

## Developing and Validating the Model for the Measurement of Productivity at Farhangian University

Alireza Badeleh\*  
Roohalla Samiee\*\*

### Introduction

This study seeks to develop and validate the productivity model in Farhangian University (Teacher Training University) and the purpose of productivity is to maximize the use of resources, manpower, facilities and to reduce production costs and expand markets and increase employment.

### Method

The present study is conducted within an exploratory framework with regard to the data collection, and regarding to the purpose, it is considered applied-developmental. In the qualitative phase, in order to develop and validate the productivity measurement model in Farhangian University (Teacher Training University), the participating team includes academic and organizational experts (n=50), who are selected by a non-probability (purposive) manner and the snowball method. The participating team consisted of academic experts in the fields of public administration, business management, educational management and educational sciences, as well as organizational experts including the directors of Farhangian University campuses (Teacher Training University). Fifteen interviews were conducted with university faculty members until theoretical saturation was reached. To rank and fit the productivity measurement model, a questionnaire consistent with the findings of the quality department was sent to the managers, deputies and faculty members of Farhangian University (Teacher Training University) at random. The content validity of the questionnaire was calculated by experts, the construct validity by factor analysis and the reliability of the questionnaire were calculated by Cronbach's alpha-test of 0.70 and all were confirmed. Out of 274 questionnaires distributed, 221 complete questionnaires were returned

---

\* Assistant Professor, Department of Educational Sciences, Dr. Shariati Campus, Farhangian University, Sari, Mazandaran, Iran. *Corresponding author:* [alireza.badeleh@gmail.com](mailto:alireza.badeleh@gmail.com)

\*\* Assistant Professor, Department of Management, Aliabad Katoul Branch, Islamic Azad University, Aliabad Katoul, Iran.

which were used as the basis for statistical analysis.

## **Result**

After conducting interviews and reviewing previous researches, indicators related to productivity measurement by content analysis method (142) and interviews with experts (34) were identified and finally by Delphi method 138 indicators in the areas of "design, planning and resource development" "Education", "Research and Technology" and "Student, Cultural and Social " fields were approved. In the quantitative phase, the structural equation model was used for validation.

## **Discussion**

Considering that all productivity measurement indicators in Farhangian University (Teacher Training University) have been approved using confirmatory factor analysis in each field, the indicators in the field of research and technology with a path coefficient of 0.977 have a value of  $t$ , higher than 1.96. And this can explain that 95.4% of the productivity measurement which occupies the first rank. The index of the student, cultural and social field with a path coefficient of 0.947 have a value of  $t$ , higher than 1.96 which forms 89.7% of the productivity measurement and sits in the second rank. The indicators of the field of education with a path coefficient of 0.937 have a value of  $t$ , higher than 1.96 that is 87.9% of the productivity measurement and has the third rank. And the coefficient of determination of design, planning and resource development with the path coefficient of 0.936 explains 87.7% of the productivity measurement and ranks fourth among other factors. After determining the productivity indicators, by choosing an appropriate method such as data envelopment analysis, it is possible to perform calculations related to productivity indicators and determine the factors affecting productivity changes.

**Keywords:** research productivity, faculty members

---

**Author Contributions:** in the present study, the second author, as a project collaborator, has been in charge of compiling and finalizing the corrections of the article. In compiling the research plan, the first author was in charge of the process of collecting, analyzing and interpreting the findings and writing the text of the article.

**Acknowledgments:** Here it is necessary to thank all the professors and specialists in the field of public administration, professors of Farhangian University for their cooperation in interviewing and completing the questionnaires, as well as Dr. Ruhollah Samiei, a member of the faculty of Islamic Azad University, for their help. Thank you immediately for this research.

**Conflicts of interest:** The authors acknowledge that there is no conflict of interest in this article.

**Funding:** The present study has not received financial support from any institution or institution and all costs during the research process have been borne by researchers.

---

تاریخ دریافت مقاله: ۱۴۰۰/۰۲/۲۸  
تاریخ پذیرش مقاله: ۱۴۰۰/۰۹/۳۰

مجله‌ی علوم تربیتی دانشگاه شهید چمران اهواز  
بهار و تابستان ۱۴۰۰، دوره‌ی ششم، سال ۲۸  
شماره‌ی ۱، صص: ۱۸۶-۱۶۹

مقاله پژوهشی

## تدوین و اعتباریابی مدل سنجش بهره‌وری در دانشگاه فرهنگیان

علیرضا بادله\*

روح‌الله سمیعی\*\*

### چکیده

هدف پژوهش کاربردی-توسعه‌ای حاضر تدوین و اعتباریابی مدل سنجش بهره‌وری در دانشگاه فرهنگیان بوده که ماهیت آن اکتشافی و گردآوری داده‌ها در آن آمیخته می‌باشد. در فاز کیفی پژوهش، به روش نمونه‌گیری گلوله برفی، ۱۵ مصاحبه با اعضای هیأت علمی دانشگاه تا رسیدن به اشباع نظری صورت گرفت که در مصاحبه‌ی نهم این مهم محقق شد. پس از انجام مصاحبه‌ها و بررسی تحقیقات پیشین، شاخص‌های مرتبط با سنجش بهره‌وری به روش تحلیل محتوا (۱۴۲) و مصاحبه با خبرگان (۳۴) شناسایی و در نهایت با روش دلفی ۱۳۸ شاخص در حوزه‌های «طرح، برنامه و توسعه منابع»، «آموزش»، «پژوهش و فناوری» و «دانشجویی، فرهنگی و اجتماعی» تأیید شد و براساس آن پرسشنامه‌ای تنظیم و جهت اعتباریابی مدل بین نمونه آماری توزیع شد. در فاز کمی، برای اعتباریابی، از مدل معادلات ساختاری استفاده شد؛ بدین ترتیب که به طور تصادفی ۲۷۴ پرسشنامه طبق یافته‌های بخش کیفی در اختیار مدیران، معاونان و اعضای هیأت علمی دانشگاه - فرهنگیان قرار گرفت و ۲۲۱ پرسشنامه عودت داده شده، ملاک تحلیل آماری برای رتبه‌بندی و برازش مدل سنجش بهره‌وری شدند. روایی محتوایی پرسشنامه‌ها توسط افراد خبره، روایی سازه توسط تحلیل عاملی و پایایی پرسشنامه با آزمون آلفای کرونباخ، ۰/۷۰ محاسبه و همگی مورد تأیید قرار گرفتند. نتایج پژوهش نشان داد که تمامی شاخص‌های شناسایی شده در مدل سنجش بهره‌وری، تأیید و مدل از برازش مناسبی برخوردار است.

واژه‌های کلیدی: اعتباریابی مدل، دانشگاه فرهنگیان، سنجش بهره‌وری

\* alireza.badeleh@gmail.com

\* استادیار، دانشگاه فرهنگیان، ساری، ایران (نویسنده مسئول)

\*\* استادیار، واحد علی‌آباد کتول، دانشگاه آزاد اسلامی، علی‌آباد کتول، ایران

## مقدمه

فعالیت‌های هر سازمانی تحت تأثیر مجموعه‌ای از عوامل قرار دارد. شناخت و بررسی این عوامل می‌تواند کمک مؤثری به بهبود فعالیت‌ها و تحقق اهداف سازمانی کند. سازمان منابع محدودی در اختیار دارد که می‌باید حداکثر میزان خروجی با کیفیت را با این منابع محدود تولید کند؛ این یعنی، بهره‌وری سازمانی که هدف اصلی آن استفاده بهینه از منابع و امکانات موجود و در دسترس سازمان است (Jabbarzadeh, 2013). تعریف پذیرفته شده‌ای از بهره‌وری که مورد توافق همگان باشد وجود ندارد. پیتر دراگر بهره‌وری را مجموع اثربخشی و کارایی یک سازمان می‌داند. بهره‌وری پیوند تنگاتنگی با بحث آموزش، مقوله نگرش و دیدگاه فکری انسان بهره‌ور دارد، این تعریف چنین ارائه شده است: «هدف از بهره‌وری به حداکثر رساندن استفاده از منابع، نیروی انسانی، تسهیلات و غیره به طریق علمی یا کاهش هزینه‌های تولید و گسترش بازارها و افزایش اشتغال، کوشش برای افزایش دستمزدهای واقعی و بهبود معیارهای زندگی است، آن‌گونه که به نفع کارکنان، مدیران و مصرف‌کننده باشد» (Abdollahi, 2012, 137) کارایی به معنی نسبت تولید کالاها یا خدمات نهایی به منابع به کار رفته در آن است (Vadodi Mofid, Mousa Khani & Hamidi, 2007). اثر بخشی یعنی سنجش چگونگی تحقق اهداف، همچنین یعنی آیا برنامه از نهادها یا منابع برای نائل شدن به اهداف استفاده بهینه کرده یا نه؟ اما بهره‌وری ترکیبی از کارایی و اثربخشی است. اثربخشی با عملکرد مرتبط است در حالی که کارایی با استفاده مفید از منابع ارتباط دارد.

بنابراین بهره‌وری معیاری است که شامل اولاً مفهوم تحقق اهداف و نتایج مورد انتظار، ثانیاً چگونگی استفاده کار از منابع جهت تولید کالا یا ارائه خدمات، ثالثاً مقایسه آنچه به دست آمده با آنچه امکان داشته است (Mousa Khani, Haghkhah & Hassanzadeh, 2010). امکانات موجود برای رشد و ترقی کشور در ابعاد اقتصادی، سیاسی و اجتماعی فراهم نخواهد شد تا زمانی که بهره‌وری در سازمان‌های کشور به حد بهینه نرسد چون نیروی انسانی فعال در سازمان‌های آموزشی را متخصصان و اندیشمندان کشور تشکیل می‌دهند، بنابراین افزایش بهره‌وری این نیروی عظیم بیشترین اثر را بر نیروهای انسانی سازمان‌های دیگر می‌گذارد (Shayan, 2006) افزایش بهره‌وری در سازمان‌های خدماتی یکی از مشخصه‌های جوامع پیشرفته امروزی است، ارزیابی عملکرد بخش آموزش عالی از اهمیت بسیار بالایی برخوردار است. نظام آموزش عالی به واسطه ایفای نقش آن در تربیت نیروی انسانی ماهر و متخصص

مورد نیاز سایر بخش‌ها، از سهم و اهمیت قابل توجهی در توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی کشور برخوردار است (Boobie, 2009).

آموزش عالی در سال‌های اخیر با دو مسأله عمده مواجه بوده است؛ یکی از آن‌ها افزایش تقاضا و دیگر افزایش روزافزون هزینه‌های آموزشی است. این در حالی است که دانشگاه‌ها پیوسته با معضل کسری و عدم کفایت بودجه مواجه بوده‌اند. لذا استفاده بهینه از منابع و عوامل تولید به ویژه نیروی انسانی می‌تواند راهکار مناسبی برای مقابله با مشکل محدودیت منابع باشد (Brandak, 2008). به طور کلی آموزش عالی سه وظیفه اساسی آموزش، پژوهش و ارائه خدمات تخصصی را بر عهده دارد. فرایند آموزش عالی با شیوه‌های سازماندهی و مدیریت منابع انسانی، روش تدریس و چگونگی بهره‌برداری از امکانات سروکار دارد که عمدتاً با مدیریت نظام آموزش عالی ارتباط پیدا می‌کند (Shayan, 2006). در سال‌های اخیر وضعیت مدل‌های سنجش عملکرد در مؤسسات آموزش عالی به طور چشمگیری گسترش یافته است. فرانسه، انگلستان، هلند، استرالیا، نیوزلند، آلمان، ایالات متحده آمریکا و کانادا از جمله کشورهای پیش قدم در این امر بوده‌اند (Atkinson & Grosjean, 2000). اغلب این کشورها از نشانگرهای عملکرد برای اندازه‌گیری عملکرد جنبه‌های کمی دانشگاه‌ها استفاده کرده‌اند. برخی از نظام‌های آموزش عالی تلاش کرده‌اند مدلی تدوین کنند تا افزایش میزان خالص دریافتی اعضای هیأت علمی متناسب با میزان بهره‌وری آنان در سه حوزه آموزش، پژوهش و ارائه خدمات تخصصی انجام گیرد. به گونه‌ای که حقوق و دستمزد اغلب اعضای هیأت علمی دانشکده‌ها و دانشگاه‌های ایالات متحده آمریکا بر مبنای شایستگی و عوامل بازار است تا براساس یک مقیاس پرداخت ثابت (Weistroffer, Roland, Michael, Canavos & Fuhs, 2011).

حاکمیت چنین ساز و کاری، احتمالاً موجب افزایش بهره‌وری اعضای هیأت علمی در انجام فعالیت‌های گوناگون خواهد شد. اما به طور مشخص مدل منعطفی برای ارزشیابی عملکرد و بهره‌وری و تخصیص منابع بر مبنای شایستگی می‌تواند تدوین شود که با موقعیت‌ها، مؤسسات و رشته‌های تحصیلی گوناگون تناسب داشته باشد (Itagaki & Pile, 2005). توسعه ارزیابی موفق به خصوص در سنجش بهره‌وری وابسته به مشخص کردن سطوح فعالیت‌ها و نوع کیفیت با توجه به متغیرهای درونی دانشگاه و روابط و تعاملات اجتماعی است (Franke, 2009). عوامل زیادی در بهره‌وری مؤثر می‌باشند چون انگیزش کارکنان

(در صورت برانگیخته شدن کارایی و بهره‌وری به به ۸۰ تا ۹۰ درصد برسد)، فرهنگ کار (که در سایه اندیشه خدا محوری قابل شکل‌گیری می‌باشد)، رفاه نیروی انسانی (تحقق کارایی و ثمربخشی نیروی انسانی)، مدیریت (شناخت تخصص، تجارب و عملکرد افراد در برابر تغییرات و برنامه‌ها) و بهبود بهره‌وری (استفاده مؤثرتر از منابع اعم از نیروی کار، سرمایه، زمین، مواد انرژی، ماشین آلات و ابزار، تجهیزات و اطلاعات در فرآیند تولید کالاها و خدمات) (Afrareh, 2011).

امروزه ارتقاء بهره‌وری نه یک انتخاب بلکه یک ضرورت است و بقای آموزش عالی در گرو بهبود و توسعه سطح بهره‌وری کل است. برنامه‌ریزی در راستای بهبود و ارتقاء بهره‌وری در دانشگاه در ابتدا مستلزم تعیین وضع موجود است. به عبارت دیگر مدیران آموزش عالی به دنبال این هستند که دریابند دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی در حال حاضر در چه سطحی از بهره‌وری قرار دارند. کسب داده‌های لازم برای این پرسش نیازمند سنجش بهره‌وری کل در آموزش عالی است. اگر دانشگاه فرهنگیان را در بدنه آموزش عالی کشور به عنوان یکی از مهم‌ترین مراکز آموزش عالی بدانیم، بدون شک این سیستم بزرگ توانسته در طی چند سال اخیر با جذب دانشجوی و پس از ارائه آموزش‌های لازمه در رده‌های مختلف، دانش‌آموختگان زیادی را به جامعه تحویل دهد، از آنجا که اندازه‌گیری میزان بهره‌وری دانشگاه فرهنگیان بستر لازم را برای برنامه‌ریزی، بهبود و ارتقاء آن در دانشگاه فراهم می‌سازد، تعمق بیشتر در خصوص مدل سنجش بهره‌وری در این دانشگاه می‌تواند برای سهولت سنجش و بسط و توسعه مقوله بهره‌وری در آموزش عالی مفید واقع شود از سوی دیگر مشخص کردن شاخص‌های بهره‌وری به برنامه ریزان و تصمیم‌گیران در دانشگاه فرهنگیان کمک می‌کند تا تصویر مناسب از وضع موجود ترسیم نموده و با استفاده از شناسایی نقاط غیرمطلوب و مطلوب، برنامه‌های بهبود را تدوین و نتایج حاصله را از ابعاد مختلف مورد بازنگری و بررسی قرار دهند. با انجام چنین پژوهش‌هایی علاوه بر فراهم شدن بستر لازم برای استفاده از ابزار و شاخص‌های اقتصادی در مدیریت و برنامه‌ریزی مؤسسات و دانشگاه‌های آموزش عالی، عملکرد دانشگاه‌ها نیز با یکدیگر سنجیده می‌شود و زمینه را برای تخصیص بهینه منابع و سایر تصمیم‌گیری‌های مدیریتی فراهم می‌آورد. به همین دلیل پژوهش حاضر با هدف تدوین و اعتباریابی مدل سنجش بهره‌وری در دانشگاه فرهنگیان انجام شد. بر این اساس در این پژوهش به این سؤال پرداخته می‌شود که مدل سنجش بهره‌وری در دانشگاه فرهنگیان چگونه

است؟ (Heydari, Dolatabadi Ghorbani, Dolatabadi Ghorbani & Hashemi, 2017). در پژوهشی تحت عنوان «ارزیابی عملکرد دانشگاه‌ها با استفاده از مدل کارت امتیازی متوازن» نشان دادند دانشگاه‌ها در صورت شرایط مالی مناسب می‌توانند آخرین تسهیلات و منابع ستادی را در یک فرایند عملیاتی فراهم نمایند تا نیازهای مشتریان خود را تأمین کنند. (Mousa & Hassanzadeh, 2010). در پژوهشی تحت عنوان ارائه یک چهارچوب مفهومی برای ارزیابی عملکرد دانشگاه آزاد اسلامی نشان دادند که عامل‌های مربوط به امور پژوهشی و رشد کیفیت آموزشی دارای رتبه‌های برتر است و توجه به عوامل دانشجویی و سپس جنبه‌های فرهنگی و خدماتی در اولویت‌های بعدی قرار می‌گیرد. (Dabbagh & Javaherian, 2016). کارایی و بهره‌وری ۲۴ دانشگاه جامع دولتی ایران در دوره زمانی ۱۳۸۱ تا ۱۳۸۶ را به کمک روش ناپارامتری تحلیلی پوششی داده‌ها و شاخص مالم کوئیست بررسی کردند. نتایج نشان می‌دهد رشد مثبت بهره‌وری وجود ندارد و طی ۵ سال مورد بررسی توجهی به رشد بهره‌وری نشده است (Mousa Khani, Vadodi Mofid & Hamidi, 2007). با هدف توسعه مدلی برای ارزیابی کارایی و رشد بهره‌وری در مراکز آموزش عالی دانشگاه آزاد اسلامی در منطقه ۲ کشور، با استفاده از محاسبه شاخص مالم کوئیست در طی سال‌های فوق دریافتند که میزان بهره‌وری کل دانشگاه‌های منطقه ۲ به طور متوسط ۷/۵ درصد بهبود یافته است (Heydari, Dolatabadi Ghorbani & Dolatabadi Ghorbani, 2017). در ارزیابی کارایی دانشکده‌ها و گروه‌های آموزشی تربیت بدنی دانشگاه‌های دولتی با استفاده از تحلیل پوششی داده‌ها دریافتند که دانشگاه مشهد با کارایی مورد انتظار ۱/۳۴، تبریز با کارایی مورد انتظار ۱/۴۷ باید خروجی‌های خود را به میزان مورد نیاز ۳۴ و ۴۷٪ افزایش دهند تا به مرز کارایی مطلوب برسند.

## روش پژوهش

تحقیق حاضر از لحاظ هدف کاربردی- توسعه‌ای، از نظر ماهیت اکتشافی، از نظر روش گردآوری داده‌ها آمیخته از نوع اکتشافی می‌باشد. تحقیقات کاربردی- توسعه‌ای در راستای هدف تحقیق از تکنیک دلفی در مراحل مختلف تحقیق استفاده شده است. جامعه آماری در فاز کیفی در جهت فرآیند ساخت، تدوین و اعتباریابی مدل سنجش بهره‌وری در دانشگاه فرهنگیان از تیم مشارکت‌کننده که شامل خبرگان دانشگاهی و سازمانی می‌باشند به شیوه غیر تصافی

(هدفمند) و روش گلوله برفی به تعداد ۵۰ نفر، استفاده شده است. تیم مشارکت‌کننده متشکل از خبرگان دانشگاهی در رشته‌های مدیریت دولتی، مدیریت بازرگانی، مدیریت آموزشی و علوم تربیتی و همچنین خبرگان سازمانی شامل مدیران دانشگاه فرهنگیان بودند که بر اساس معیارهای زیر انتخاب گردیده‌اند: در دسترس باشند، دارای مدرک دکتری مدیریت و حداقل ۵ سال سابقه کار اجرایی و یا دارای مدرک کارشناسی ارشد مدیریت و حداقل ۱۵ سال سابقه کار اجرایی مرتبط باشند، خصوصاً موضوع تحقیق حاضر دارای تألیفات، مقالات و فعالیت‌های پژوهشی باشند، آشنا با مباحث بهره‌وری سازمانی باشند.

جدول ۱. مشخصات مصاحبه‌شوندگان  
Table 1. Profiles of the interviewees

ردیف Row	تعداد نفرات شرکت کننده Number of participants	مدرک و رشته تحصیلی Degree and field of study	سابقه فعالیت Experience	مسئولیت Responsibility
1	4	دکتری مدیریت دولتی	بیش از 15 سال	عضو هیأت علمی
2	7	دکتری مدیریت بازرگانی	بیش از 15 سال	عضو هیأت علمی
3	5	دکتری مدیریت آموزشی	بیش از 15 سال	عضو هیأت علمی
4	6	دکتری علوم تربیتی	بیش از 15 سال	عضو هیأت علمی
5	23	دکتری مدیریت	بیش از 15 سال	مدیر دانشگاه
3	5	فوق لیسانس مدیریت	بیش از 15 سال	مدیر دانشگاه

جامعه آماری این تحقیق در فاز کمی، اساتید دانشگاه فرهنگیان است. بدین منظور برای رتبه‌بندی و برازش مدل سنجش بهره‌وری، پرسشنامه‌ای منطبق بر یافته‌های بخش کیفی از طریق ایمیل، شبکه‌های مجازی و حضوری به مدیران، معاونان و اعضای هیأت علمی دانشگاه فرهنگیان به شیوه تصادفی ارسال شد. از بین ۲۷۴ پرسشنامه توزیع شده، تعداد ۲۲۱ پرسشنامه کامل عودت داده شد که مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفت. در تحقیق حاضر جهت تدوین ادبیات و پیشینه تحقیق از روش کتابخانه‌ای و جهت گردآوری اطلاعات به روش میدانی از مصاحبه، بررسی تحقیقات انجام شده مرتبط با موضوع تحقیق و پرسشنامه‌های نیمه‌ساختاریافته استفاده شده است. از آنجا که پژوهش حاضر یک تحقیق اکتشافی است، نیازمند ابزارهایی بود تا بتوان داده‌های مورد نظر را به دست آورد. ابزارهای جمع‌آوری داده‌های اصلی پژوهش عبارت‌اند از: مصاحبه، تحقیقات انجام شده مرتبط با موضوع و پرسشنامه. در این پژوهش بعد از کسب مجوزهای لازم با استفاده از مصاحبه نیمه‌ساختاریافته به شیوه دستی و الکترونیکی (استفاده از



شبکه‌های اجتماعی و ایمیل) گردآوری اطلاعات تا رسیدن مرز اشباع نظری انجام شد. پژوهشگر در مصاحبه دوازدهم و سیزدهم به اشباع نظری رسید و برای انتخاب شاخص‌ها از تکنیک دلفی استفاده شده است. با استفاده از روش دلفی، منطبق بر شاخص‌های شناسایی شده پرسشنامه در اختیار تیم مشارکت‌کننده در دو مرحله قرار گرفت و شاخص‌های نهایی انتخاب شد. پرسشنامه شامل دو قسمت بود: الف) نامه همراه، ب) سؤال‌های (گویه‌ها) پرسشنامه.

جدول ۲. متغیرها و تعداد کلی سؤالات Table 2. Variables and total number of questions

مجموع سؤالات Total	ابعاد Dimensions	متغیرهای مورد بررسی Variables under study
3	جنسیت تحصیلات سابقه کار	عمومی (جمعیت‌شناختی)
27	حوزه طرح، برنامه و توسعه منابع	سنجش بهره‌وری
28	حوزه آموزش	
56	حوزه پژوهش و فناوری	
27	حوزه دانشجویی، فرهنگی و اجتماعی	

### مفاهیم پایه استخراج شده از مصاحبه

پس از بررسی ادبیات تحقیق برخی سؤالات کلی برای مصاحبه‌های نیمه ساختار یافته طراحی شد و این مصاحبه‌ها در بین اساتید دانشگاه فرهنگیان به اجرا درآمد. در مجموع ۱۵ مصاحبه با اعضای هیأت علمی دانشگاه فرهنگیان انجام شد که در مصاحبه دوازدهم و سیزدهم به اشباع نظری رسید و مفهوم جدیدی اضافه نشد و تلاش شد شاخص‌هایی استخراج شود که می‌تواند سنجش بهره‌وری دانشگاه را به خوبی پوشش دهد و آن را اندازه‌گیری کند. براساس مصاحبه‌های انجام شده، در این مرحله مفاهیم مربوطه استخراج گردید و در جدول ۳ ارائه گردیده‌اند.

### اعتبارپذیری و اعتمادپذیری یافته‌های تحقیق

برای اعتبارسنجی یافته‌های بخش کیفی از روش درگیری طولانی مدت و مشاهده مداوم، بازبینی توسط مشارکت‌کنندگان و همکار و تکنیک مثلث‌سازی منابع داده‌ها استفاده شده است. در فاز کمی پژوهش، با استفاده از تحلیل عاملی می‌توان مشخص کرد آیا پرسشنامه شاخص‌های مورد نظر را اندازه‌گیری می‌کند یا خیر؟ بنابراین کلیه سؤالات پرسشنامه‌های این تحقیق که با استناد به شاخص‌های شناسایی شده توسط پیشینه و مصاحبه طراحی شده بودند،

جدول ۳. جدول شاخص‌های بهره‌وری مستخرج از مصاحبه با خبرگان

Table 3. Table of Productivity indicators extracted from interviews with experts

خبره	Expert	شاخص‌ها	Indicators
خبره ۱		سرعت عمل کارکنان، دقت در انجام کارها، تعداد کتابخانه و مراکز اطلاع‌رسانی، تعداد اعضای هیأت علمی، تعداد کارشناسان آموزشی، میزان ایجاد مراکز انتشاراتی و خدماتی مربوط به انتشارات محققان، میزان کاربردی نمودن پروژه‌های تحقیقاتی توسط استادان، برگزاری کرسی آزاد اندیشی، برگزاری مناظره‌های دانشجویی.	
خبره ۲		تعداد بخش‌نامه‌ها، ائین‌نامه‌ها، تعداد اعضای هیأت علمی، میزان ضایعات کاری کارکنان، میزان فضاهای آموزشی، تعداد قراردادهای پژوهشی درون‌دانشگاهی و بیرون‌دانشگاهی، مبلغ قراردادهای پژوهشی درون‌دانشگاهی؛ مبلغ قراردادهای پژوهشی بیرون‌دانشگاهی، میزان برگزاری همایش‌های فرهنگی - اجتماعی و جلسات معرفت‌افزایی.	
خبره ۳		میزان فعالیت‌های فیزیکی کارکنان، میزان فعالیت‌های غیر فیزیکی کارکنان، تعداد دانشجوی پذیرش شده، میزان برگزاری نمایشگاه‌های فرهنگی - اجتماعی، میزان حق تحقیق، حق الزحمه، میزان کیفیت طرح‌های تحقیقاتی.	
خبره ۴		میزان کیفیت خدمات و مدیریت آموزشی، میزان تنوع رشته‌های تحصیلی دایر، تعداد انجمن‌های دانشجویی؛ تعداد برنامه‌ها و فعالیت‌های دانشگاه بعد از فارغ‌التحصیل، تعداد کتاب‌های مستخرج از پایان‌نامه‌ها و رساله‌ها.	
خبره ۵		تعداد بخش‌نامه‌ها، ائین‌نامه‌ها، ترک‌شغل، تعداد اعضای هیأت علمی، میزان پژوهش‌های پرداختنی به پژوهشگران؛ هزینه استفاده از شبکه اینترنت و پایگاه‌های اطلاعاتی و کتابخانه‌های مجازی، تعداد فرصت‌های مطالعاتی اعضای هیأت علمی، میزان تسهیلات دانشجویی.	
خبره ۶		تعداد مراجعه‌کنندگان به دفاتر مشاوره، تعداد غیبت کارکنان و دانشجویان، جایگاه و رتبه پژوهشگران در رتبه‌بندی‌های داخلی و خارجی، تعداد قطب‌های علمی ایجاد شده در دانشگاه، فضای خوابگاه‌ها به ازای یک دانشجو.	
خبره ۷		تعداد برنامه‌ها و فعالیت‌های مستمر در دانشگاه بعد از بازنشستگی کارکنان، میزان علاقه‌مندی استاد به امر آموزش، میزان آگاهی اساتید از نیازهای صنعتی و اقتصادی کشور، برگزاری مناظره‌های دانشجویی، هزینه اردوهای دانشجویی.	
خبره ۸		تعداد مراکز رشد و مراکز تحقیقاتی، میزان ارتباط اعضای هیأت علمی با مراکز پژوهشی، میزان تنوع مقاطع تحصیلی.	
خبره ۹		شورای تحقیق و پژوهش دانشگاه، برگزاری کرسی آزاد اندیشی، جو روانی محیط کار، هزینه سلف سرویس.	

جهت معنی‌دار بودن مورد تحلیل عاملی تأییدی قرار گرفتند. در مرحله بعد برای اطمینان از صحت مدل‌های اندازه‌گیری (پرسشنامه‌ها) و در واقع تأیید تحلیل عاملی اکتشافی، باید آن‌ها را مورد تحلیل عاملی تأییدی قرار دهیم. این کار به روش مدل‌سازی معادلات ساختاری با استفاده از نرم‌افزار آماری Lisrel انجام شد.

### یافته‌های پژوهش

در این بخش با استفاده از روش مدل‌سازی معادلات ساختاری به بررسی الگوی پیشنهادی

پژوهش پرداخته شده است. با توجه به اینکه کلیه شاخص‌های سنجش بهره‌وری در دانشگاه فرهنگیان با استفاده از تحلیل عاملی تأییدی در هر حوزه مورد تأیید قرار گرفته است، در ادامه به ارائه مدل نهایی تحقیق پرداخته می‌شود.

جدول ۴. پایایی پرسشنامه سنجش بهره‌وری در دانشگاه فرهنگیان

Table 4- Reliability of the Productivity Assessment Questionnaire at Farhangian University

سؤالات Questions	تعداد گویه‌ها Number of items	آلفای کرونباخ پرسشنامه Cronbach's alpha questionnaire
	138	0/964
حوزه طرح، برنامه و توسعه منابع	27	0/832
حوزه آموزش	28	0/867
حوزه پژوهش و فناوری	56	0/917
حوزه دانشجویی، فرهنگی و اجتماعی	27	0/849

جدول ۵. ضرایب مسیر، تعیین و معنی‌داری شاخص‌های سنجش بهره‌وری در حوزه‌های مورد بررسی در دانشگاه فرهنگیان

Table 5- Path coefficients, determination and significance of productivity indicators in the studied areas in Farhangian University

نتیجه آزمون Test result	مقدار t amount t	ضریب تعیین (R2) coefficient of determination	ضریب مسیر (R) path coefficient	شاخص‌های سنجش بهره‌وری در حوزه‌های مورد بررسی Productivity indicators in the areas under study
تأیید	118.44	0.877	0.936	شاخص‌های حوزه طرح، برنامه و توسعه منابع
تأیید	130.38	0.879	0.937	شاخص‌های حوزه آموزش
تأیید	329.49	0.954	0.977	شاخص‌های حوزه پژوهش و فناوری
تأیید	182.69	0.897	0.947	شاخص‌های حوزه دانشجویی، فرهنگی و اجتماعی

بر اساس جدول ۵، شاخص‌های حوزه طرح، برنامه و توسعه منابع با ضریب مسیر برابر ۰/۹۳۶ دارای مقدار t، بالاتر از ۱/۹۶ است. بنابراین شاخص‌های حوزه طرح، برنامه و توسعه منابع، تبیین‌کننده سنجش بهره‌وری در دانشگاه فرهنگیان می‌باشد. با توجه به ضریب تعیین می‌توان گفت که شاخص‌های حوزه طرح، برنامه و توسعه منابع به میزان ۸۷/۷ درصد سنجش بهره‌وری را تبیین می‌کند و در بین سایر عوامل رتبه چهارم را دارد. همچنین شاخص‌های

حوزه آموزش با ضریب مسیر برابر  $۰/۹۳۷$  دارای مقدار  $t$ ، بالاتر از  $۱/۹۶$  است. بنابراین شاخص‌های حوزه آموزش تبیین کننده سنجش بهره‌وری در دانشگاه فرهنگیان می‌باشد. با توجه به ضریب تعیین می‌توان گفت که شاخص‌های حوزه آموزش به میزان  $۸۷/۹$  درصد سنجش بهره‌وری را تبیین می‌کند و در بین سایر عوامل رتبه سوم را دارد.

طبق جدول ۵، شاخص‌های حوزه پژوهش و فناوری با ضریب مسیر برابر  $۰/۹۷۷$  دارای مقدار  $t$ ، بالاتر از  $۱/۹۶$  است. بنابراین می‌توان گفت شاخص‌های حوزه پژوهش و فناوری تبیین کننده سنجش بهره‌وری در دانشگاه فرهنگیان می‌باشد. با توجه به ضریب تعیین می‌توان گفت که شاخص‌های حوزه پژوهش و فناوری به میزان  $۹۵/۴$  درصد سنجش بهره‌وری را تبیین می‌کند و در بین سایر عوامل رتبه اول را دارد. همچنین شاخص‌های حوزه دانشجویی، فرهنگی و اجتماعی با ضریب مسیر برابر  $۰/۹۴۷$  دارای مقدار  $t$ ، بالاتر از  $۱/۹۶$  است. بنابراین می‌توان گفت شاخص‌های حوزه دانشجویی، فرهنگی و اجتماعی بهره‌وری در دانشگاه فرهنگیان می‌باشد. با توجه به ضریب تعیین می‌توان گفت که شاخص‌های حوزه دانشجویی، فرهنگی و اجتماعی به میزان  $۸۹/۷$  درصد سنجش بهره‌وری را تبیین می‌کند و در بین سایر عوامل رتبه دوم را دارد.

### بحث و نتیجه‌گیری

طبق سند چشم‌انداز بیست ساله کشور (۱۳۸۲)، ایران باید مقام اول تولید علم و فناوری را در منطقه داشته باشد و چون تولید و توزیع دانش در دانشگاه‌ها صورت می‌گیرد، شناخت وضعیت بهره‌وری دانشگاه‌های بزرگ کشور بالاخص دانشگاه فرهنگیان می‌تواند در افزایش توسعه علمی کشور و برنامه‌ریزی‌ها و اتخاذ راهبردهای توسعه آن‌ها نقش و اهمیت به‌سزایی داشته باشد. سنجش بهره‌وری در دانشگاه فرهنگیان در ۴ حوزه طرح، برنامه و توسعه منابع، حوزه آموزش، حوزه پژوهش و فناوری و حوزه دانشجویی، فرهنگی و اجتماعی بررسی صورت گرفت و در هر حوزه شاخص‌هایی جهت سنجش مورد تأیید قرار گرفت. در پژوهش حاضر با رویکرد آمیخته به تدوین و اعتباریابی مدل سنجش بهره‌وری در دانشگاه فرهنگیان پرداخته شد. پس از بررسی تحقیقات پیشین و انجام مصاحبه‌ها با گروه خبرگان، با استفاده از روش تحلیل محتوا نسبت به شناسایی شاخص‌های مرتبط با سنجش بهره‌وری از طریق روش تحلیل محتوا (۱۴۲) و مصاحبه با خبرگان (۳۴) اقدام شد و در نهایت بعد از روش دلفی ۱۳۸ شاخص در ۴ حوزه

طرح، برنامه و توسعه منابع، حوزه آموزش، حوزه پژوهش و فناوری و حوزه دانشجویی، فرهنگی و اجتماعی مورد تأیید قرار گرفت. پس از آن پرسشنامه‌ای بین نمونه آماری برای اعتباریابی مدل پژوهش توزیع شد.

رتبه‌بندی شاخص‌های سنجش بهره‌وری در دانشگاه فرهنگیان با استفاده از آزمون فریدمن نشان داد در حوزه طرح، برنامه و توسعه منابع شاخص‌های میزان آموزش‌های ضمن خدمت کارکنان، میزان امکانات رفاهی کارکنان، هزینه‌های عمرانی و ساخت و ساز، میزان فعالیت‌های فیزیکی کارکنان، هزینه‌های مربوط به کارکنان، میزان سلامت جسمانی کارکنان، میزان نوآوری و خلاقیت کارکنان، تعداد بخش‌نامه‌ها و آئین‌نامه‌ها، ابزار و تجهیزات کاری مناسب، میزان مهارت‌های شغلی کارکنان، میزان استفاده از نرم افزارهای مختلف، تعداد ترک شغل و تعداد غیبت در رتبه‌های بالاتر قرار دارند و اهمیت بیشتری دارند.

در حوزه آموزش شاخص‌های میزان استفاده از آموزش‌های مجازی، تعداد کتابخانه و مراکز اطلاع‌رسانی، تعداد کارگاه‌های آموزشی برگزار شده، فضاهای کمک آموزشی مانند آزمایشگاه‌های زبان، کارگاه‌ها و نظایر آن، میزان فضاهای آموزشی، میزان فضای کمک آموزشی (متر نفر) به ازای یک دانشجو، تعداد اعضای هیأت علمی، تعداد شبکه‌ها و سایت‌های رایانه‌ای، میزان کیفیت آموزشی، تعداد دانشجوی پذیرش شده، میزان کیفیت مدیریت آموزشی دانشگاه و تعداد رشته‌های آموزشی موجود در رتبه‌های بالایی قرار دارند و از اهمیت بیشتری برخوردارند.

در حوزه پژوهش و فناوری شاخص‌های تعداد کتاب‌های ترجمه شده، تعداد مقالات منتشر شده در همایش‌های داخلی و خارجی به وسیله دانشجویان دوره های کارشناسی ارشد و دکتری، تعداد قراردادهای پژوهشی درون‌دانشگاهی، میزان مقاله‌های مستخرج از پایان‌نامه‌های دانشجویان کارشناسی ارشد، تعداد طرح‌های دانش بنیان ارائه شده توسط دانشجویان، تعداد کتب و مجلات تحقیقی مورد استفاده، تعداد اختراعات ثبت شده توسط پژوهشگران دانشگاه، جایگاه و رتبه دانشگاه در رتبه‌بندی‌های خارجی، تعداد مقالات منتشر شده در همایش‌های داخلی و خارجی به وسیله اعضای هیأت علمی، میزان کاربردی نمودن پروژه‌های تحقیقاتی توسط استادان، تعداد آزمایشگاه‌ها، کارگاه‌ها مورد نیاز و نظایر آن، مبلغ قراردادهای پژوهشی برون‌دانشگاهی، تعداد شرکت‌های دانش بنیان، کیفیت مجله‌های منتشر کننده مقاله‌های پژوهشگران دانشگاه، جایگاه و رتبه پژوهشگران در رتبه‌بندی‌های داخلی، تعداد مراکز تحقیقاتی، تعداد آزمایشگاه‌های همکار

دانشگاه، تعداد مقالات منتشر شده در مجلات خارجی به وسیله دانشجویان دوره‌های کارشناسی ارشد و دکتری، تعداد مقالات منتشر شده در مجلات داخلی به وسیله اعضای هیأت علمی، تعداد سمینارهای علمی-تحقیقی برگزار شده به وسیله دانشگاه، جایگاه و رتبه دانشگاه در رتبه‌بندی‌های داخلی، تعداد قراردادهای پژوهشی برون‌دانشگاهی، تعداد استنادات به مقاله‌های اعضای هیأت علمی، درآمد حاصل از طرح‌های تحقیقاتی تجاری‌سازی شده، تعداد طرح‌های تحقیقاتی اجرا شده و در دست اجرای اعضای هیأت علمی و میزان درآمد اختصاصی دانشگاه از محل پژوهش در رتبه‌های بالایی قرار دارند و از اهمیت بیشتری برخوردارند.

در حوزه دانشجویی، فرهنگی و اجتماعی شاخص‌های تعداد کارگاه‌های آموزشی برگزار شده در حوزه فرهنگی-اجتماعی، تعداد خوابگاه‌ها، میزان برگزاری جلسات معرفت‌افزایی، هزینه اردوهای دانشجویی، تعداد مراجعه‌کنندگان به دفاتر مشاوره، بودجه سرانه دانشجویی، تعداد شرکت‌کنندگان در برنامه‌های فرهنگی-اجتماعی، تعداد انجمن‌های دانشجویی، هزینه خوابگاه‌ها، میزان فعالیت‌ها، مسابقات و برنامه‌های فرهنگی، میزان تسهیلات دانشجویی، تعداد برگزاری تورهای علمی برای دانشجویان و تعداد دفاتر مشاوره در رتبه‌های بالایی قرار دارند و از اهمیت بیشتری برخوردارند.

نتایج حاصل از اعتباریابی مدل سنجش بهره‌وری در دانشگاه فرهنگیان نشان داد که کلیه شاخص‌ها در حالت تأییدی قرار گرفتند و مدل از برازش مناسبی برخوردار است. شاخص‌های تعداد کادر علمی، تعداد فارغ‌التحصیلات، تعداد دروس ارائه شده در بخش آموزش و همچنین تعداد کتب موجود، تعداد آزمایشگاه‌ها و کارگاه‌های در حال بهره‌برداری، تعداد مقالات، کتب و طرح‌های پژوهشی، ترکیب و تعداد اعضای هیئت علمی، علاقه فرد به رشته تحصیلی خود، فضای آموزشی به نسبت دانشجو و تعداد کتاب‌ها به نسبت دانشجو، کیفیت تدریس از نظر دانشجویان، فعالیت‌های پژوهشی و تعداد قبول شدگان در مقاطع بالاتر را از شاخص‌های سنجش بهره‌وری، با یافته‌های (Yazdi & Ahmadi, 2011) و (Mehmandoust, Roshan & Hosseinzadeh Seljuqi, 2015) همخوانی و مطابقت دارد. شاخص‌های مقالات در مجلات تخصصی، مقالات در مجلات دانشگاهی، تألیف کتاب، مجلات تخصصی، مقالات در مجلات دانشگاهی، تألیف کتاب، ویرایش کتاب آموزش کوتاه مدت، آموزش بلند مدت و ورودی‌ها شامل هیأت علمی، کارمندان اداری و اجرایی، هزینه و مخارج عملیاتی سرمایه‌ساختمانی با

یافته‌های (Finn & Kjell, 1999) همخوانی دارد. در واحدهای دانشگاه آزاد اسلامی، شاخص‌های فعالیت‌های فرهنگی، فعالیت‌های پژوهشی، تعداد فارغ التحصیلان در هر مقطع آموزشی به عنوان شاخص‌های سنجش کارایی، با نتایج (Aghajani, Kia Kojouri & Mohammadi Moghadam, 2014), (Rezaei & Noroozi Chakoli, 2015), (Yahyatabar, 2014), (Johnes, 2012), (2008). مطابقت دارد. کاربرد این شاخص‌های سنجش بهره‌وری در دانشگاه فرهنگیان می‌تواند در اندازه‌گیری، توصیف، سیاست‌گذاری، شناسایی مشکلات، پژوهش‌ها و تحقیقات، ارزشیابی و پیش‌بینی روند کار در امور اجتماعی، اقتصادی، نظام آموزشی مورد استفاده سیاست‌گذاران و تصمیم‌گیرندگان قرار گیرد. بعضی از این شاخص‌ها به دوره زمانی نسبتاً بلندمدت نیاز دارند تا بتوان آن‌ها را به‌طور کامل به‌کاربرد و سرمایه‌گذاری‌ها، توانایی‌ها و امکانات فعلی در این زمینه طی برنامه‌های گذشته شکل گرفته است و محیط متغیر و شرایط جدید ایجاب می‌کند با نگرشی روش‌مند به آینده، با امکانات موجود، نقطه آغازین حرکت را طراحی کرد که این امر به سرمایه‌گذاری در سرمایه انسانی و فیزیکی و حتی تغییرات سازمانی نیاز دارد و بنابراین، تدوین راهبرد و برنامه‌ریزی بلندمدت برای دانشگاه فرهنگیان در این زمینه ضرورت دارد. در بین شاخص‌های حاصل در حوزه طرح، برنامه و توسعه منابع میزان آموزش‌های ضمن خدمت کارکنان، در حوزه آموزش میزان استفاده از آموزش‌های مجازی، در حوزه پژوهش و فناوری تعداد کتاب‌های ترجمه شده، در حوزه دانشجویی، فرهنگی و اجتماعی تعداد کارگاه‌های آموزشی برگزار شده در حوزه فرهنگی - اجتماعی بیشترین اهمیت را دارد. بنابراین در دانشگاه در هر حوزه به این شاخص‌ها بیشتر توجه شود.

### پیشنهادات

شاخص‌های سنجش بهره‌وری (همان‌طور که از اسم آن‌ها بر می‌آید) با آنچه دانشگاه انجام می‌دهد، ارتباط پیدا می‌کند. از طرفی آنچه در دانشگاه انجام می‌گیرد، به منظور دستیابی به مأموریت‌ها و اهداف تدوین شده برای آن سازمان است. بنابراین دانشگاه فرهنگیان باید شاخص‌ها را با توجه به اهداف خاص خود توسعه دهند. با توجه به اینکه شاخص‌ها متناسب با زمان، مکان و موقعیت اقتصادی، اجتماعی و توسعه سازمانی تدوین و تنظیم می‌شوند، پیشنهاد می‌شود که هر چند سال یکبار، کمیسیونی از کارشناسان خبره و متخصصان در دانشگاه فرهنگیان تشکیل شود تا شاخص‌های جدیدی به دست آید و شاخص‌های مبهم را اصلاح یا تعدیل کنند و

دیگر موارد را به‌روز کنند، زیرا در صورت انتخاب نامناسب شاخص‌ها، این خطر وجود دارد که استانداردها و ملاک‌ها یا ارزیابی دانشگاه، دستخوش نوعی بی‌اعتباری شوند و قضاوت اصولی را غیرممکن کنند. برخی تصمیم‌های اساسی مربوط به سنجش بهره‌وری باید در ابتدای فرایند برنامه‌ریزی اتخاذ شوند. بنابراین فرایند بهره‌وری رشد و توسعه می‌یابد، نظام سنجش نیز شاید به صورت سنجیده و سازمان یافته گسترش و پالایش یابد. اتخاذ تصمیم‌گیری درست در ارزیابی، مستلزم آگاهی ارزیابی‌کنندگان از ماهیت، نحوه شکل‌گیری شاخص‌ها و نحوه محاسبه آن‌هاست. همچنین ارزیابی‌کنندگان از اعضای کمیته‌های علمی و سیاستگذاران پژوهشی هستند، باید به نقاط قوت و محدودیت‌های شاخص‌ها در سنجش بهره‌وری واقف باشند تا نقش هر واحد پژوهشی در پیشرفت علوم، به درستی آشکار شود و تصمیم‌گیری لازم برای اعطای پاداش، اعتبار یا ارتقای بهره‌وری، توسط مسئولان اتخاذ شود. بعد از مشخص شدن شاخص‌های سنجش بهره‌وری، با انتخاب روشی مناسب مانند تحلیل پوششی داده‌ها می‌توان محاسبات مربوط به شاخص‌های بهره‌وری را انجام داد و عوامل مؤثر در تغییرات بهره‌وری را تعیین کرد. اما ساخت یک سیستم خودکار که به‌طور پیوسته با اتصال به سیستم اطلاعاتی جامع دانشگاهی روند بهره‌وری در دانشگاه فرهنگیان کنترل شود، می‌تواند در تصمیم‌گیری و تجدید نظر درباره فعالیت‌های دانشگاه فرهنگیان بسیار کمک کند. با توجه به پیشنهادات کلان، در ادامه پیشنهادات کاربردی ارائه شده است:

تعریف و پیگیری چشم‌انداز در مسائل کلان فرهنگی، اجتماعی، پژوهشی و آموزشی، بهبود سیستم مالی، پژوهشی و منابع انسانی، افزایش بودجه پژوهش‌های هیأت علمی، بهبود فضای فکری و نگرشی حاکم بر دانشگاه، بهبود و توسعه سیستم کتابداری و کتابخانه و فضاهای کمک آموزشی، برگزاری کارگاه‌های آموزشی، اصلاح نوع هزینه‌کرد بودجه دانشگاه، تمرکز اعضای هیأت علمی بر موضوعات تخصصی در پژوهش، بسترسازی مناسب و تقویت انجمن‌های علمی - پژوهشی، اصلاح قوانین و مقررات مربوط به پژوهش، تقویت روحیه علمی و دیدگاه‌ها، نگرش‌های اعضای هیأت علمی، تقویت مراکز مشاوره دانشجویی، تقویت انجمن‌های دانشجویی، افزایش سرانه دانشجویی.

---

**سهم مشارکت نویسندگان:** در پژوهش حاضر نویسنده دوم، به عنوان همکار طرح بوده است، تدوین و نهایی‌سازی اصلاحات مقاله را بر عهده داشته‌اند. نویسنده اول در تدوین طرح تحقیق، فرآیند گردآوری، تحلیل و تفسیر یافته‌ها و نگارش متن مقاله را برعهده داشته و در مجموع نتیجه‌گیری از یافته‌ها و بسط و تفسیر به صورت مشترک و با بحث و تبادل نظر همکار طرح انجام شد.



**تضاد منافع:** نویسندگان اذعان دارند که در این مقاله هیچگونه تعارض منافی وجود ندارد.

**منابع مالی:** پژوهش حاضر از هیچ مؤسسه و نهادی حمایت مالی دریافت نکرده و کلیه هزینه‌ها در طول فرآیند اجرای پژوهش بر عهده پژوهشگران بوده است.

**تشکر و قدردانی:** در اینجا لازم است از همه اساتید و متخصصان رشته مدیریت دولتی، اساتید دانشگاه فرهنگیان جهت همکاری در مصاحبه و تکمیل پرسشنامه‌ها، همچنین از آقای دکتر روح‌اله سمیعی عضو هیات علمی دانشگاه آزاد اسلامی، به خاطر کمک‌های بی‌دریغ‌شان در طول این تحقیق، تشکر و قدردانی می‌شود.

## References

- Abdollahi, H. (2012). Challenges of Measuring the Educational Efficiency among the University Faculty Members, *Educational Measurement*, (3)7, 134-142. [Persian]
- Afrareh, A. (2011). Manpower productivity. Tehran: *Public Management Training Center*. [Persian]
- Aghajani, H.A., Kia Kojouri, D., & Yahyatabar, F. (2014). Performance Appraisal of Islamic Azad University Branches of Mazandaran Province Using Data Envelopment Analysis, *Journal of Operational Research and Its Applications (Journal of Applied Mathematics)*, 4(10), 111-125. [Persian]
- Atkinson-Grosjean, J., & Grosjean, G. (2000). The Use of performance models in higher education: a comparative international review. <http://1st-iiiep.iiep-unesco.org/cgi-bin>
- Boobie, B. (2009). *Evaluating the efficiencies of university facilities: Adjusted data envelopment analysis*. Australia; Conference Paper for Accounting and Finance Association of Australia and New Zealand (Afaanz).
- Brandak, M. (2008). Measuring research productivity in technical and engineering universities. Proceedings of the first higher education seminar in Iran. By the effort of Mehdi Forghani. Volume 1 of Tehran: Allameh Tabatabai University Press. [Persian]
- Dabbagh, R., & Javaherian, L. (2016). Productivity of educational units in Iran's comprehensive public universities, *Quarterly Journal of Research and Planning in Higher Education*, 2(22), 99-123. [Persian]
- Dabbagh., R. & Baradaran Shoraka. H. (2010). A study of the efficiency and productivity of twenty-four comprehensive public universities in Iran, *Quarterly, Iranian Higher Education*, 2(2), 1-33. [Persian]
- Finn R., & Kjell, O. (1999). Efficiency and productivity of Norwegian colleges, Memorandum, Department of Economics, University of Oslo, No. 1999, 11, <http://hdl.handle.net/10419/63167>.
- Franke, N. (2009). Measuring public service assessment and accountability to ourselves and other. *Journal of Planning Education and Research*, 27(4), 499-506.
- Heydari, M., Dolatabadi Ghorbani, M., Dolatabadi Ghorbani, D., & Hashemi, S. A. (2017). Evaluate the performance of universities using the balanced scorecard model. *First International Conference on Business and Organizational Intelligence. New management paradigms*. [Persian]

- Heydarinejad, S., Mozaffari, S. A. A., & Humiliated, A. (2007). Evaluating the efficiency of physical education faculties and departments of public universities using the mathematical model of data envelopment analysis. *Journal of Olympic*, 14(2), 7-17. [Persian]
- Hosseinzadeh, M. (2009). Evaluating the performance of higher education centers in Sistan and Baluchestan province. Available at [www.imi.ir](http://www.imi.ir).
- Mehmandoust, M., Roshan, A., & Hosseinzadeh Seljuqi, F. (2015). Investigating the efficiency index of the country's executive customs after the establishment of a comprehensive intelligent customs system. Ph.D. Thesis. Department of Mathematics and its applications. Mathematics, Statistics and Computer Science. University of Sistan and Baluchestan.
- Itagaki, M., Pile-Spellman, J. (2005). Factors Associated with Academic Radiology Research Productivity. *Journal of Radiology*, 237(3), 774-780.
- Jabbarzadeh, Y. (2013). Determining the effective Indicators in Measurement of the Employees' effectiveness Case Study of Inspection of NAJA. *Journal of Supervision and Inspection*, 24, 55-72. [Persian]
- Johnes, G. (2012). Costs and industrial structure in Contemporary British higher education. *Economic Journal*, 34(107), 727-737.
- Mohammadi Moghadam, Y. (2008). Productivity Indices in University of Law Enforcement Sciences *Journal of Research Police Science*, 9(4), 184-201. [Persian]
- Mousa Khani., M., Haghkhal, D., & Hassanzadeh, R. (2010). Provide a conceptual framework for evaluating university performance, *Quarterly Journal of Educational Leadership & Administration*, 3(3), 145-161. [Persian]
- Mousa Khani., M., Vadodi Mofid., B. & Hamidi, N. (2007). Development of a model for evaluating efficiency and productivity growth in higher education centers of Islamic Azad University in region 2 of the country, *Journal of Researcher*, 3(1/6), 53-34. [Persian]
- Rezaei, M., & Noroozi Chakoli, A. (2015). The Identification and Accreditation of the Research Productivity Evaluation Indicators of Iran universities, *Journal of Academic Librarianship and Information Research*. 2(49), 237-213. [Persian]
- Shayan, M. (2006). Factors affecting the productivity of the higher education system in manpower training, practical ways to improve manpower productivity, *Journal of Rahyaf*. 16(38), 105-117. [Persian]
- Weistroffer, H., Roland, S., Michael, A., Canavos, G. C., & Fuhs. F. P. (2011). A merit pays allocation model for college faculty based on performance quality and quantity. *Journal of Economics of Education Review*, 20(1), 41-49.
- Yazdi, E., Ahmadi, Y. (2011). Measuring the productivity of higher education institutions by Data Envelopment Analysis (DEA). *Education Strategy Med Science*. 4(3), 129-136. URL: <http://edcbmj.ir/article-1-175-fa.html>.

