیر: ارزشیابی، مدیریت عملکرد، توسعه حرفه‌ای و غیره)، از جمله عللی است که سبب گسترش بهره‌مندی از این الگوها در مقایسه با تجزیه و تحلیل شغلی شده است (بروجردی‌علوی و همکاران؛ ۱۳۹۵). بالغ بر ۲۸ الگوی ارزشیابی مبتنی بر شایستگی‌ها وجود دارد (کیامنش، علیرضا؛ ۱۳۸۸). عمده این الگوها در سه دسته قابل تفکیک هستند. در ادامه به بیان این دسته‌ها و از هر دسته یک الگو، پرداخته می‌شود.

الف) دسته‌الگوهای شایستگی بر مبنای تحقق اهداف و برنامه‌ها:^۱ نظیر الگوی شایستگی تایلر (Stufflebeam, and Shinkfield, 1985).

ب) دسته‌الگوهای شایستگی بر مبنای قضاوت:^۲ نظیر الگوی شایستگی اسکریون، الگوی شایستگی اعتباربخشی، الگوی شایستگی استیک و ... (عباسیان و همکاران؛ ۱۳۹۸).

ج) دسته‌الگوهای شایستگی سهولت در تصمیم‌گیری:^۳ نظیر الگوی شایستگی تفاوت، الگوی شایستگی CSE^۴، الگوی شایستگی OEM^۵، الگوی شایستگی CIIP^۶ و ... (Stufflebeam, and Shinkfield, 1985).

تحقیق حاضر درصدد طراحی و به‌کارگیری مدل ساختاری توأم با یادگیری آماری (داده‌کاوی) ارزشیابی عملکرد و بازخوردگیری از دانش‌آموختگان افسری یا به بیان دیگر میزان تطابق شایستگی‌های نه‌گانه با پیامدهای دانشگاهی و یگانی است.

پیشینه‌های پژوهش

با توجه به اینکه مقاله حاضر در زمینه‌های متعددی (نظیر: «چگونگی ارائه یک مدل ارزشیابی بومی و عملی سازمانی»، «چگونگی احصاء و تعریف شایستگی‌ها و سنجه‌های ارزشیابی بومی سازمانی»، «نحوه پیاده‌سازی مدل ارزشیابی ارائه‌شده در سازمان»،

¹ Goal Attainment Evaluation Models

² Judgmental Evaluation Models

³ Decision-Facilitation Evaluation Models

⁴ Center for the Study of Evaluation, university of California Los Angeles.

⁵ Organizational Elementary Evaluation Model

⁶ CIIP (Context-Input-Process-Product) Evaluation Model

«نحوه استفاده از نتایج ارزشیابی در آسیب شناسی سازمانی و تعریف برنامه های بهبود» و غیره) دارای نوآوری است؛ لذا مقالات مطرح در این بخش، از جمله منابعی است که در کنار اسناد بالادستی سازمانی، در یک یا چند حوزه مذکور مورد استفاده مؤلفین مقاله حاضر قرار گرفته است:

جدول (۱) پیشینه تحقیقات انجام شده

ر.	محقق (سال)	موضوع پژوهش	اهم نتایج	حوزه مورد پشتیبانی				
				ارائه مدل	تدوین مؤلفه ها	نحوه پیاده سازی	استفاده از نتایج	ساز
۱	دعاگویان (۱۳۸۷)	بررسی عوامل مؤثر بر کارایی فارغ التحصیلان مجتمع آموزش عالی زنان پلیس	داده های مورد نیاز مدل بومی ارزشیابی ارائه شده، از سه جامعه آماری شامل: محل تحصیل دانشجویان، مسئولان بلا فصل و نیز شهروندان، جمع آوری و تحلیل شد. ویژگی های فردی شامل: ۱- اعتماد بنفیس و اتکای به خود، ۲- مسئولیت پذیری، ۳- قاطعیت و ۴- داشتن توانایی های جسمانی.	✓	✓	✓	✓	
۲	احمدی نژاد و همکاران (۱۳۸۹)	تحلیل وضعیت دانش آموختگان دوره های پودمانی نظام علمی-کاربردی	اقبال عمومی بیشتر زنان به نظام پودمانی، وضعیت تحصیلی نسبتاً مناسب، افزایش سهم صنعت نسبت به سایر بخش ها در جذب و نیاز به توجه به ضرورت های جدید در برنامه ریزی آموزشی در نظام پودمانی است.				✓	✓
۳	رشیدزاده (۱۳۹۱)	ارزیابی عملکرد دانش آموختگان دانشگاه افسری امام علی (ع)	ارزشیابی در ابعاد توانایی های روحی، علمی-شناختی، نظامی-پرورشی، فکری، اجتماعی و توانایی های جسمی انجام شد. خبرگان، ۱۰۰ شاخص را تأیید نمودند.	✓	✓			
۴	کرمی (۱۳۹۲)	مقایسه عملکرد فارغ التحصیلان دوره پزشکی عمومی	برنامه رفرم (در قالب برنامه توانمندسازی مانا) نتوانسته است به انتظارات، جامه عمل بپوشاند.	✓	✓	✓	✓	
۵	شریفی فر و همکاران (۱۳۹۵)	ارتقاء کیفیت آموزش مداوم پرستاران در حوزه طب نظامی با نیازسنجی آموزشی و	دانش پرستاران در رابطه با بیوتروسم کم بوده و نیازمند برنامه های توانمندسازی در این خصوص هستند. به منظور هر چه اثربخش تر شدن				✓	✓

ر.	محقق (سال)	موضوع پژوهش	اهم نتایج	حوزه مورد پشتیبانی				
				ارائه مدل	تجرب مؤلفه‌ها	نحوه پیاده‌سازی	استفاده از نتایج	سایر
		بررسی موانع در دانش‌آموختگان پرستاری آجا	آموزش مداوم پرستاران و اجتناب از دوباره‌کاری‌ها لازم است نیازهای آموزشی در این زمینه به‌خوبی تبیین گردد.					
۶	عباسیان و همکاران (۱۳۹۷)	ارزیابی عملکرد دانش‌آموختگان یک دانشگاه نظامی	≠ پرسش‌نامه برگرفته از چارچوب رشیدزاده (۱۳۹۱) است. ≠ عملکرد فارغ‌التحصیلان، به‌طور معناداری بالاتر از میانگین و در وضعیت مطلوبی قرار دارد. و توانایی‌های جسمی، دارای بالاترین رتبه و توانایی‌های علمی-شناختی دارای پایین‌ترین رتبه است.				✓	✓
۷	صفری و همکاران (۱۳۹۷)	مقایسه فاکتورهای آمادگی جسمانی در بین دانش‌آموختگان آجا	≠ با توجه به نتایج می‌توان اظهار داشت فاکتورهای آمادگی جسمانی در فارغ‌التحصیلان دانشگاه‌های نیروی زمینی امام علی(ع) و نیروی هوایی شهید ستاری با یکدیگر متفاوت است.			✓	✓	✓
۸	فلاح و همکاران (۱۳۹۷)	ابعاد و مؤلفه‌های اثرگذار بر کیفیت نظام آموزش عالی	≠ ابعاد (و مؤلفه‌های) اثرگذار بر کیفیت نظام آموزش عالی نظامی عبارتند از: بُعد آکادمیک (هدف، مدیریت و سازمان‌دهی، برنامه آموزشی، هیأت علمی، دانشجو، امکانات، پژوهش، ارزشیابی و فارغ‌التحصیلان) و نظامی (آموزش مهارت رهبری و آمادگی جسمانی)	✓	✓		✓	
۹	شاهقلیان قهفرخی و شیخی‌زاده (۱۳۹۸)	مطالعه شیوه‌های تربیتی دانش‌آموختگان یک دانشگاه نظامی	≠ حوزه‌های مجریان تربیتی، محیطی، و محتوایی به ترتیب در اولویت شیوه‌های تربیتی احصاء شده قرار دارند. با شناخت این شیوه‌های تربیتی می‌توان کیفیت آنها را برای تربیت و آموزش دانشجویان در دانشگاه نظامی ارتقاء داد.			✓	✓	✓
۱۰	فلاح و رشادت‌جو (۱۳۹۸)	آینده‌نگاری کیفیت عملکرد دانشجویان آموزش عالی نظامی با استفاده از الگوریتم	≠ با استفاده از شبکه عصبی مصنوعی و مدل‌سازی کیفیت عملکرد دانشجویان می‌توان با دقت بسیار بالایی آینده‌نگاری	✓		✓		✓

ر.	محقق (سال)	موضوع پژوهش	اهم نتایج	حوزه مورد پشتیبانی				
				ارائه مدل	تعریف مؤلفه‌ها	نحوه پیاده‌سازی	استفاده از نتایج	سایر
		شبکه عصبی	کیفیت عملکرد فارغ‌التحصیلان در سازمان نه‌اجا را تدوین نمود.					
۱۱	فیض و بهادری‌نژاد (۱۳۹۸)	الگوی شایستگی حرفه‌ای دانش‌آموختگان دانشکده‌های مهندسی نظام آموزش عالی ایران	الگوی پیشنهادی مشتمل بر چهار شایستگی کلان، هفت شایستگی اصلی و ۲۸ شایستگی فرعی حاصل شد. چهار شایستگی کلان عبارتند از: «انگیزه متعالی»، «تخصص علمی»، «توانمندی عملی» و «اهتمام به رشد و بالندگی».	✓	✓		✓	
۱۲	عباسیان و همکاران (۱۳۹۸)	ارزیابی شایستگی‌های دانش‌آموختگان یک دانشگاه نظامی در مراکز آموزشی-فرهنگی	پرسش‌نامه شامل شایستگی‌های فارغ‌التحصیلان در حوزه‌های علمی، اطلاعاتی، سازمانی، مدیریتی، شخصیتی، اعتقادی، اخلاقی و ارزشی است. در نظر گرفتن اسناد بالادستی نظیر منشور تربیتی افسر.	✓	✓		✓	
۱۳	قریشی و همکاران (۱۳۹۹)	مطالعه شیوه‌های آموزشی ارتقاء مهارت تیراندازی دانش‌آموختگان در یک دانشگاه نظامی	نقص در تجهیزات آموزشی و کمک‌آموزشی و ضعف تخصصی مربیان تیراندازی به ترتیب دارای اولویت‌های اول و دوم از نظر فرماندهان، مربیان و دانشجویان هستند. با بازنگری و توجه به نقاط ضعف و آسیب‌ها در شیوه‌های آموزشی و با برنامه‌ریزی‌های دقیق می‌توان آسیب‌ها را از بین برد.		✓	✓	✓	✓
۱۴	لطفی‌جلال‌آبادی و همکاران (۱۳۹۹)	الگوی پیشرفت تحصیلی دانشجویان در دانشگاه‌های سازمانی (مورد مطالعه: یک دانشگاه نظامی)	مقوله علی (شامل ویژگی‌های روان‌شناختی، رفتاری، مکتبی و آمادگی جسمانی)، مقوله محوری (شامل دانش، مهارت، ویژگی‌های جسمانی و پیشرفت تحصیلی)، مقوله مداخله‌گر (شامل ارتباطات خارجی، محیط اجتماعی، خانوادگی)، مقوله زمینه‌ای (شامل نظارت، محتوای آموزشی، پشتیبانی، اساتید، فناوری و امکانات)، راهبردها (شامل	✓	✓		✓	

ر.	محقق (سال)	موضوع پژوهش	اهم نتایج	حوزه مورد پشتیبانی				
				ارائه مدل	تجزیه مؤلفه‌ها	نحوه پیاده‌سازی	استفاده از نتایج	سایر
			توسعه تسهیلات پژوهشی، برنامه‌های آموزشی، برنامه‌های مشاوره‌ای و اساتید) و پیامدها (شامل فارغ‌التحصیلان شایسته، توانایی بدنی و افزایش توان رزمی) است.					
۱۵	فیروزی (۱۴۰۱)	راهکارهای افزایش انگیزه نظامی‌گری دانش‌آموختگان یک مرکز نظامی	≠ مؤلفه‌های تعهد سازمانی، منش فرماندهی، نیازها، آداب نظامی، منش مربیان، آمادگی جسمانی، محیط آموزشی، هویت پاسداری و فعالیت‌های فوق‌برنامه به ترتیب بیشترین ضریب همبستگی و ارتباط معنادار با انگیزه نظامی‌گری بودند.	✓	✓			
۱۶	مرکز آموزش تفنگداران و تکاوران دریایی (۱۴۰۱)	ارزیابی دانش‌آموختگان رسته تفنگدار دریایی سال ۱۴۰۰	≠ تشکیل تیم ارزشیابی برای ۱۴۳ نفر از میان ۳۲۸ فارغ‌التحصیل، ≠ توسعه دامنه ارزشیابی در نه منطقه و پایگاه نداجا. ≠ مؤلفه‌های ارزشیابی عبارتند از: تیراندازی، دانش نظامی، مقاومت جسمانی، فرماندهان مستقیم، ارزیابی تربیتی و آموزش یگانی.	✓	✓	✓	✓	
۱۷	محمدی‌نیکخواه (۱۴۰۳)	سنجش دست‌آوردهای یادگیری دانش‌آموختگان دانشگاه فرهنگیان	≠ دست‌آوردهای یادگیری در سه بُعد دانشی، توانشی و یادگیری بررسی شد، ≠ دست‌آوردهای یادگیری، نسبتاً مطلوب ارزیابی شد.	✓	✓	✓	✓	
۱۸	افشار و همکاران (۱۴۰۳)	بررسی خودارزیابی استفاده از آموخته‌های کارآموزی در دانش‌آموختگان پزشکی	≠ ارزشیابی برنامه آموزشی از مهم‌ترین راهبردهای دریافت بازخورد بوده و می‌تواند منجر به پویایی آموزش شود. ≠ خودارزیابی دانش‌آموختگان پزشکی در زمینه استفاده از آموخته‌های آن در دوره کارآموزی رادیولوژی مطلوب بود.					

مرور ادبیات تحقیق نشان داد تحقیقات اندکی که در زمینه ارزشیابی دانش‌آموختگان صورت گرفته، حاکی از این است که برنامه‌های درسی آموزش عالی در پرورش و تقویت شایستگی‌های موردنیاز دانش‌آموختگان برخی از رشته‌های دانشگاهی کشور چندان موفق نبوده است. یکی از دلایل این امر، عدم اهمیت دادن این دانشگاه‌ها به استفاده از مدل‌های کارآمد برای بازخوردگیری از عملکرد دانش‌آموختگان خود است. البته در این میان با وجود سعی برخی دیگر از دانشگاه‌ها در طراحی سیستم‌های بهینه و مؤثر برای ارزشیابی، بازآزمایی و سنجش عملکرد هر سیستم پس از یک دوره زمانی مناسب بر اطمینان از عملکرد و اثرگذاری آن و نیز رفع موانع و اشکالات دیده‌نشده نیز اهمیت فراوانی دارد. به‌طور خلاصه می‌توان گفت انگیزه اصلی تعریف و اجرای پژوهش حاضر، وجود خلاءهای پژوهشی و عملی زیر در پیشینه‌های مورد بررسی بوده است:

۱- فقدان مدل ارزشیابی دانش‌آموختگان دانشگاه‌های افسری با لحاظ کردن توأمان

انتظارات، خواسته‌ها و توقعات کاربران (فرماندهان یگان‌های بهره‌بردار)،

۲- برآزش بالای مدل‌های توسعه‌یافته به‌وسیله روش مدل‌سازی معادلات ساختاری،

۳- فقدان استفاده از مدل‌های تحلیل آماری (تکنیک‌های داده‌کاوی) در تجزیه و تحلیل داده‌های ارزیابی عملکرد دانش‌آموختگان دانشگاه‌های سازمانی.

پژوهش حاضر با هدف رفع خلاءهای یادشده دارای نوآوری در زمینه‌های زیر است:

۱- مدل ارزشیابی پیشنهادی در این پژوهش، یک مدل بومی ارزشیابی

دانش‌آموختگان بوده و خاص دانشگاه‌های افسری نیروهای مسلح، می‌باشد.

۲- در ارائه مدل بومی ارزشیابی مطرح در بند فوق، نظرات خبرگان دانشگاهی و

خبرگان یگان‌های بهره‌بردار توأمان اخذ و و دغدغه‌های هر دو گروه اصلی یادشده در خصوص شایستگی‌های دانش‌آموختگان در مدل مذکور اعمال گردید.

۳- به‌منظور آسیب‌شناسی و بهبود فرآیندهای تربیتی-آموزشی، دانشگاه‌های

افسری، می‌توانند با بهره‌مندی از مدل ارائه‌شده، به‌صورتی مستمر و علمی

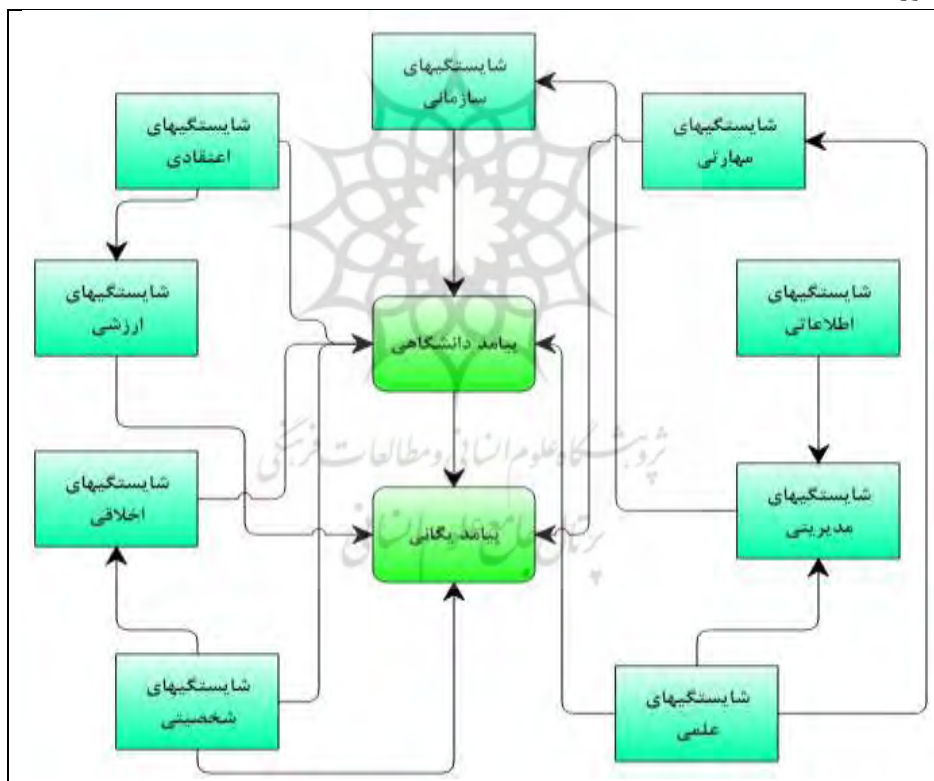
نسبت به بازخوردگیری از کاربران خود (یعنی فرماندهان یگان‌های بهره‌بردار)

در زمینه‌های مختلف (خصوصاً کیفیت دانش‌آموختگان) اقدام نمایند.

۴- مدل‌های تحلیل آماری (تکنیک‌های داده‌کاوی) مورد استفاده در پژوهش حاضر، در تجزیه و تحلیل داده‌های ارزیابی عملکرد دانش‌آموختگان دانشگاه‌های سازمانی کمک بسیار شایانی خواهند نمود.

مدل مفهومی پژوهش

مدل مفهومی، مجموعه‌ای منظم و سیستماتیک از عبارات (مفاهیم) مرتبط است که ماهیت روابط بین دو و یا چند متغیر را با هدف درک مسئله یا ماهیت اشیا مشخص می‌کند (Green, 2014). برای ساختن مدل تحلیلی، یا ابتدا از تدوین فرضیه‌ها شروع شده و در مرتبه بعدی به مفاهیم پرداخته می‌شود، یا این‌که راه معکوسی طی می‌شود (خاکی؛ ۱۳۹۰). مدل مفهومی پژوهش (مدل اولیه در معادلات ساختاری)، در شکل (۱) آورده شده است:



شکل (۱) مدل مفهومی پژوهش

برای تشریح مدل مذکور باید در وهله نخست عنوان نمود که: تحقیق حاضر درصدد طراحی و به کارگیری مدل ساختاری توأم با یادگیری آماری (داده کاوی) ارزشیابی عملکرد و بازخوردگیری از دانش آموختگان افسری یا به بیان دیگر میزان تطابق شایستگی های نه گانه با پیامدهای دانشگاهی و یگانی (متغیرهای مکنون) است.

بر همین اساس متغیرهای مکنون در تحقیق حاضر عبارتند از پیامدهای دانشگاهی و یگانی. متغیر مکنون پیامد دانشگاهی، در پاسخ به سنجه «بطور کلی وجود/عدم وجود شایستگی/سنجه یادشده به چه میزان پوشش دهنده مأموریت و وظایف دانشگاه افسری مورد مطالعه به عنوان یک دانشگاه سازمانی نزا می باشند؟» حاصل می شود. همچنین متغیر مکنون پیامد یگانی، در پاسخ به سنجه «بطور کلی وجود/عدم وجود شایستگی/سنجه یادشده به چه میزان پوشش دهنده نیازهای یگان های عملیاتی و آموزشی نزا می باشد؟» به دست می آید.

در ضمن متغیرهای مشاهده پذیر شامل شایستگی های نه گانه دانش آموختگان افسری است. در این میان شایستگی های علمی دانش آموختگان افسری عبارت است از: ویژگی های دربردارنده آموزش های علمی یک مدیر یا فرمانده. شایستگی اعتقادی عبارت است از: ویژگی هایی ریشه ای در باور و نگرش و بینش های فردی افراد. شایستگی مهارتی عبارت است از: ویژگی های دربردارنده آموزش و دوره های عملی و مهارتی فرمانده. شایستگی سازمانی عبارت است از: توانایی در ایجاد هماهنگی و یکپارچگی فعالیت های سازمان. شایستگی اخلاقی عبارت است از: صفات ریشه ای در خلق و خوی انسانی فرد مدیر یا فرمانده. شایستگی ارزشی عبارت است از: خصوصیات بارز یک انسان خدایی در مکتب اسلام. شایستگی شخصیتی عبارت است از: صفاتی مربوط به جنبه درونی و ذاتی فرمانده. شایستگی اطلاعاتی عبارت است از: خصوصیات نشان دهنده اشراف اطلاعاتی فرمانده. و در نهایت شایستگی مدیریتی دانش آموختگان افسری عبارت است از: میزان توانایی فرماندهی، رهبری و قدرت هدایت عده ها.

روش شناسی پژوهش

روش و نوع پژوهش

روش این تحقیق بر اساس گردآوری داده ها «توصیفی-همبستگی» در کنار یادگیری آماری (داده کاوی) و بر اساس ماهیت داده ها، آمیخته است. همچنین از نظر هدف، کاربردی است.

جامعه آماری و حجم نمونه

جامعه آماری، جامعه‌ای است متشکل از افراد یا واحدها که دارای حداقل یک صفت مشترک باشند (سرمد و همکاران؛ ۱۴۰۱). ویژگی‌های اعضای جامعه آماری در فاز اول پژوهش حاضر (فاز مصاحبه ساختاریافته) عبارتند از خبرگان علمی-نظامی که دارای شرایط زیر هستند:

≠ درجه امیری و یا افسر ارشدی داشته و حداقل دارای سابقه بالای ۲۰ سال باشند؛
 ≠ جزء مسئولین، فرماندهان، هیئت رئیسه و یا کادر علمی آجا، نزاجا و یا دانشگاه افسری امام علی^(ع) بوده و حداقل ۱۰ سال درگیر در فرآیند تربیت و آموزش دانشجویان این دانشگاه باشند؛

همچنین ویژگی‌های اعضای جامعه آماری در فاز دوم پژوهش (فاز ارائه مدل ساختاری) عبارتند از:

≠ دانش‌آموخته دانشگاه فرماندهی و ستاد ارتش (دافوس آجا) باشد؛
 ≠ در دوران قبل از دانشجویی دافوس و در دوران دارا بودن سمت فرمانده گردانی، حداقل یک فارغ‌التحصیل اخیر (افسر جزء) دانشگاه افسری امام علی^(ع) در زمره کارکنان تحت امر خود داشته و حداقل ۲ الی ۳ سال نیز در تماس کاری مستقیم با فارغ‌التحصیل یادشده بوده باشد.

≠ اندازه جامعه آماری برای هر دو فاز تحقیق، مقداری متناهی و قابل شمارش هستند. البته این مقدار برای فاز دوم تحقیق، دانش‌آموختگان دوره ۳۳ دافوس به تعداد ۹۸ نفر برآورد شد. همچنین جامعه نمونه در فاز اول تحقیق ۲۲ نفر از خبرگان علمی-نظامی بودند که بصورت هدفمند و به روش دلفی و تا رسیدن به مرحله اشباع نظری انتخاب شدند. برای فاز دوم تحقیق، جامعه نمونه به صورت تمام‌شمار انتخاب و پرسش‌نامه محقق‌ساخته در میان آنها توزیع و با نرخ بازگشت ۱۰۰٪ جمع‌آوری و مورد بهره‌برداری قرار گرفت.

ابزار اندازه‌گیری

در پژوهش حاضر از روش‌های مصاحبه (کیفی) و پرسشنامه (کمی) استفاده شد. ابزار گردآوری داده‌ها در فاز اول تحقیق، مصاحبه ساختاریافته و در فاز دوم آن پرسش‌نامه محقق‌ساخته است.

روایی و پایایی ابزار

روایی پرسشنامه با بهره‌مندی از روایی محتوا مورد بررسی قرار گرفت. بدین‌منظور، روایی محتوا از طریق محاسبه دو روش کمی «نسبت روایی محتوایی»^۱ و «شاخص روایی محتوایی»^۲ بررسی شد. از میان ۲۲۵ سنجه اولیه، تعداد ۱۰۸ سنجه‌ایی که مقدار CVR نامطلوبی داشتند حذف گردید. همچنین درخصوص سنجه‌هایی که مقدار CVI مطلوبی نداشتند پیشنهاداتی اصلاحی ارائه و بر اساس نظرات خبرگان، مقرر شد تغییراتی مجدد در سنجه‌های مذکور انجام شود. درنهایت نتایج دو شاخص مذکور برای نسخه آخر پرسش‌نامه محقق‌ساخته، به شرح جداول (۵) تا (۱۳) حاصل شد. با بررسی مقادیر مذکور و ملاحظه اینکه در نسخه نهایی پرسش‌نامه، برای هر دو شاخص مذکور مقدار مطلوبی حاصل شد، نتیجه‌گیری می‌شود که نیازی به حذف هیچ سنجه‌ای از سنجه‌های ۱۱۷ گانه مدل پیشنهادی نیست. همچنین ضریب آلفای کرونباخ برای پرسشنامه، مقدار ۰/۹۹ حاصل و مورد تأیید قرار گرفت.

نتایج فاز اول (مصاحبه ساختاریافته)

فاز اول پژوهش بر اساس متدولوژی دمایک^۳، و با بهره‌مندی از روش دلفی انجام گردید. بر اساس این متدولوژی، پنج گام اصلی شامل: «تعریف مسئله»، «تعریف خصوصیات جامعه آماری و تهیه پروفایل مصاحبه»، «طراحی پرسش‌نامه اولیه»، «اجرای مصاحبه ساختاریافته به روش دلفی» و «اصلاح پرسش‌نامه» اجرا شد. خروجی گام سوم، هشت شایستگی و ۲۲۵ سنجه عملکردی (بر اساس اسناد بالادستی و پیشینه تحقیق) و گام پنجم، تعداد ۱۱۷ سنجه در قالب هشت شایستگی به انضمام شایستگی مهارتی، به شرح جداول (۲) و (۳) حاصل شد:

جدول (۲) نتایج فاز اول پژوهش (خروجی متدولوژی DMAIC)

نتیجه گام‌های ۴ و ۵ متدولوژی (غربال/ احصاء) (تعداد)		نتیجه گام‌های ۱ تا ۳ متدولوژی (تعداد)		روش‌های مورد استفاده	
سنجه	شایستگی	سنجه	شایستگی		
۱۰۹	۸	۲۲۵	۸	نقاط اشتراک	روش «استفاده از اسناد بالادستی (سند ابلاغی منشور تربیتی افسر از دیدگاه مقام معظم

^۱ Content Validity Ratio (CVR)^۲ Content Validity Index (CVI)^۳ DMAIC: Define- Measure- Analyze- Improve- Control

نتیجه گام‌های ۱ تا ۳ متدلوژی (تعداد)		نتیجه گام‌های ۴ و ۵ متدلوژی (غربال/ احصاء) (تعداد)		روش‌های مورد استفاده	
شایستگی	سنجه	شایستگی	سنجه		
---	---	۱	۸	نقاط افتراق	رهبری (مدظله‌العالی) و روش «مصاحبه با خبرگان علمی-نظامی»
۸	۲۲۵	۹	۱۱۷	مجموع	

همانطور که در جدول (۲) نیز مشاهده می‌شود برای تهیه جدول (۳)، از سند بالادستی و ابلاغی منشور تربیتی افسر از دیدگاه مقام معظم رهبری (مدظله‌العالی) استفاده شد. لازم به ذکر است که این سند بالادستی و ابلاغی، مطالبات از دانش‌آموختگان دانشگاه افسری مورد مطالعه را در قالب هشت شایستگی و ۲۲۵ سنجه عنوان می‌کند. با عنایت به اینکه بحث آموزش‌های مهارت-محور اخیراً در کنار تحقق سند یادشده برای اجرا به دانشگاه افسری مورد مطالعه ابلاغ شده است؛ لذا تیم محققین به روش مصاحبه نیمه‌ساختاریافته سنجه‌های شایستگی‌های هشت‌گانه سند منشور تربیتی را ضمن اخذ تأییدیه CVI از خبرگان علمی-نظامی مدنظر، از ۲۲۵ سنجه به ۱۰۹ سنجه، غربال نمود. همچنین در کنار این امر، تیم مؤلفین مقاله حاضر، تعداد هشت سنجه جدید را برای ارزشیابی شایستگی نهم دانش‌آموختگان (یعنی شایستگی‌های مهارتی) در ذیل مصاحبه نیمه‌ساختار یادشده، احصاء نموده‌اند. درنهایت و پس از انجام حدود چهار مرحله روش دلفی، نتایج نهایی «شایستگی‌ها و سنجه‌های پرسش‌نامه محقق‌ساخته ارزشیابی دانش‌آموختگان» در قالب جدول زیر احصاء شد:

جدول (۳) شایستگی‌ها و سنجه‌های پرسش‌نامه محقق‌ساخته ارزشیابی دانش‌آموختگان

شایستگی	(شماره سنجه و) عنوان سنجه
اعتقادی	(۱) انس با قرآن، (۲) روخوانی، روان‌خوانی و درک مفاهیم قرآن، (۳) اعتقاد نظری و عملی به ولایت فقیه و اهل بیت، (۴) روحیه شهادت‌طلبی، (۵) روحیه و فرهنگ رزمی و جهادی، (۶) انگیزه و وجدان کاری، (۷) جدیت در ادای واجبات و ترک محرمات، (۸) پرهیزکاری و درستکاری، (۹) توکل و امید به فضل الهی، (۱۰) توجه و اهتمام به فضیلت جهاد، (۱۱) اهتمام به فرائض و احکام دینی، (۱۲) رعایت و حفظ حقوق دیگران، (۱۳) انگیزه و احساس وظیفه الهی، (۱۴) روحیه فداکاری و (۱۵) ایثارگری و (۱۶) آرامش قلبی.
	(۱۷) حفظ تمامیت ارضی، (۱۸) عدالت‌محوری و عدالت‌خواهی، (۱۹) روحیه مردمی و حس میهن‌دوستی، (۲۰) شرافت و کرامت انسانی، (۲۱) وفاداری و جان‌فشانی برای تحقق اهداف نظام و تعهد به آرمان‌ها، منافع و ارزش‌های نظام مقدس ج.ا.ایران، (۲۲) روحیه و فرهنگ انقلابی و آرمان‌گرایی، (۲۳) کمال‌جویی و مراقبت از نفس و (۲۴) بهره‌گیری از شخصیت معنوی در راستای

شایستگی	(شماره سنجه و عنوان سنجه)
	تحکیم مبانی انضباط به جای استفاده از منصب سازمانی.
شخصیتی	(۲۵) فرمانبرداری و فرمان پذیری، (۲۶) وقت شناسی، (۲۷) شجاعت و جسارت، (۲۸) دقت زیاد در انجام مطلوب امور، (۲۹) انعطاف پذیری، (۳۰) خودباوری و اعتماد به نفس، (۳۱) مسئولیت پذیری، (۳۲) توانایی در ایجاد ارتباط و تعامل، (۳۳) اراده و استقامت، (۳۴) روحیه تعمق نگری، (۳۵) قوه استدلال و قضاوت خردمندانه، (۳۶) قاطعیت، (۳۷) ریسک پذیری، (۳۸) نشاط و خستگی ناپذیری (پویایی) و (۳۹) خلاقیت و نوآوری.
اخلاقی	(۴۰) عدالت، (۴۱) دوری از حرص و طمع، (۴۲) قابل اعتماد بودن، (۴۳) اخلاص، (۴۴) صداقت، (۴۵) ادب و اخلاق اسلامی، (۴۶) امانت داری و رازداری، (۴۷) عزت نفس، (۴۸) نجابت و صالح بودن، (۴۹) صبر و سعه صدر، (۵۰) وفای به عهد و پیمان و (۵۱) عدم استفاده از شغل و جایگاه سازمانی برای حل امور شخصی.
علمی	(۵۲) مدیریت دانش، (۵۳) رشد توانایی ها، (۵۴) افزایش دانش و معلومات تخصصی و نظامی، (۵۵) توانایی در نگارشات نظامی، (۵۶) آگاهی و شناخت نسبت به آیین نامه انضباطی و پادگانی، (۵۷) توانمندی در تعلیم آموزش های نظامی، (۵۸) رویکرد علمی در فرآیند انجام امورات، (۵۹) توانمندی شناخت تهدیدات و فرصت های آینده یگان (آینده پژوهی)، (۶۰) روحیه انجام کارهای پژوهشی در راستای حل مشکلات یگان و (۶۱) میزان شناخت مفاهیم نظامی جدید (نظیر رزم نامتقارن، جنگ سایبری، عملیات روانی و غیره).
اطلاعاتی	(۶۲) آشنایی با اصول حفاظتی و رعایت حفاظت گفتار، (۶۳) رازداری و حفظ اسرار، (۶۴) هوشیاری در دشمن شناسی و شناخت سیاست های دشمنان و روش های استعماری آنان، (۶۵) بصیرت و توانایی تحلیل سیاسی و آشنایی با عملیات روانی.
مهارتی	(۶۶) تبحر در تیراندازی با سلاح های سازمانی، (۶۷) دارای مهارت و دانش تخصصی متناسب با شغل و رشته، (۶۸) کسب دانش تجربی (مهارت)، (۶۹) آمادگی جسمانی، ورزشی و بدنی، چالاکی و تحرک، (۷۰) مهارت در نقشه خوانی و GPS، (۷۱) مهارت در کار با رایانه (ICDL)، (۷۲) آموزش در نگهداری، نوسازی و تعمیرات تجهیزات و وسائل و (۷۳) آشنایی با جنگ افزارهای سبک و نیمه سنگین.
مدیریتی	(۷۴) توجه و تأکید بر وحدت فرماندهی، (۷۵) سرعت و (۷۶) دقت در تصمیم گیری، (۷۷) احقاق حقوق کارکنان، (۷۸) قدرت سازمان دهی و تقسیم کار، (۷۹) توانایی فرصت سازی، شناسایی و استفاده مؤثر از فرصت ها، (۸۰) شایسته گزینی، (۸۱) شایسته سالاری، (۸۲) محبوبیت، (۸۳) مقبولیت، (۸۴) قدرت ایجاد هماهنگی، (۸۵) هدف گذاری در انجام مأموریت یگان و داشتن برنامه برای تحقق اهداف، (۸۶) ایجاد صلح و تفاهم، امیدبخشی، روح افزایی و اعتماد آفرینی، (۸۷) قدرت و توانایی تجزیه و تحلیل مسائل و تصمیم گیری و تصمیم سازی بموقع، (۸۸) توانایی هدایت و رهبری و نفوذ، (۸۹) ممانعت از تشنج و درگیری، (۹۰) توجه به معیشت و رفاه کارکنان، (۹۱) توجه به مشکلات کارکنان (شنونده ای فعال)، (۹۲) انگیزش در کارکنان، (۹۳) عدم افراط و تفریط در انجام امور، (۹۴) توجه به بهداشت و سلامتی روان، (۹۵) آموزش کارکنان، (۹۶) پرهیز از حس قومیت گرایی، (۹۷) عدم تمایل به تنبیه جمعی، (۹۸) مشورت، (۹۹) طرح ریزی و برنامه ریزی و (۱۰۰) نظارت و کنترل.
سازمانی	(۱۰۱) رعایت سلسله مراتب و اطاعت پذیری، (۱۰۲) انضباط و احترام عملی به قوانین و مقررات سازمانی، (۱۰۳) داشتن انگیزه خدمتی مطلوب، (۱۰۴) اجرای صحیح و به موقع دستورات ابلاغی،

شایستگی	(شماره سنجه و عنوان سنجه)
	(۱۰۵) روحیه رزمی و رفتار نظامی، (۱۰۶) حمیت قسمتی و وحدت سازمانی، (۱۰۷) توسعه تمایلات رزمی، (۱۰۸) انضباط و اطاعت‌پذیری در بین کارکنان، (۱۰۹) علاقمندی به شغل و رشته مربوطه، (۱۱۰) بکارگیری آموزش‌های فراگرفته‌شده در محیط عملیاتی، (۱۱۱) همدلی و همزیانی در راستای هم‌افزایی یگانی، (۱۱۲) رشد و تعالی سازمان، (۱۱۳) سلامت و نشاط جسمی خود و گسترش ورزش، (۱۱۴) تلاش و جهاد علمی در راستای ارتقاء سطح دانش فردی و اشاعه آن، (۱۱۵) ارتباط موثر، (۱۱۶) تلاش برای ارتقاء جایگاه نظامیان در جامعه و (۱۱۷) توانایی دانش‌آموختگان در هدایت و رهبری یگان تحت امر.

تجزیه و تحلیل داده‌ها

نتایج تجزیه و تحلیل توصیفی (بررسی میزان اثرگذاری سنجه‌ها)

در این بخش برای مقایسه وضعیت موجود سنجه‌ها، هر یک از آنها در قالب وزن‌دهی بر اساس دو روش «ارزشیابی بر اساس طیف سه‌تایی اثرگذاری» (جدول ۴) و «ارزشیابی بر اساس طیف پنج‌تایی اثرگذاری» (جدول ۵) سنجش می‌شوند.

جدول (۴) میزان اثرگذاری سنجه‌ها بر اساس روش «ارزشیابی طیف سه‌تایی اثرگذاری»

وضعیت طیف	عدم تأثیرگذاری	نسبتاً تأثیرگذار	تأثیرگذار
دامنهٔ میانی	۱ تا ۲/۳۳	۲/۳۴ تا ۳/۶۶	۳/۶۷ تا ۵

جدول (۵) میزان اثرگذاری سنجه‌ها بر اساس روش «ارزشیابی طیف پنج‌تایی اثرگذاری»

وضعیت طیف	تأثیرگذاری خیلی کم	تأثیرگذاری کم	تأثیرگذاری متوسط	تأثیرگذاری زیاد	تأثیرگذاری خیلی زیاد
دامنهٔ میانی	کمتر از ۴۰	۴۰-۵۵	۵۵-۷۰	۷۰-۸۵	۸۵-۱۰۰

نتایج بررسی سنجه‌های پیشنهادی در شایستگی اعتقادی دانش‌آموختگان به شرح زیر است:

جدول (۶) نتایج بررسی میزان اثرگذاری سنجه‌ها در شایستگی اعتقادی دانش‌آموختگان

شماره سنجه	میانگین حسابی	مقدار CVI	مقدار CVR	معیار سنجش		شماره سنجه	میانگین حسابی	مقدار CVI	مقدار CVR
				طیف سه‌تایی	طیف پنج‌تایی				
۱	۴/۱۲	۰/۹۸	۰/۹۳	تأثیرگذار	زیاد	۹	۴/۴۱	۰/۹۸	۰/۹۸
۲	۴/۳۰	۰/۹۶	۰/۹۲	تأثیرگذار	زیاد	۱۰	۴/۳۴	۰/۹۸	۰/۹۶
۳	۴/۲۴	۰/۹۶	۰/۹۱	تأثیرگذار	زیاد	۱۱	۴/۱۴	۰/۹۱	۰/۹۱
۴	۴/۲۶	۰/۹۶	۰/۹۳	تأثیرگذار	زیاد	۱۲	۴/۲۶	۰/۹۳	۰/۹۳
۵	۴/۳۶	۱/۰۰	۰/۹۷	تأثیرگذار	زیاد	۱۳	۴/۴۰	۰/۹۶	۰/۹۷

معیار سنجش		مقدار CVI	مقدار CVR	میانگین حسابی	شماره سنجه	معیار سنجش		مقدار CVI	مقدار CVR	میانگین حسابی	شماره سنجه
طیف پنج تایی	طیف سه تایی					طیف پنج تایی	طیف سه تایی				
زیاد	تأثیرگذار	۰/۹۲	۰/۹۱	۴/۲۷	۱۴	زیاد	تأثیرگذار خیلی زیاد	۰/۹۹	۱/۰۰	۴/۵۴	۶
زیاد	تأثیرگذار	۰/۹۳	۰/۹۱	۴/۲۷	۱۵	زیاد	تأثیرگذار	۰/۹۷	۰/۹۶	۴/۲۵	۷
زیاد	تأثیرگذار	۰/۹۵	۰/۹۶	۴/۲۱	۱۶	زیاد	تأثیرگذار	۰/۹۰	۰/۹۶	۴/۰۹	۸

نتایج بررسی سنجه‌های پیشنهادی در شایستگی ارزشی دانش‌آموختگان به شرح ذیل است:

جدول (۷) نتایج بررسی میزان اثرگذاری سنجه‌ها در شایستگی ارزشی دانش‌آموختگان

معیار سنجش		مقدار CVI	مقدار CVR	میانگین حسابی	شماره سنجه	معیار سنجش		مقدار CVI	مقدار CVR	میانگین حسابی	شماره سنجه
طیف پنج تایی	طیف سه تایی					طیف پنج تایی	طیف سه تایی				
زیاد	تأثیرگذار	۰/۹۱	۰/۸۹	۴/۳۱	۲۱	زیاد	تأثیرگذار خیلی زیاد	۰/۹۶	۰/۹۸	۴/۴۵	۱۷
زیاد	تأثیرگذار	۰/۸۹	۰/۹۱	۴/۱۳	۲۲	زیاد	تأثیرگذار	۰/۹۵	۰/۹۶	۴/۳۱	۱۸
زیاد	تأثیرگذار	۰/۹۵	۰/۹۶	۴/۱۲	۲۳	زیاد	تأثیرگذار	۰/۹۳	۰/۹۶	۴/۳۷	۱۹
زیاد	تأثیرگذار	۰/۸۶	۰/۹۳	۳/۹۹	۲۴	زیاد	تأثیرگذار خیلی زیاد	۰/۹۳	۰/۹۳	۴/۴۱	۲۰

نتایج بررسی سنجه‌های پیشنهادی در شایستگی شخصیتی به شرح جدول (۸) است:

جدول (۸) نتایج بررسی میزان اثرگذاری سنجه‌ها در شایستگی شخصیتی دانش‌آموختگان

معیار سنجش		مقدار CVI	مقدار CVR	میانگین حسابی	شماره سنجه	معیار سنجش		مقدار CVI	مقدار CVR	میانگین حسابی	شماره سنجه
طیف پنج تایی	طیف سه تایی					طیف پنج تایی	طیف سه تایی				
زیاد	تأثیرگذار	۰/۹۶	۰/۹۸	۴/۲۵	۳۳	زیاد	تأثیرگذار	۰/۹۷	۱/۰۰	۴/۳۵	۲۵
زیاد	تأثیرگذار	۰/۹۱	۰/۹۱	۴/۱۳	۳۴	زیاد	تأثیرگذار	۰/۹۶	۱/۰۰	۴/۳۶	۲۶
زیاد	تأثیرگذار	۰/۹۶	۰/۹۶	۴/۱۳	۳۵	زیاد	تأثیرگذار	۰/۹۷	۱/۰۰	۴/۳۹	۲۷
زیاد	تأثیرگذار	۰/۹۴	۰/۹۵	۴/۲۴	۳۶	زیاد	تأثیرگذار	۰/۹۸	۱/۰۰	۴/۲۴	۲۸
زیاد	تأثیرگذار	۰/۹۲	۰/۹۳	۴/۰۱	۳۷	زیاد	تأثیرگذار	۰/۹۳	۰/۹۳	۴/۲۸	۲۹
زیاد	تأثیرگذار	۰/۹۵	۰/۹۵	۴/۲۵	۳۸	زیاد	تأثیرگذار	۰/۹۶	۰/۹۸	۴/۳۷	۳۰
زیاد	تأثیرگذار	۰/۹۳	۰/۹۸	۴/۱۴	۳۹	زیاد	تأثیرگذار	۰/۹۳	۰/۹۸	۴/۲۴	۳۱
---						زیاد	تأثیرگذار	۰/۹۷	۰/۹۸	۴/۲۶	۳۲

نتایج بررسی سنجه‌های پیشنهادی در شایستگی اخلاقی دانش‌آموختگان به شرح ذیل است:

جدول (۹) نتایج بررسی میزان اثرگذاری سنج‌ها در شایستگی اخلاقی دانش‌آموختگان

شماره سنجه	میانگین حسابی	مقدار CVR	مقدار CVI	معیار سنجش	
				طیف سه تایی	طیف پنج تایی
۴۰	۴/۴۳	۰/۹۵	۰/۹۷	تأثیرگذار	زیاد
۴۱	۴/۱۲	۱/۰۰	۰/۹۴	تأثیرگذار	زیاد
۴۲	۴/۴۵	۱/۰۰	۰/۹۸	تأثیرگذار	خیلی زیاد
۴۳	۴/۴۵	۱/۰۰	۰/۹۹	تأثیرگذار	خیلی زیاد
۴۴	۴/۴۱	۱/۰۰	۱/۰۰	تأثیرگذار	خیلی زیاد
۴۵	۴/۲۶	۱/۰۰	۰/۹۹	تأثیرگذار	زیاد

نتایج بررسی سنج‌های پیشنهادی در شایستگی علمی دانش‌آموختگان به شرح زیر است:

جدول (۱۰) نتایج بررسی میزان اثرگذاری سنج‌ها در شایستگی علمی دانش‌آموختگان

شماره سنجه	میانگین حسابی	مقدار CVR	مقدار CVI	معیار سنجش	
				طیف سه تایی	طیف پنج تایی
۵۲	۳/۸۰	۰/۹۵	۰/۹۲	تأثیرگذار	زیاد
۵۳	۴/۰۹	۱/۰۰	۰/۸۹	تأثیرگذار	زیاد
۵۴	۳/۷۱	۰/۹۳	۰/۸۰	تأثیرگذار	متوسط
۵۵	۳/۸۸	۰/۹۵	۰/۸۷	تأثیرگذار	زیاد
۵۶	۴/۰۲	۰/۹۸	۰/۸۴	تأثیرگذار	متوسط

نتایج بررسی سنج‌های پیشنهادی در شایستگی اطلاعاتی دانش‌آموختگان به شرح ذیل است:

جدول (۱۱) نتایج بررسی میزان اثرگذاری سنج‌ها در شایستگی اطلاعاتی دانش‌آموختگان

شماره سنجه	میانگین حسابی	مقدار CVR	مقدار CVI	معیار سنجش	
				طیف سه تایی	طیف پنج تایی
۶۲	۴/۱۲	۰/۹۸	۰/۹۲	تأثیرگذار	زیاد
۶۳	۴/۰۲	۰/۹۵	۰/۹۰	تأثیرگذار	زیاد

نتایج بررسی سنج‌های پیشنهادی در شایستگی مهارتی دانش‌آموختگان به شرح ذیل است:

جدول (۱۲) نتایج بررسی میزان اثرگذاری سنجها در شایستگی مهارتی دانش آموختگان

شماره سنجه	میانگین حسابی	مقدار CVR	مقدار CVI	شماره سنجه	میانگین حسابی	معیار سنجش	
						طیف سه تایی	طیف پنج تایی
۶۶	۴/۱۱	۰/۹۸	۰/۹۲	۷۰	۳/۹۱	تأثیرگذار	زیاد
۶۷	۴/۱۸	۱/۰۰	۰/۹۱	۷۱	۳/۸۳	تأثیرگذار	زیاد
۶۸	۴/۰۳	۰/۹۸	۰/۸۹	۷۲	۳/۸۰	تأثیرگذار	زیاد
۶۹	۴/۱۶	۱/۰۰	۰/۹۷	۷۳	۳/۹۵	تأثیرگذار	زیاد

نتایج بررسی سنجهای پیشنهادی در شایستگی مدیریتی دانش آموختگان به شرح ذیل است:

جدول (۱۳) نتایج بررسی میزان اثرگذاری سنجها در شایستگی مدیریتی دانش آموختگان

شماره سنجه	میانگین حسابی	مقدار CVR	مقدار CVI	شماره سنجه	میانگین حسابی	معیار سنجش	
						طیف سه تایی	طیف پنج تایی
۷۴	۴/۱۳	۱/۰۰	۰/۹۷	۸۸	۴/۲۱	تأثیرگذار	زیاد
۷۵	۴/۰۷	۰/۹۸	۰/۹۰	۸۹	۴/۱۱	تأثیرگذار	زیاد
۷۶	۴/۲۶	۱/۰۰	۰/۹۶	۹۰	۴/۲۷	تأثیرگذار	زیاد
۷۷	۴/۰۹	۰/۹۸	۰/۹۴	۹۱	۴/۳۹	تأثیرگذار	زیاد
۷۸	۴/۱۳	۱/۰۰	۰/۹۷	۹۲	۴/۲۶	تأثیرگذار	زیاد
۷۹	۳/۹۸	۰/۹۳	۰/۹۳	۹۳	۴/۱۰	تأثیرگذار	زیاد
۸۰	۴/۱۰	۰/۹۵	۰/۹۲	۹۴	۴/۲۴	تأثیرگذار	زیاد
۸۱	۴/۰۷	۰/۹۵	۰/۹۱	۹۵	۴/۳۰	تأثیرگذار	زیاد
۸۲	۴/۰۸	۰/۹۸	۰/۹۲	۹۶	۴/۱۲	تأثیرگذار	زیاد
۸۳	۴/۱۸	۰/۹۵	۰/۹۳	۹۷	۴/۰۷	تأثیرگذار	زیاد
۸۴	۴/۲۲	۰/۹۳	۰/۹۰	۹۸	۴/۱۶	تأثیرگذار	زیاد
۸۵	۴/۱۵	۰/۹۳	۰/۹۱	۹۹	۴/۲۵	تأثیرگذار	زیاد
۸۶	۴/۱۹	۰/۹۵	۰/۹۳	۱۰۰	۴/۲۴	تأثیرگذار	زیاد
۸۷	۴/۲۴	۰/۹۵	۰/۹۲			تأثیرگذار	زیاد

نتایج بررسی سنجهای پیشنهادی در شایستگی سازمانی دانش آموختگان به شرح ذیل است:

جدول (۱۴) نتایج بررسی میزان اثرگذاری سنجها در شایستگی سازمانی دانش آموختگان

شماره	میانگین	مقدار	مقدار	شماره	میانگین	مقدار	مقدار

سنگه	حسابی	CVR	CVI	طیف سه تایی	طیف پنج تایی	سنگه	حسابی	CVR	CVI	طیف سه تایی	طیف پنج تایی
۱۰۱	۴/۳۰	۰/۹۸	۰/۹۷	تأثیرگذار	زیاد	۱۱۰	۴/۱۷	۱/۰۰	۰/۹۹	تأثیرگذار	زیاد
۱۰۲	۴/۳۴	۱/۰۰	۰/۹۶	تأثیرگذار	زیاد	۱۱۱	۴/۲۱	۰/۹۸	۰/۹۷	تأثیرگذار	زیاد
۱۰۳	۴/۳۰	۱/۰۰	۰/۹۶	تأثیرگذار	زیاد	۱۱۲	۴/۲۷	۰/۹۶	۰/۹۱	تأثیرگذار	زیاد
۱۰۴	۴/۲۴	۱/۰۰	۰/۹۹	تأثیرگذار	زیاد	۱۱۳	۴/۱۱	۰/۹۱	۰/۸۸	تأثیرگذار	زیاد
۱۰۵	۴/۳۰	۰/۹۸	۰/۹۶	تأثیرگذار	زیاد	۱۱۴	۴/۰۳	۰/۹۶	۰/۹۱	تأثیرگذار	زیاد
۱۰۶	۴/۲۰	۰/۹۸	۰/۹۸	تأثیرگذار	زیاد	۱۱۵	۴/۱۵	۰/۹۶	۰/۸۸	تأثیرگذار	زیاد
۱۰۷	۴/۱۷	۰/۹۸	۰/۹۶	تأثیرگذار	زیاد	۱۱۶	۴/۰۳	۰/۹۸	۰/۸۹	تأثیرگذار	زیاد
۱۰۸	۴/۲۶	۰/۹۸	۰/۹۵	تأثیرگذار	زیاد	۱۱۷	۴/۰۳	۰/۹۸	۰/۹۷	تأثیرگذار	زیاد
۱۰۹	۴/۱۶	۰/۹۶	۰/۹۶	تأثیرگذار	زیاد	---					

تجزیه و تحلیل استنباطی

برای بررسی این که کدام یک از سنج‌ها باید بیشتر مورد بررسی قرار گیرد؛ نیاز به یک روش آماری مناسب برای تحلیل و بررسی است. از آنجایی که داده‌های حاصل از پرسش‌نامه‌های بر مبنای طیف لیکرت، نمی‌تواند از توزیع نرمال پیروی کند (حبیبی، ۱۳۹۵)؛ از اینرو در این بخش از آزمون کروسکال-والیس^۱ استفاده شد.

از لحاظ متغیر وابسته تفاوت معنی داری بین گروه‌ها وجود ندارد: H_0
از لحاظ متغیر وابسته تفاوت معنی داری بین گروه‌ها وجود دارد: H_1

خروجی آزمون کروسکال-والیس بر اساس نرم‌افزار Minitab، به شرح جدول ذیل است:

جدول (۱۵) نتایج آزمون کروسکال-والیس پرسش‌نامه پاسخ‌دهندگان

کد	Z-value	کد	Z-value	کد	Z-value	کد	Z-value	کد	Z-value	کد	Z-value
۱	-۰/۴۴	۲۱	۱/۲۴	۴۱	-۰/۵۱	۶۱	-۴/۰۷	۸۱	-۰/۹۸	۱۰۱	۰/۹۸
۲	۱/۵۸	۲۲	-۰/۰۵	۴۲	۳/۰۴	۶۲	۰/۰۰	۸۲	-۰/۹۱	۱۰۲	۱/۳۱
۳	۰/۸۹	۲۳	-۰/۶۴	۴۳	۲/۶۳	۶۳	-۱/۲۵	۸۳	-۰/۰۸	۱۰۳	۱/۴۷
۴	-۰/۷۲	۲۴	-۱/۵۰	۴۴	۲/۱۳	۶۴	-۲/۷۴	۸۴	۰/۶۳	۱۰۴	۰/۳۱
۵	۱/۹۵	۲۵	۱/۹۶	۴۵	۰/۴۸	۶۵	-۱/۶۵	۸۵	-۰/۳۲	۱۰۵	۰/۹۷
۶	۳/۹۵	۲۶	۲/۰۱	۴۶	۲/۰۷	۶۶	-۰/۲۸	۸۶	۰/۱۱	۱۰۶	۰/۱۳
۷	۰/۱۸	۲۷	۲/۳۷	۴۷	۰/۷۸	۶۷	۰/۱۹	۸۷	۰/۹۲	۱۰۷	-۰/۵۷
۸	-۰/۶۴	۲۸	۰/۴۸	۴۸	۰/۶۹	۶۸	-۱/۶۲	۸۸	۰/۶۵	۱۰۸	۰/۷۶

¹ Kruskal Wallis Test

کد سنجه	Z- value	کد سنجه	Z- value	کد سنجه	Z- value	کد سنجه	Z- value	کد سنجه	Z- value	کد سنجه	Z- value
۹	۲/۲۰	۲۹	۱/۰۹	۴۹	۰/۸۳	۶۹	-۰/۵۱	۸۹	-۰/۶۴	۱۰۹	-۰/۳۳
۱۰	۱/۳۷	۳۰	۲/۰۹	۵۰	۱/۹۸	۷۰	-۲/۴۹	۹۰	۰/۷۴	۱۱۰	-۰/۴۲
۱۱	-۰/۱۵	۳۱	۰/۷۷	۵۱	-۰/۸۷	۷۱	-۳/۳۱	۹۱	۰/۹۳	۱۱۱	-۰/۰۶
۱۲	۰/۸۱	۳۲	۰/۴۸	۵۲	-۳/۲۲	۷۲	-۳/۵۰	۹۲	۰/۷۱	۱۱۲	۰/۴۴
۱۳	۲/۱۷	۳۳	۰/۵۱	۵۳	-۰/۳۳	۷۳	-۲/۱۹	۹۳	-۰/۹۷	۱۱۳	-۰/۸۲
۱۴	۰/۹۰	۳۴	-۰/۶۵	۵۴	-۴/۲۷	۷۴	-۰/۳۳	۹۴	۰/۱۸	۱۱۴	-۱/۴۲
۱۵	۰/۷۴	۳۵	-۰/۷۹	۵۵	-۲/۸۲	۷۵	-۰/۷۵	۹۵	۱/۰۱	۱۱۵	۰/۰۳
۱۶	۰/۴۰	۳۶	۰/۴۰	۵۶	-۲/۱۵	۷۶	۰/۸۰	۹۶	-۰/۷۰	۱۱۶	-۱/۰۰
۱۷	۳/۰۷	۳۷	-۱/۷۴	۵۷	-۲/۵۲	۷۷	-۰/۸۹	۹۷	-۱/۱۰	۱۱۷	-۱/۰۳
۱۸	۱/۴۴	۳۸	۰/۲۲	۵۸	-۳/۰۶	۷۸	-۰/۷۵	۹۸	۰/۰۸	---	
۱۹	۲/۴۷	۳۹	-۰/۵۸	۵۹	-۳/۱۷	۷۹	-۲/۰۴	۹۹	۰/۴۶		
۲۰	۲/۳۵	۴۰	۲/۵۳	۶۰	-۲/۴۴	۸۰	-۰/۷۵	۱۰۰	۰/۱۹		

در این بخش به بررسی پرسش نامه از طریق آزمون کروسکال-والیس پرداخته شود. اگر عدد Z-value بزرگتر از مقدار ۱,۵ باشد از لحاظ آماری می توان گفت که «میزان تأثیرگذاری سنجه از منظر پاسخ دهندگان»، موضوعی جدی نیست از همین رو نیازی به بررسی دقیق تر این قبیل سنجه ها نیست (رنگ موردنظر در جدول، سبز است). اگر عدد Z-value کوچکتر از ۱,۵- باشد؛ از لحاظ آماری می توان گفت که «میزان تأثیرگذاری سنجه از منظر پاسخ دهندگان»، موضوعی جدی است (رنگ موردنظر در جدول، قرمز است). اما اگر عدد Z-value بین ۱,۵ و ۱,۵- باشد از لحاظ آماری سنجه اثبات نمی شود و برای اثبات آن نیاز به نظرات پاسخ دهندگان بیشتری در این خصوص می باشد (رنگ موردنظر در جدول، نارنجی است).

مدل سازی معادلات ساختاری

مدل سازی معادلات ساختاری را می توان به عنوان یک مدل کلی از مدل های آماری رایج در نظر گرفت (Tabachnick, et al., 2007 و Guo, and Bowen, 2011). از این روش، اغلب برای تحلیل داده هایی استفاده می شود که ترکیبی از رگرسیون چندمتغیره و تحلیل عاملی است (Ecob and Cuttance, 1987).

نتایج حاصل از اجرای نرم افزار SmartPLS، با تعداد دفعات اجرای مدل به میزان حداکثر ۳۰۰ بار (با تنظیمات پیش فرض: Maximum Iteration=300)، برای

شاخص قابلیت اطمینان پارهای عاملی سنجه‌ها به شرح جدول ذیل است:

[illegible]

قابلیت اطمینان	سنجه	شایستگی	قابلیت اطمینان	سنجه	شایستگی	قابلیت اطمینان	سنجه	شایستگی	قابلیت اطمینان	سنجه	شایستگی	قابلیت اطمینان	سنجه	شایستگی
			۰/۷۹	Q100					---					

از آنجایی که در جدول بالا برای شاخص قابلیت اطمینان بارهای عاملی سنجه‌ها، مقادیری بیشتر از ۰/۴ حاصل شده است (Hair and Joseph, 2016)، نتیجه‌گیری می‌شود که در این مرحله، نیازی به حذف هیچ سنجه‌ای از سنجه‌ای ۱۷ گانه مدل پیشنهادی نیست.

شاخص‌های آلفای کرونباخ و پایایی ترکیبی مدل

جدول (۱۷) نتایج شاخص‌های آلفای کرونباخ و پایایی ترکیبی مدل

عامل (شایستگی)	آلفای کرونباخ	پایایی ترکیبی	عامل (شایستگی)	آلفای کرونباخ	پایایی ترکیبی
اخلاقی	۰/۹۵۵	۰/۹۵۷	علمی	۰/۹۳۶	۰/۹۳۹
ارزشی	۰/۹۲۱	۰/۹۲۳	مدیریتی	۰/۹۷۵	۰/۹۷۷
اطلاعاتی	۰/۹۱۹	۰/۹۱۹	مهارتی	۰/۹۲۵	۰/۹۳۰
اعتقادی	۰/۹۵۷	۰/۹۵۸	پیامد دانشگاهی	۱/۰۰۰	۱/۰۰۰
سازمانی	۰/۹۶۲	۰/۹۶۳	پیامد یگانی	۱/۰۰۰	۱/۰۰۰
شخصیتی	۰/۹۴۲	۰/۹۴۳	---	---	---

از آنجایی که در جدول (۱۷) برای شاخص‌های آلفای کرونباخ و پایایی ترکیبی مدل، به ترتیب مقادیری بیشتر از ۰/۷ و ۰/۶ حاصل شد، نتیجه‌گیری می‌شود که در این مرحله نیز نیازی به حذف هیچ عاملی از عامل‌های ۱۱ گانه (شایستگی‌های و پیامدها) مدل پیشنهادی نیست.

شاخص روایی همگرا

جدول (۱۸) نتایج شاخص روایی همگرایی مدل (AVE)

عامل (شایستگی)	روایی همگرا	عامل (شایستگی)	روایی همگرا	عامل (شایستگی)	روایی همگرا	عامل (شایستگی)	روایی همگرا
اخلاقی	۰/۶۹۱	اعتقادی	۰/۶۱۰	علمی	۰/۶۳۹	پیامد دانشگاهی	۱/۰۰۰
ارزشی	۰/۶۴۶	سازمانی	۰/۶۲۴	مدیریتی	۰/۶۱۳	پیامد یگانی	۱/۰۰۰
اطلاعاتی	۰/۸۰۴	شخصیتی	۰/۵۵۶	مهارتی	۰/۶۵۶	---	---

با بررسی جدول بالا و ملاحظه اینکه برای شاخص روایی همگرایی مدل (AVE)، مقادیری بیشتر از ۰/۵ حاصل شده است، نتیجه‌گیری می‌شود که عامل‌های ۱۱ گانه

(شایستگی‌های نه‌گانه و پیامدهای دوگانه) مدل پیشنهادی به همین صورت بایستی حفظ شوند.

بررسی معیارهای مدل ساختاری

در اینجا از معیارهای هم‌خطی، معیار ضریب تعیین (R^2)، معیار اندازه اثر (f^2) و معیار استون گیسر (Q^2) برای اعتباربخشی مدل استفاده شد. نتایج به شرح جداول (۱۹) است:

جدول (۱۹) نتایج معیار اعتبارسنجی هم‌خطی

عامل وابسته	عامل مستقل اول		عامل مستقل دوم		عامل مستقل سوم	
	عنوان	مقدار	عنوان	مقدار	عنوان	مقدار
اخلاقی	پیامد دانشگاهی	۳/۳۳۳	---	---	---	---
ارزشی	پیامد یگانی	۳/۲۲۰	---	---	---	---
اطلاعاتی	مدیریتی	۲/۶۰۴	---	---	---	---
اعتقادی	ارزشی	۱/۰۰۰	پیامد دانشگاهی	۲/۵۴۸	---	---
سازمانی	پیامد دانشگاهی	۳/۰۸۰	---	---	---	---
شخصیتی	اخلاقی	۱/۰۰۰	پیامد دانشگاهی	۴/۲۴۰	پیامد یگانی	۵/۶۲۳
علمی	مدیریتی	۲/۶۰۴	مهارتی	۱/۰۰۰	پیامد دانشگاهی	۳/۰۳۹
مدیریتی	سازمانی	۱/۰۰۰	---	---	---	---
مهارتی	پیامد یگانی	۲/۱۹۷	---	---	---	---
پیامد دانشگاهی	پیامد یگانی	۴/۹۰۳	---	---	---	---

جدول (۲۰) نتایج معیار اعتبارسنجی ضریب تعیین مدل (R^2)

عامل (شایستگی)	R^2	مدل	عامل (شایستگی)	R^2	مدل	عامل (پیامد)	R^2	مدل
اخلاقی	۰/۶۲۵	متوسط	مدیریتی	۰/۷۶۹	قوی	دانشگاهی	۰/۸۵۰	قوی
ارزشی	۰/۶۲۴	متوسط	مهارتی	۰/۶۳۰	متوسط	یگانی	۰/۹۰۸	قوی
سازمانی	۰/۸۴۹	قوی	---	---	---	---	---	---

مقادیر ۰/۱۹، ۰/۳۳ و ۰/۶۷ به ترتیب ضعیف، متوسط و قوی است (رسولی و همکاران؛ ۱۳۹۸).

جدول (۲۱) نتایج معیار اعتبارسنجی اندازه اثر (f^2)

عامل وابسته	عامل مستقل اول		عامل مستقل دوم		عامل مستقل سوم	
	عنوان	مقدار	عنوان	مقدار	عنوان	مقدار
اخلاقی	پیامد دانشگاهی	۰/۰۵۷	---	---	---	---

عامل وابسته		عامل مستقل اول		عامل مستقل دوم		عامل مستقل سوم	
عنوان	مقدار	عنوان	مقدار	عنوان	مقدار	عنوان	مقدار
ارزشی	۰/۰۵۵	پیامد یگانی	---	---	---	---	---
اطلاعاتی	۰/۴۷۷	مدیریتی	---	---	---	---	---
اعتقادی	۱/۶۶۳	ارزشی	۰/۰۹۹	پیامد دانشگاهی	---	---	---
سازمانی	۰/۰۸۳	پیامد دانشگاهی	---	---	---	---	---
شخصیتی	۱/۶۶۹	اخلاقی	۰/۱۶۱	پیامد دانشگاهی	۰/۰۹۳	پیامد یگانی	---
علمی	۰/۲۵۶	مدیریتی	۱/۷۰۱	مهارتی	۰/۰۵۵	پیامد دانشگاهی	---
مدیریتی	۵/۶۱۳	سازمانی	---	---	---	---	---
مهارتی	۰/۱۰۸	پیامد یگانی	---	---	---	---	---
پیامد دانشگاهی	۰/۶۴۴	پیامد یگانی	---	---	---	---	---

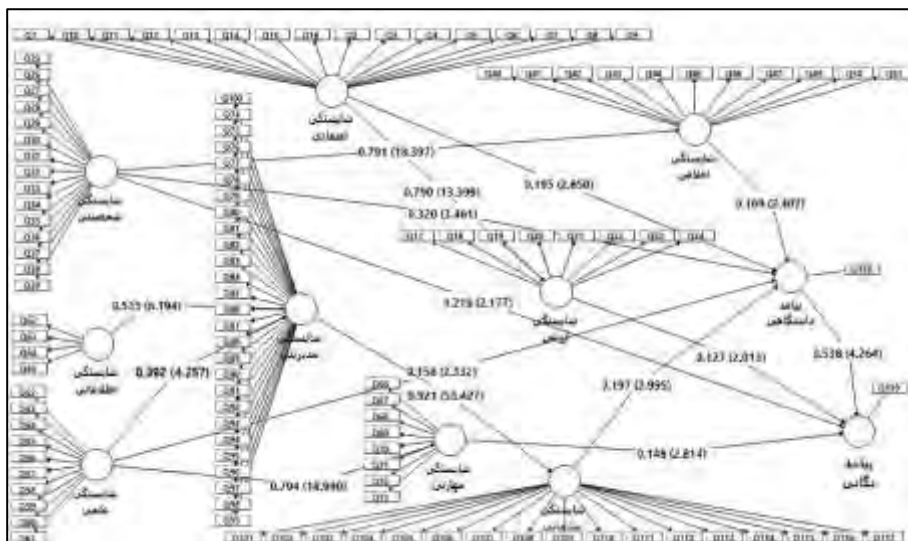
این نتایج نشان می‌دهد که فقط عدم وجود سازه‌های مربوط به پیامدها (دانشگاهی و یگانی) در مدل قوی و بعضاً متوسط می‌باشد.

جدول (۲۲) نتایج معیار اعتبارسنجی استون گیر (Q²)

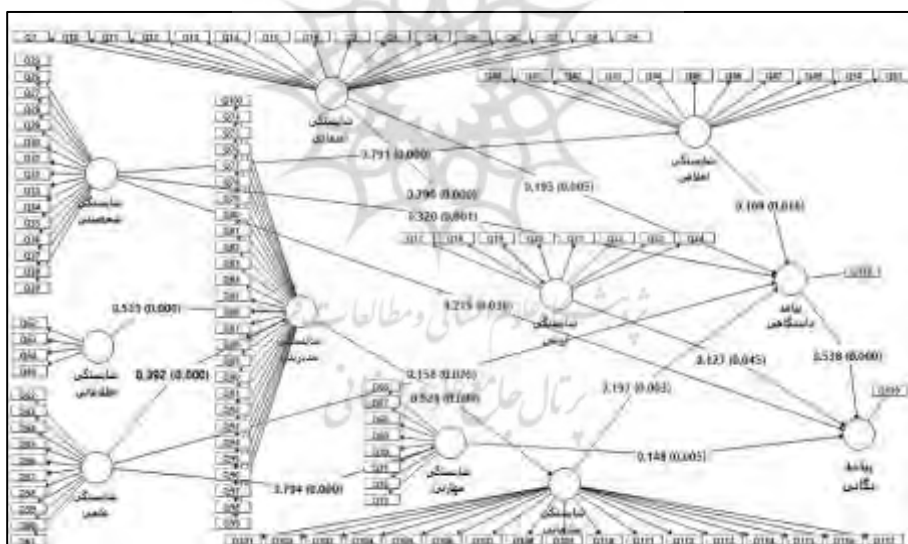
عنوان	SSO	SSE	معیار	عنوان	SSO	SSE	معیار
عنوان	SSO	SSE	معیار	عنوان	SSO	SSE	معیار
شایستگی‌های اخلاقی	۱۰۷۸	۶۲۰	۰/۴۲۵	شایستگی‌های علمی	۹۸۰	۹۸۰	۰/۰۰۰
شایستگی‌های ارزشی	۷۸۴	۴۷۱	۰/۴۰۰	شایستگی‌های مدیریتی	۲۶۴۶	۱۴۲۴	۰/۴۶۲
شایستگی‌های اطلاعاتی	۳۹۲	۳۹۲	۰/۰۰۰	شایستگی‌های مهارتی	۷۸۴	۴۶۶	۰/۴۰۶
شایستگی‌های اعتقادی	۱۵۶۸	۱۵۶۸	۰/۰۰۰	پیامد دانشگاهی	۹۸	۱۸	۰/۸۱۴
شایستگی‌های سازمانی	۱۶۶۶	۷۹۵	۰/۵۲۳	پیامد یگانی	۹۸	۱۲	۰/۸۷۹
شایستگی‌های شخصیتی	۱۴۷۰	۱۴۷۰	۰/۰۰۰	---	---	---	---

با توجه به نتایج معیارهای بالا می‌توان گفت که روابط بین سازه‌ها به درستی تعریف شده‌اند از همین‌رو فرضیه‌های گفته شده را می‌توان به درستی اعتبارسنجی کرد.

بررسی فرضیه‌های مدل



شکل (۲) نتایج فرضیه‌های مدل با آماره تی (Path Coefficients and T-Values)



شکل (۳) نتایج فرضیه‌های مدل با مقدار P (Path Coefficients and P-Values)

نتایج دقیق‌تر بررسی فرضیه‌های مدل در جدول (۲۳) آمده است.

جدول (۲۳) نتایج فرضیه‌های مدل

شماره	فرضیه‌های مستقیم	مقدار اثر	آماره تی	P Values
۱	شایستگی‌های مدیریتی -> شایستگی‌های سازمانی	۰/۹۲۱	۵۳/۴۲۷	۰/۰۰۰
۲	شایستگی‌های علمی -> شایستگی‌های مهارتی	۰/۷۹۴	۱۸/۹۹۰	۰/۰۰۰
۳	شایستگی‌های شخصیتی -> شایستگی‌های اخلاقی	۰/۷۹۱	۱۸/۳۹۷	۰/۰۰۰
۴	شایستگی‌های اعتقادی -> شایستگی‌های ارزشی	۰/۷۹۰	۱۳/۳۹۹	۰/۰۰۰
۵	پیامد دانشگاهی -> پیامد یگانی	۰/۵۳۸	۴/۲۶۴	۰/۰۰۰
۶	شایستگی‌های اطلاعاتی -> شایستگی‌های مدیریتی	۰/۵۳۵	۶/۱۹۴	۰/۰۰۰
۷	شایستگی‌های علمی -> شایستگی‌های مدیریتی	۰/۳۹۲	۴/۲۵۷	۰/۰۰۰
۸	شایستگی‌های شخصیتی -> پیامد دانشگاهی	۰/۳۲۰	۳/۴۶۱	۰/۰۰۰
۹	شایستگی‌های شخصیتی -> پیامد یگانی	۰/۲۱۹	۲/۱۷۷	۰/۰۲۵
۱۰	شایستگی‌های سازمانی -> پیامد دانشگاهی	۰/۱۹۷	۲/۹۹۵	۰/۰۰۵
۱۱	شایستگی‌های اعتقادی -> پیامد دانشگاهی	۰/۱۹۵	۲/۸۵۰	۰/۰۰۳
۱۲	شایستگی‌های اخلاقی -> پیامد دانشگاهی	۰/۱۶۹	۲/۴۰۷	۰/۰۱۴
۱۳	شایستگی‌های علمی -> پیامد دانشگاهی	۰/۱۵۸	۲/۳۳۲	۰/۰۲۹
۱۴	شایستگی‌های مهارتی -> پیامد یگانی	۰/۱۴۸	۲/۸۱۴	۰/۰۱۱
۱۵	شایستگی‌های ارزشی -> پیامد یگانی	۰/۱۲۷	۲/۰۱۳	۰/۰۵۰

تمامی فرضیه‌های بالا مورد تأیید قرار گرفتند. مطابق انتظار شایستگی‌های مدیریتی و فرماندهی دانش‌آموختگان، بیشترین اثر را بر شایستگی‌های سازمانی آنها با ضریب ۰,۹ دارد. در ادامه نتایج فرضیه‌های با نقش میانجی آورده شده است:

جدول (۲۴) نتایج فرضیه‌های با نقش میانجی

شماره	فرضیه‌های با نقش میانجی	مقدار اثر	آماره تی	P Values
۱	شایستگی اطلاعاتی -> شایستگی مدیریتی -> شایستگی سازمانی	۰/۴۹۳	۵/۹۴۵	۰/۰۰۰
۲	شایستگی علمی -> شایستگی مدیریتی -> شایستگی سازمانی	۰/۳۶۱	۴/۰۵۶	۰/۰۰۰
۳	شایستگی مدیریتی -> شایستگی سازمانی -> پیامد دانشگاهی	۰/۱۸۱	۲/۸۰۹	۰/۰۰۵
۴	شایستگی‌های شخصیتی -> پیامد دانشگاهی -> پیامد یگانی	۰/۱۷۳	۲/۴۲۰	۰/۰۱۶
۵	شایستگی شخصیتی -> شایستگی اخلاقی -> پیامد دانشگاهی	۰/۱۳۳	۲/۴۶۶	۰/۰۱۴
۶	شایستگی‌های علمی -> شایستگی‌های مهارتی -> پیامد یگانی	۰/۱۱۷	۲/۵۵۰	۰/۰۱۱
۷	شایستگی‌های سازمانی -> پیامد دانشگاهی -> پیامد یگانی	۰/۱۰۶	۲/۱۴۰	۰/۰۳۳
۸	شایستگی‌های اعتقادی -> پیامد دانشگاهی -> پیامد یگانی	۰/۱۰۵	۲/۵۴۹	۰/۰۱۱
۹	شایستگی‌های اعتقادی -> شایستگی‌های ارزشی -> پیامد یگانی	۰/۱۰۱	۱/۹۳۶	۰/۰۵۳
۱۰	شایستگی‌های اطلاعاتی -> مدیریتی -> سازمانی -> پیامد دانشگاهی	۰/۰۹۷	۲/۴۳۶	۰/۰۱۵

شماره	فرضیه‌های با نقش میانجی	مقدار اثر	آماره تی	P Values
۱۱	شایستگی مدیریتی -> سازمانی -> پیامد دانشگاهی -> پیامد یگانی	۰/۰۹۷	۲/۱۲۵	۰/۰۳۴
۱۲	شایستگی‌های اخلاقی -> پیامد دانشگاهی -> پیامد یگانی	۰/۰۹۱	۲/۶۰۰	۰/۰۱۰
۱۳	شایستگی‌های علمی -> پیامد دانشگاهی -> پیامد یگانی	۰/۰۸۵	۲/۰۱۴	۰/۰۴۵
۱۴	شایستگی شخصیتی -> اخلاقی -> پیامد دانشگاهی -> پیامد یگانی	۰/۰۷۲	۲/۶۰۰	۰/۰۱۰
۱۵	شایستگی‌های علمی -> مدیریتی -> سازمانی -> پیامد دانشگاهی	۰/۰۷۱	۲/۳۳۵	۰/۰۲۰
۱۶	اطلاعاتی -> مدیریتی -> سازمانی -> پیامد دانشگاهی -> پیامد یگانی	۰/۰۵۲	۱/۹۵۲	۰/۰۵۱
۱۷	علمی -> مدیریتی -> سازمانی -> پیامد دانشگاهی -> پیامد یگانی	۰/۰۳۸	۱/۸۷۵	۰/۰۶۱

نتایج یادگیری آماری (داده‌کاوی)

در مقاله حاضر برای بررسی و کشف دانش و الگوها از داده‌کاوی و نرم‌افزار پایتون استفاده شد.

بررسی همبستگی بین عامل‌ها

نتایج همبستگی بین عامل‌ها در جدول زیر نشان داده شده است:

جدول (۲۵) نتایج همبستگی بین عامل‌ها

عامل	اخلاقی	ارزشی	اطلاعاتی	اعتقادی	سازمانی	شخصیتی	علمی	مدیریتی	مهارتی	پیامد دانشگاهی	پیامد یگانی
اخلاقی	۱/۰۰۰	۰/۷۱۹	۰/۷۱۲	۰/۶۵۸	۰/۵۲۱	۰/۶۱۰	۰/۵۱۳	۰/۶۸۴	۰/۵۸۷	۰/۴۵۳	۰/۴۳۲
ارزشی	۰/۷۱۹	۱/۰۰۰	۰/۶۷۵	۰/۵۹۲	۰/۵۲۷	۰/۵۵۰	۰/۴۴۳	۰/۵۷۲	۰/۴۶۱	۰/۳۹۵	۰/۳۷۵
اطلاعاتی	۰/۷۱۲	۰/۶۷۵	۱/۰۰۰	۰/۷۱۲	۰/۶۹۹	۰/۶۷۱	۰/۶۸۰	۰/۷۵۷	۰/۶۹۳	۰/۵۸۵	۰/۵۶۲
اعتقادی	۰/۶۵۸	۰/۵۹۲	۰/۷۱۲	۱/۰۰۰	۰/۶۸۶	۰/۷۰۹	۰/۶۴۶	۰/۶۶۸	۰/۵۷۰	۰/۵۱۷	۰/۵۶۱
سازمانی	۰/۵۲۱	۰/۵۲۷	۰/۶۹۹	۰/۶۸۶	۱/۰۰۰	۰/۷۱۵	۰/۷۲۶	۰/۷۰۰	۰/۶۱۷	۰/۴۹۳	۰/۶۱۱
شخصیتی	۰/۶۱۰	۰/۵۵۰	۰/۶۷۱	۰/۷۰۹	۰/۷۱۵	۱/۰۰۰	۰/۷۷۶	۰/۷۴۷	۰/۶۴۳	۰/۵۱۵	۰/۵۶۴
علمی	۰/۵۱۳	۰/۴۴۳	۰/۶۸۰	۰/۶۴۶	۰/۷۲۶	۰/۷۷۶	۱/۰۰۰	۰/۶۹۷	۰/۶۲۸	۰/۴۷۲	۰/۵۳۹
مدیریتی	۰/۶۸۴	۰/۵۷۲	۰/۷۵۷	۰/۶۶۸	۰/۷۰۰	۰/۷۴۷	۰/۶۹۷	۱/۰۰۰	۰/۷۷۸	۰/۶۶۲	۰/۶۸۱
مهارتی	۰/۵۸۷	۰/۴۶۱	۰/۶۹۳	۰/۵۷۰	۰/۶۱۷	۰/۶۴۳	۰/۶۲۸	۰/۷۷۸	۱/۰۰۰	۰/۷۰۱	۰/۶۸۱
دانشگاهی	۰/۴۵۳	۰/۳۹۵	۰/۵۸۵	۰/۵۱۷	۰/۴۹۳	۰/۵۱۵	۰/۴۷۲	۰/۶۶۲	۰/۷۰۱	۱/۰۰۰	۰/۷۸۶
پیامد یگانی	۰/۴۳۲	۰/۳۷۵	۰/۵۶۲	۰/۵۶۱	۰/۶۱۱	۰/۵۶۴	۰/۵۳۹	۰/۶۸۱	۰/۶۸۱	۰/۷۸۶	۱/۰۰۰

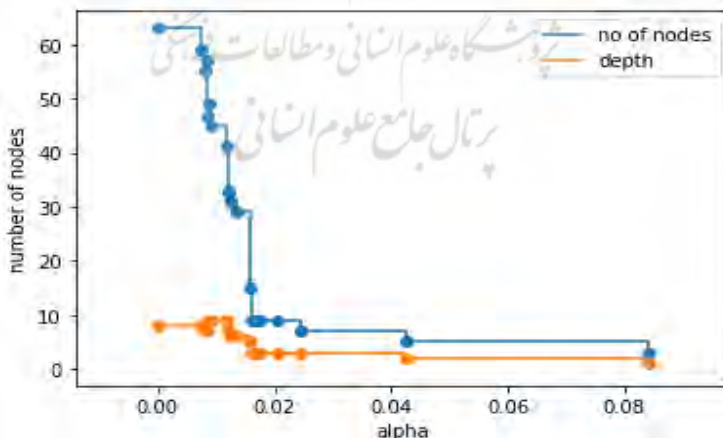
نتایج نشان می‌دهد تمامی عوامل با یکدیگر همبستگی نسبتاً خوبی دارند. در ضمن همبستگی بین عامل ۱۰ و ۱۱ (پیامدهای دانشگاهی و یگانی) و نیز هشتم و نهم

(شایستگی‌های مدیریتی و مهارتی) بیشتر است. همچنین همبستگی بالای عامل هشتم (شایستگی‌های مدیریتی) با عامل نهم (شایستگی‌های مهارتی) نیز قابل توجه است. این در حالی است که توانایی‌های مهارتی (در کنار توانایی‌های شناختی) دانش‌آموختگان و تناسب با نیازها کاملاً منطبق بر آموزش حرفه‌ای در دانشگاه‌های نظامی است که البته وزن این عامل (شایستگی مهارتی) در ارزشیابی کیفی دانشگاه‌های نظامی بسیار بیشتر از دانشگاه‌های غیرنظامی است. این نتیجه با نتایج مطالعات بابوس؛ همخوانی دارد (فلاح و همکاران؛ ۱۳۹۷).

مدل‌سازی آماری ارزشیابی عملکرد و بازخوردگیری از دانش‌آموختگان افسری
در این بخش از «مدل‌های آماری با ناظر» استفاده می‌شود. بدین صورت که ده عامل X_0 تا X_9 متغیرهای مستقل مدل و X_{10} به عنوان متغیر وابسته معرفی می‌شوند. در ادامه برای به دست آوردن بهترین مدل از هر سه روش درخت تصمیم، جنگل تصادفی، و الگوریتم نزدیک‌ترین همسایه یا الگوریتم K -نزدیک‌ترین همسایه استفاده شد.

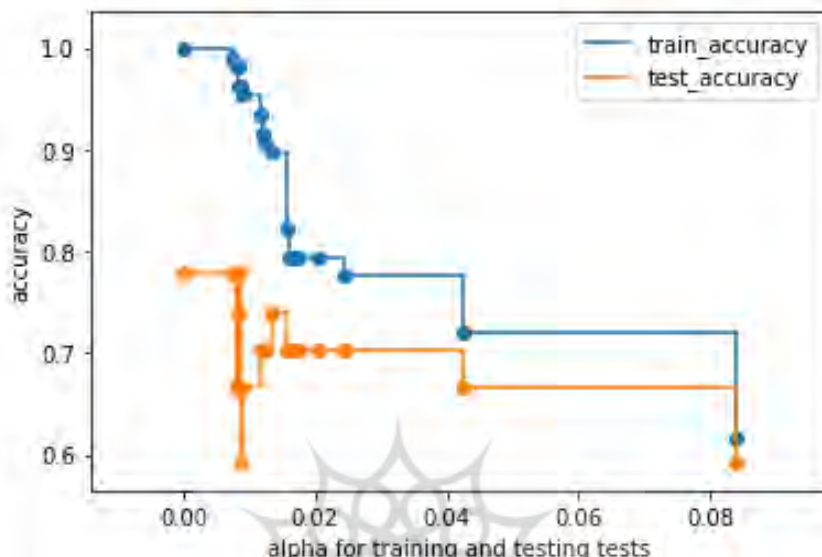
نتایج مدل‌سازی با بهره‌مندی از روش درخت تصمیم

روش درخت تصمیم، یک روش ناپارامتریک است که به فرضیه‌های توزیع داده‌ها وابسته نیست. از آنجایی که دقت مدل برای تمام عمق درخت می‌باشد از همین رو قبل از محاسبه درخت باید پارامتر آلفای آن را بدست آورد. این پارامتر مهم‌ترین پارامتر برای هرس درخت می‌باشد. از این کار برای جلوگیری از Overfitting استفاده می‌شود. در شکل (۴) آلفاهای مختلف برای تعداد گره‌های مختلف مورد بررسی قرار می‌گیرد.



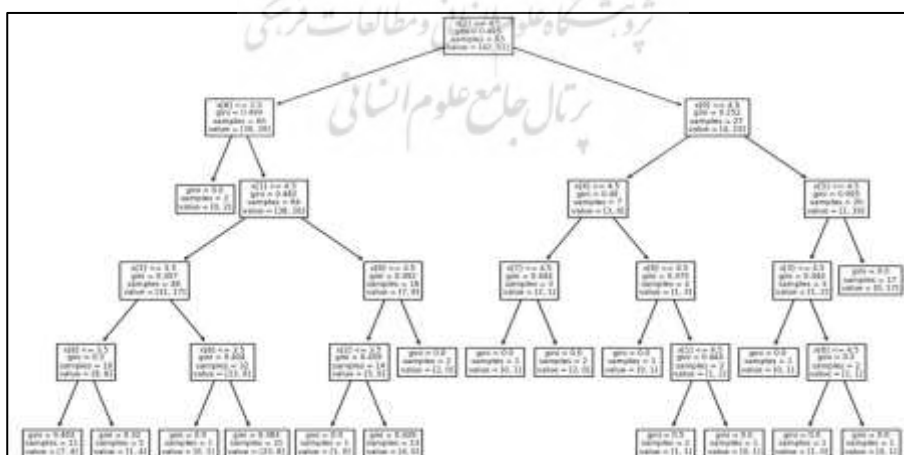
شکل (۴) مقادیر آلفای مختلف نسبت به عمق درخت

با بررسی شکل (۴) و برای جلوگیری از Underfitting و Overfitting آلفایی که انتخاب شود احتمالاً باید بین ۰/۰۱ تا ۰/۰۲ باشد. برای فهمیدن این موضوع برای هر آلفا دقت مدل محاسبه می‌شود. نتایج به شرح شکل (۵) است.

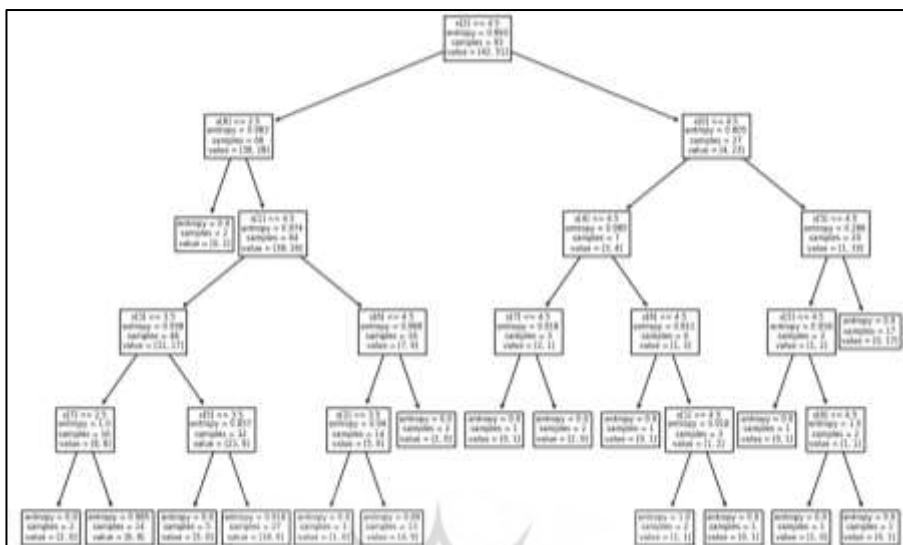


شکل (۵) دقت مدل نسبت به مقادیر مختلف آلفا

بر اساس آنچه که قبلاً گفته شد و نیز نتایج حاصل از شکل (۵)، آلفایی که برای هرس کردن درخت استفاده می‌شود برابر ۰/۱۳۲ و دقت مدل ۷۴/۴۷٪ است. نتیجه هرس کردن درخت بر اساس شاخص‌های جینی و آنتروپی به صورت شکل‌های (۶) و (۷) است.



شکل (۶) درخت مدل کلی بر اساس شاخص جینی



شکل (۷) درخت مدل کلی بر اساس شاخص آنتروپی

حال در ادامه برای بررسی دقیق تر مدل، ضرایب هر عامل محاسبه می شود. نتایج به شرح شکل (۸) است.

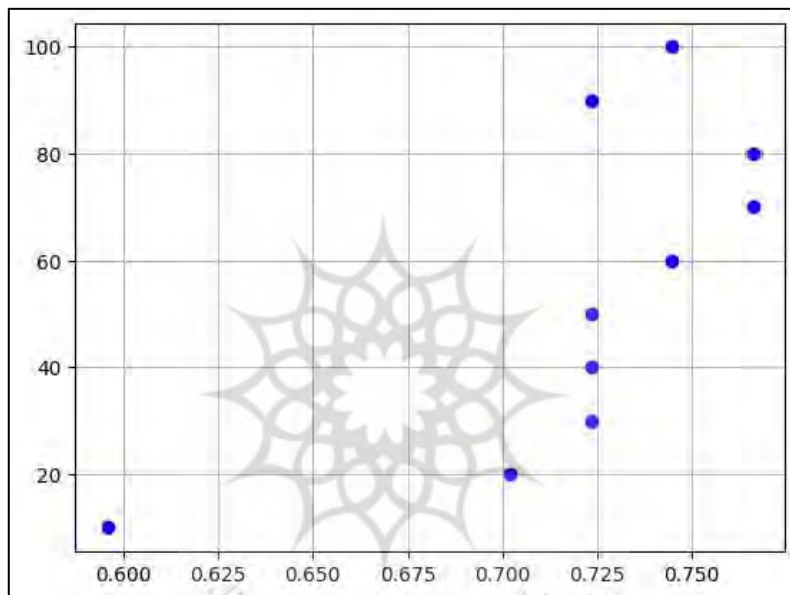


شکل (۸) ضرایب مدل درخت تصمیم

نکته مورد توجه که از شکل فوق استنباط می‌شود تأثیرگذاری بالای شایستگی‌های شخصیتی، مهارتی و سازمانی نسبت به سایر عوامل بر پیامدهای ارزشیابی عملکرد و بازخوردگیری از دانش‌آموختگان افسری می‌باشد.

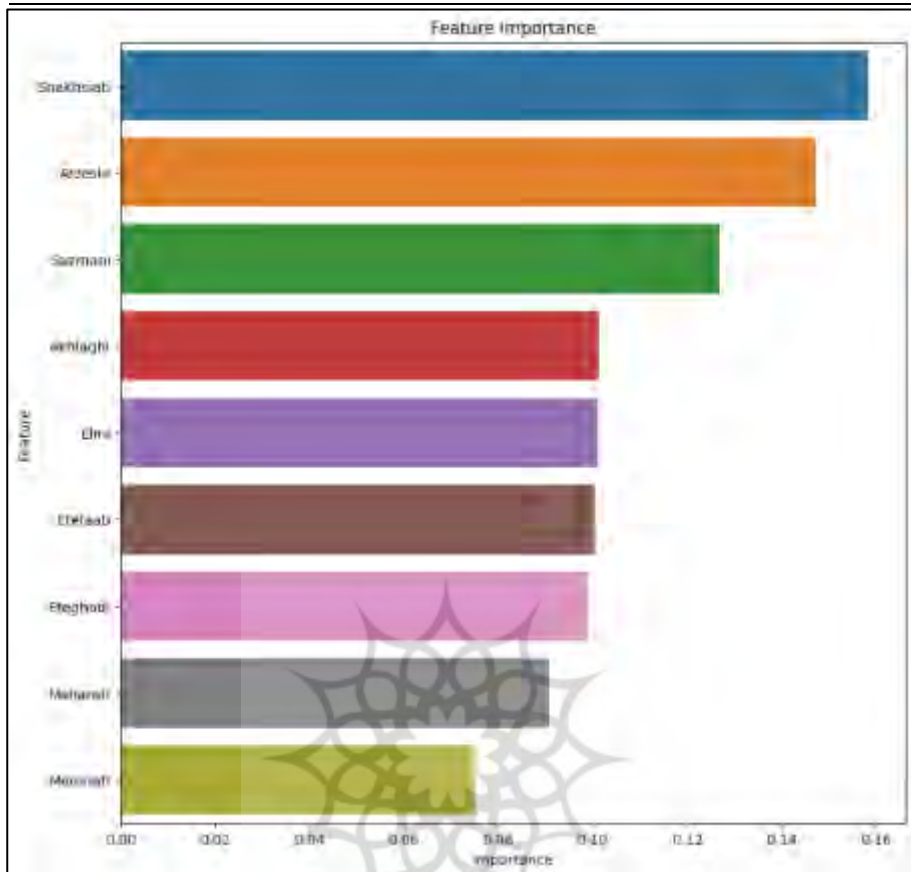
نتایج مدل‌سازی با بهره‌مندی از روش مدل جنگل تصادفی

مدل بعدی که برای اعتبارسنجی استفاده می‌شود مدل جنگل تصادفی است. این مدل از مجموعه درخت تصمیم تشکیل شده است و برای به‌دست آوردن بهترین دقت مدل باید تعداد درخت‌ها را به‌دست آورد.



شکل (۹) دقت مدل برای تعداد درخت‌های مختلف

با توجه به این‌که در اکثر موارد نتایج مدل تفاوتی نمی‌کند، برای ساده‌تر کردن مدل تعداد ۸۰ درخت انتخاب می‌شود که با این انتخاب، دقت مدل به‌دست آمده ۷۹٪ است. در این مدل هم مانند درخت تصمیم می‌توان ضرایب هر عامل را به‌دست آورد.



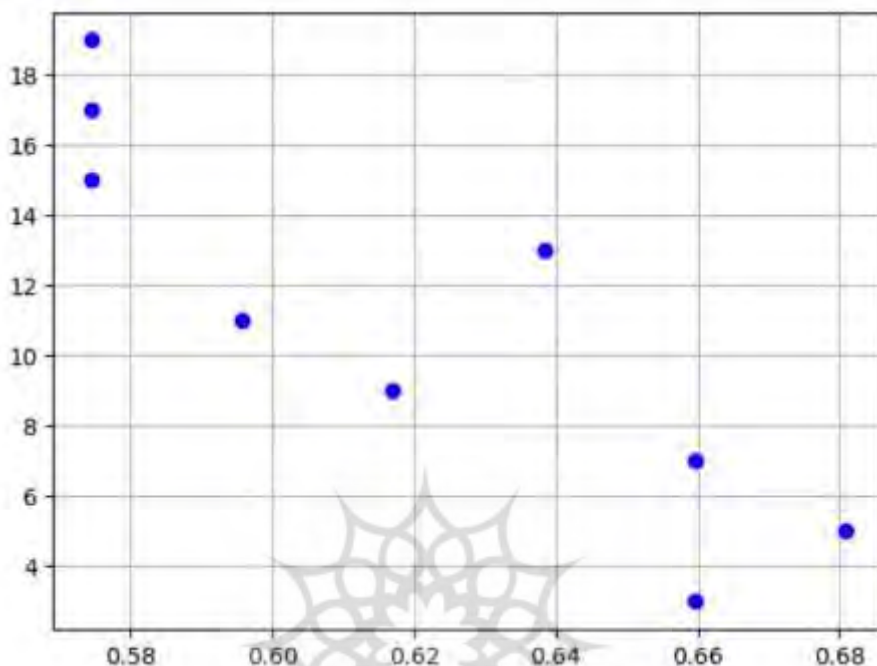
شکل (۱۰) ضرایب مدل کلی جنگل تصادفی

مهم‌ترین ضرایب این مدل هم به ترتیب عبارت است از شخصیتی، ارزشی و سازمانی. با مقایسه دو مدل بالا می‌توان چنین نتیجه گرفت که دو عامل شخصیتی و سازمانی از اهمیت بیشتری نسبت به سایرین در پیامدهای بازخوردگیری از دانش‌آموختگان افسری برخوردار هستند.

نتایج مدل‌سازی با بهره‌مندی از روش الگوریتم نزدیک‌ترین همسایه یا الگوریتم K-نزدیک‌ترین همسایه (KNN)

مدل آخر مورد بررسی، نزدیک‌ترین همسایه یا KNN است. این مدل یکی از الگوریتم‌های ناپارامتریک است. K، تعداد نزدیک‌ترین نقاط همسایه است. از همین رو تعیین تعداد همسایه‌ها مهم‌ترین عامل اصلی برای تصمیم‌گیری است و برای محاسبه

این تعداد روش مشخصی وجود ندارد. از همین رو با تعداد همسایه مختلف دقت مدل محاسبه می شود.



شکل (۱۱) تعداد همسایه نسبت به دقت مدل

بیشترین دقت مدل بر اساس $k=5$ ، مقدار ۶۹٪ به دست آمده است. خلاصه دقت مدل سازی انجام شده در جدول زیر آورده شده است:

جدول (۲۶) خلاصه نتایج مدل سازی

مدل	دقت	مدل	دقت
KNN	۶۹٪	جنگل تصادفی	۷۹٪
درخت تصمیم	۷۴٫۴۷٪	---	

نتیجه گیری

مرور ادبیات تحقیق نشان داد تحقیقات اندکی که در زمینه ارزشیابی دانش آموختگان صورت گرفته، حاکی از این است که برنامه های درسی آموزش عالی در پرورش و تقویت شایستگی های مورد نیاز دانش آموختگان برخی از رشته های دانشگاهی کشور چندان موفق نبوده است. یکی از دلایل این امر، عدم اهمیت دادن این دانشگاه ها به استفاده از

مدل‌های کارآمد برای بازخوردگیری از عملکرد دانش‌آموختگان است. البته در این میان با وجود سعی برخی دیگر از دانشگاه‌ها در طراحی سیستم‌های مؤثر برای ارزشیابی، بازآزمایی و سنجش عملکرد هر سیستم پس از یک دوره زمانی مناسب بر اطمینان از عملکرد و اثرگذاری آن و نیز رفع موانع و اشکالات دیده‌نشده اهمیت فراوانی دارد.

پژوهش حاضر با هدف ارزشیابی عملکرد و بازخوردگیری از دانش‌آموختگان افسری در دو فاز «مصاحبه ساختاریافته با خبرگان علمی-نظامی» و «طراحی و به کارگیری مدل ساختاری توأم با یادگیری آماری (داده‌کاوی)» انجام گردید. فاز اول پژوهش بر اساس متدولوژی DMAIC، و با بهره‌مندی از روش دلفی انجام گردید. در انتهای این فاز، مدل مفهومی که شامل نه شایستگی و ۱۱۷ سنجه است؛ ارائه شد. پس از اتمام فاز اول پژوهش، بلافاصله فاز دوم پژوهش با استفاده از روش تحلیل عاملی تأییدی (با بهره‌مندی از نرم‌افزار Smart-PLS3) و نیز یادگیری آماری (داده‌کاوی) (با بهره‌مندی از نرم‌افزار Minitab و محیط برنامه‌نویسی پایتون) شروع شد. در مرحله اول فاز دوم پژوهش (ارائه مدل ساختاری)، اقداماتی همچون تحلیل پایایی پرسش‌نامه‌ها به کمک آلفای کرونباخ، تحلیل توصیفی پرسش‌نامه‌ها، رتبه‌بندی نتایج پرسش‌نامه‌ها، استفاده از آزمون کروسکال-والیس برای اعتبارسنجی سنجه‌ها، استفاده از مدل‌سازی معادلات ساختاری به منظور پیدا کردن ارتباطات بین شایستگی‌های مختلف پرسش‌نامه و بررسی فرضیه‌های پژوهش انجام گرفت. نتایج معیارهای مدل اندازه‌گیری و نیز معیارهای مدل ساختاری در فاز دوم پژوهش حاکی از برازش مطلوب مدل پیشنهادی است. همچنین در مرحله دوم فاز دوم پژوهش (داده‌کاوی)، با توجه به در اختیار داشتن داده‌ها و به منظور بررسی دقیق‌تر اطلاعات حاصل و بررسی اثرات شایستگی‌ها بر پیامدهای دانشگاهی و یگانی، سعی شد تا با استفاده از تکنیک‌های یادگیری آماری (داده‌کاوی)، به مفاهیم مطرح در حوزه کشف الگوها و دانش (که معمولاً به صورت بالقوه ناشناخته می‌مانند) نیز پرداخته شود. بر اساس نتایج فاز دوم پژوهش (فاز طراحی و به کارگیری مدل ساختاری و داده‌کاوی)، بین شایستگی‌ها نه‌گانه و سنجه‌های ۱۱۷ گانه مذکور رابطه معنی‌داری وجود دارد و سنجه‌ها دارای ضریب اهمیت متفاوتی در ارزشیابی عملکرد و بازخوردگیری از دانش‌آموختگان افسری هستند. تأیید شاخص‌های برازش مدل ساختاری و نیز نتایج حاصل از یادگیری آماری (داده‌کاوی)، مؤید تأیید فرضیه اصلی پژوهش مبنی بر اینکه «شایستگی‌های هشت‌گانه مندرج در سند منشور تربیتی افسر به

انضمام شایستگی‌های مهارتی، بصورتی توأمان و از منظر پیامدهای دانشگاهی و یگانی، بر عملکرد افسران دانش‌آموخته اثرگذار است» می‌باشد. همچنین نتایج زیر پس از اجرای مرحله اول فاز دوم پژوهش (ارائه مدل ساختاری)، حاصل شد:

- شایستگی‌های شخصیتی تأثیر معناداری بر پیامد دانشگاهی دارد.
- شایستگی‌های سازمانی تأثیر معناداری بر پیامد دانشگاهی دارد.
- شایستگی‌های اعتقادی تأثیر معناداری بر پیامد دانشگاهی دارد.
- شایستگی‌های اخلاقی تأثیر معناداری بر پیامد دانشگاهی دارد.
- شایستگی‌های علمی تأثیر معناداری بر پیامد دانشگاهی دارد.
- شایستگی‌های ارزشی تأثیر معناداری بر پیامد یگانی دارد.
- شایستگی‌های شخصیتی تأثیر معناداری بر پیامد یگانی دارد.
- شایستگی‌های مهارتی تأثیر معناداری بر پیامد یگانی دارد.
- پیامد دانشگاهی تأثیر معناداری بر پیامد یگانی دارد.

در ادامه، نتایج حاکی از تأیید ۱۷ فرضیه با نقش میانجی است. همچنین نتایج نشان می‌دهد بررسی تکمیل‌کنندگان پرسش‌نامه حاکی از «میزان تأثیرگذاری خیلی زیاد» و «میزان تأثیرگذاری زیاد» اکثر سنجه‌های موردآزمون است. ولی در اندکی از موارد نتیجه «میزان تأثیرگذاری متوسط» برای آن‌ها وجود دارد به همین دلیل با کمک آزمون کروسکال-والیس به بررسی دقیق‌تر نقطه‌نظرات آن‌ها پرداخته شد.

با استفاده از نتایج مرحله دوم فاز دوم پژوهش (داده‌کاوی)، تأیید شد که تمام شایستگی‌های نه‌گانه بر پیامدهای دانشگاهی و یگانی اثرگذار هستند ولی میزان اثرگذاری هر کدام بر هر پیامد متفاوت است. همچنین نتایج زیر حاصل استنباط منطقی این بخش هستند:

- تمامی عامل‌ها (شایستگی‌ها و پیامدها) با یکدیگر همبستگی نسبتاً خوبی دارند.
- همبستگی بین عامل یازدهم (پیامدهای یگانی) با دهم (پیامدهای دانشگاهی) بیشتر است.
- همبستگی بین عامل‌های هشتم و نهم (شایستگی‌های مدیریتی و مهارتی) بیشتر است.
- همبستگی بین عامل هشتم (شایستگی‌های مدیریتی) با عامل نهم (شایستگی‌های مهارتی) بیشتر است. این در حالی است که توانایی‌های مهارتی (در کنار توانایی‌های

شناختی) دانش‌آموختگان و تناسب با نیازها کاملاً منطبق بر آموزش حرفه‌ای در دانشگاه‌های نظامی است که البته وزن این مؤلفه (شایستگی‌های مهارتی) در ارزشیابی کیفی دانشگاه‌های نظامی بسیار بیشتر از دانشگاه‌های غیرنظامی است. این نتیجه با نتایج مطالعات بابوس^۱ ۲۰۱۰؛ نیز هم‌خوانی دارد (فلاح و همکاران؛ ۱۳۹۷).

پیشنهادهای

- بر اساس نتایج حاصل، پیشنهادهای کاربردی زیر تا رده اجرایی ارائه می‌شود:
- از آنجاییکه خبرگان علمی-نظامی درخصوص لزوم سنجش «ارزشیابی کیفیت و نحوه برگزاری آموزش‌های دانشگاه با توجه به توانایی‌های فکری، روحی، جسمی و نظامی دانش‌آموختگان افسری» اتفاق نظر دارند؛ از اینرو مسئولین این دانشگاه‌ها، ارتباط مستمر با فرماندهان یگان‌های بهره‌بردار با هدف کیفی‌سازی فرآیندهای تربیتی-آموزشی دانشجویان، را در رأس برنامه‌های خود قرار دهند.
 - از آنجاییکه خبرگان علمی-نظامی بر این باورند که سنج «تلاش برای مستندسازی تجربیات و انتقال آن به دیگران» در ارزشیابی عملکرد دانش‌آموختگان افسری موضوع مهمی است؛ لذا دست‌اندرکاران این دانشگاه‌ها بایستی «مدیریت دانش» را در برنامه‌های آموزشی بگنجانند.
 - اجماع خبرگان درخصوص سنج‌های «رویکرد علمی در فرآیند انجام امورات محوله» و «روحیه انجام کارهای پژوهشی در راستای حل مشکلات یگان» و از طرفی نقش این عوامل در توانایی حل مسئله دانش‌آموختگان افسری، نشان‌دهنده لزوم گذر از روش‌های سنتی آموزش به روش‌های پژوهش‌محور در دانشگاه‌های افسری است.
 - از نظر خبرگان علمی-نظامی، یکی از مواردی که دانش‌آموختگان دانشگاه باید در دوران دانشجویی آن‌را بخوبی فرا گرفته و ارتقاء دهند، آموزش مربوط به «بصیرت و توانایی تحلیل سیاسی» است. بررسی‌های محیطی نیز نشان می‌دهد که در محیط پرتلاطم امروزی، آموزش اثربخش ترموضوع مربوطه باید در آموزش‌های دانشگاه‌های افسری، لحاظ شود.
 - در ارزشیابی عملکرد و بازخوردگیری از دانش‌آموختگان افسری بایستی سنجش شاخص‌های «میزان ریسک‌پذیری و انجام داوطلبانه مأموریت‌های خطرناک»، «میزان توانمندی در تعلیم آموزش‌های نظامی به کارکنان تحت امر»، «تلاش برای کسب

¹ Babos

دانش تجربی (مهارت)»، «تلاش در راستای رشد توانایی‌ها و افزایش دانش و معلومات تخصصی و نظامی»، «میزان توانایی در نگارشات نظامی»، «میزان آگاهی و شناخت نسبت به آیین‌نامه انضباطی و پادگانی»، «توانمندی شناخت تهدیدات و فرصت‌های آینده‌یگان (آینده‌پژوهی)»، «میزان شناخت مفاهیم نظامی جدید (نظیر رزم نامتقارن، جنگ سایبری، عملیات روانی و غیره)»، «میزان آشنائی با عملیات روانی»، «میزان مهارت در نقشه‌خوانی و GPS»، «میزان مهارت در کار با رایانه (ICDL)»، «میزان آموزش در نگهداری، نوسازی و تعمیرات تجهیزات و وسائل»، «میزان آشنایی با جنگ‌افزارهای سبک و نیمه‌سنگین» مدنظر قرار گیرد.

قدردانی

از همکاری و مشارکت شرکت‌کنندگان پژوهش که در این تحقیق، خالصانه دیدگاه‌ها، تجربیات و دانش خود را ارائه نمودند، سپاسگزاریم.

منابع

- ≠ احمدی‌نژاد، م.، علینی، م. و کریمی‌نژاد، غ. (۱۳۸۹). تحلیل وضعیت دانش‌آموختگان دوره‌های پودمانی نظام علمی-کاربردی. پژوهش مدیریت آموزش کشاورزی، ۱۲، ۷۴-۵۵.
- ≠ ارزیابی دانش‌آموختگان رشته تفنگدار دریایی. (۱۴۰۱). منجیل: مرکز آموزش تفنگداران و تکاوران دریایی.
- ≠ افشار، م.، رجبزاده، ف. و حسن‌نژاد، ا. (۱۴۰۳). بررسی خودارزیابی استفاده از آموخته‌های دوره کارآموزی در دانش‌آموختگان پزشکی دانشگاه آزاد مشهد. /فق توسعه آموزش علوم پزشکی، ۱۵(۱)، ۳۴-۲۵.
- ≠ بروجردی‌علوی، م.، فرقانی، م. م. و رنجبر، م. (۱۳۹۵). الگوی شایستگی مدیران روابط عمومی با بهره‌مندی از رویکردهای نظری علم مدیریت و ارتباطات. مطالعات میان‌رشته‌ای علوم/انسانی، ۹(۱)، ۱۴۶-۱۲۹.
- ≠ حبیبی، آ. (۱۳۹۵). آموزش کاربردی نرم‌افزار SPSS. تهران: پارس‌مدیر.
- ≠ خاکی، غ. (۱۳۹۰). روش پژوهش با رویکرد پایان‌نامه‌نویسی. تهران: انتشارات بازتاب.
- ≠ دعاکویان، د. (۱۳۸۷). بررسی عوامل مؤثر بر کارایی فارغ‌التحصیلان مجتمع آموزش عالی زنان پلیس. مطالعات پلیس زن، ۵(۲)، ۳۱-۶.

- ≠ دیانتی، م. و عرفانی، م. (۱۳۸۸). شایستگی؛ مفاهیم و کاربردها. تدبیر، ۲۰۶، ۱۴-۱۹.
- ≠ رسولی، ن.، ترابی، م. ا. و رسولی، م. (۱۳۹۸). گام به گام با SMART-PLS (ویرایش سوم). تهران: انتشارات مؤلفین طلایی.
- ≠ رشیدزاده، ف. (۱۳۹۱). ارزیابی عملکرد دانش‌آموختگان دانشگاه افسری. مدیریت نظامی، ۱۲(۴۵)، ۱۱-۴۴.
- ≠ سرمد، ز.، بازرگان، ع. و حجازی، ا. (۱۴۰۱). پژوهش در علوم رفتاری (ویراست جدید). تهران: نشر آگه.
- ≠ سند جامع علم و فناوری در حوزه دفاعی و امنیتی جمهوری اسلامی ایران. (۱۴۰۰). مصوب جلسه ۸۳۷ مورخ ۰۵/۱۲/۱۳۹۹ شورای عالی انقلاب فرهنگی. تهران: ناشر دولتی/شورای عالی.
- ≠ شاهقلیان‌قهفرخی، ر. و شیخی‌زاده، ه. (۱۳۹۸). مطالعه شیوه‌های تربیتی دانش‌آموختگان یک دانشگاه نظامی. پاسداری فرهنگی/انقلاب اسلامی، ۹(۲۰)، ۱۵۳-۱۸۹.
- ≠ شریفی‌فر، س. ت.، دادگری، ر. و زارعیان، آ. (۱۳۹۵). ارتقاء کیفیت آموزش مداوم پرستاران در طب نظامی با نیازسنجی و بررسی موانع در دانش‌آموختگان پرستاری آجا. مطالعات آموزشی نما، ۲، ۲۲-۲۴.
- ≠ صفری، م. ا.، کوشکی جهرمی، م. و فروغی پردنجانی، ع. (۱۳۹۷). مقایسه فاکتورهای آمادگی جسمانی در بین دانش‌آموختگان آجا. مدیریت نظامی، ۱۸(۷۲)، ۱۱۰-۱۲۱.
- ≠ عباسیان، م.، شیرمحمدی، ج.، عزیزی، م. و میلانی، ا. (۱۳۹۷). ارزیابی عملکرد دانش‌آموختگان یک دانشگاه نظامی از منظر کاربران. مدیریت نظامی، ۱۸(۲)، ۱۴۶-۱۸۰.
- ≠ عباسیان، م.، شیرمحمدی، ج. و هادی‌نژاد، ف. (۱۳۹۸). ارزیابی شایستگی‌های دانش‌آموختگان یک دانشگاه نظامی در مراکز آموزشی-فرهنگی. مدیریت نظامی، ۱۹(۳)، ۱-۳۲.
- ≠ فلاح، م.، رشادت‌جو، ح. و قورچیان، ن. (۱۳۹۷). ابعاد و مؤلفه‌های اثرگذار بر کیفیت در نظام آموزش عالی نظامی (مورد مطالعه: یک سازمان نظامی). مدیریت نظامی، ۱۸(۷۲)، ۸۶-۱۰۹.

- ≠ فلاح، م.، و رشادت جو، ح. (۱۳۹۸). آینده‌نگاری کیفیت عملکرد دانشجویان آموزش عالی نظامی با استفاده از الگوریتم پیش‌بینی شبکه عصبی مصنوعی. *آینده‌پژوهی مدیریت*، ۳۰(۴-۱۱۹)، ۱۷۹-۱۹۳.
- ≠ فیروزی، س. (۱۴۰۱). راهکارهای افزایش انگیزه نظامی‌گری دانش‌آموختگان یک مرکز نظامی. *پژوهش‌های علوم نظامی*، ۳(۵)، در دست انتشار.
- ≠ فیض، م.، و بهادری‌نژاد، م. (۱۳۸۹). الگوی شایستگی حرفه‌ای دانش‌آموختگان دانشکده‌های مهندسی نظام آموزش عالی ایران. *آموزش مهندسی ایران*، ۱۲(۴۶)، ۳۷-۶۸.
- ≠ قریشی، ح. ر.، بلخی، م.، و شیخی‌زاده، ه. (۱۳۹۹). مطالعه شیوه‌های آموزشی ارتقاء مهارت تیراندازی دانش‌آموختگان در یک دانشگاه نظامی. *پژوهش‌های علوم نظامی*، ۲(۲)، ۱۰۹-۱۴۰.
- ≠ کرمی، ز. (۱۳۹۲). *مقایسه عملکرد فارغ‌التحصیلان دوره پزشکی عمومی در مدیریت کودک اسهالی در برنامه مانا (مراقبت‌های ادغام‌یافته ناخوشی‌های اطفال) قبل و بعد از اصلاحات در دانشگاه علوم پزشکی. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران.*
- ≠ کیامنش، ع. (۱۳۸۸). *روش‌های ارزشیابی آموزشی*. تهران: انتشارات دانشگاه پیام نور.
- ≠ لطفی‌جلال‌آبادی، م.، نامدار، ح.، و فریدپور، د. (۱۳۹۹). الگوی پیشرفت تحصیلی دانشجویان در دانشگاه‌های سازمانی (مورد مطالعه: یک دانشگاه نظامی). *مدیریت نظامی*، ۲۰(۸۰)، ۸۹-۱۱۶.
- ≠ محمدی‌نیکخواه، م. (۱۴۰۳). *سنجش دستاوردهای یادگیری دانش‌آموختگان رشته آموزش ابتدایی دانشگاه فرهنگیان بر اساس هدف‌های برنامه درسی. مطالعات اندازه‌گیری و ارزشیابی آموزشی*، ۱۴(۴۵)، ۱۲۸-۱۴۸.
- ≠ منشور تربیتی افسر از دیدگاه مقام معظم رهبری. (۱۳۹۶). تهران: معاونت پژوهش دانشگاه افسری امام علی (ع).
- ≠ موسی‌خانی، م.، حق‌خواه، د.، و حسن‌زاده، ر. (۱۳۸۸). ارائه یک چارچوب مفهومی برای ارزیابی عملکرد دانشگاه. *رهبری و مدیریت آموزشی*، ۳(۳)، ۱۴۵-۱۶۱.
- ≠ Ecob, Russell, and Cuttance, Peter. (1987). *An overview of structural equation modeling*. Structural modeling by example: Applications in educational, sociological, and behavioral research.
- ≠ Green, Helen Elise. (2014). Use of theoretical and conceptual frameworks in qualitative research. *Nurse researcher*. 21(6).

- ≠ Guo, Shenyang and Bowen, Natasha K. (2011). *Structural equation modeling*: Oxford University Press.
- ≠ HacAn Christine and konopaske Robert, bernardin JaHN (2006), predicting assessment GENTER performance with 360-degree Top-down and customer-based competency assessment, *Human resource management*, VOL 45No3. Pp357-390
- ≠ Hair Jr, Joseph F. (2016). *A primer on partial least squares structural equation modeling*. (PLS-SEM). Sage Publications. Thousand Oaks, CA, USA.
- ≠ Stufflebeam. D.L, and Shinkfield, A.J. (1985), *Systematic Evaluation, A Self Instrucational Guide to Theory and Practice*. Kluwer. Nijhoff Pub.
- ≠ Tabachnick, Barbara G. Fidell, Linda S, Ullman, Jodie B.(2007). *Using multivariate statistics*: Pearson Boston, MA.

