نامه به سردبیر

تحلیل مؤلفه‌های اصلی یا تحلیل عاملی؛تفاوت در واژه پردازی یا نقص روش شناختی؟

نقد مقاله:

روایی و پایایی ابزار سنجش نگرش و خوداظهاری عملکرد نسبت به طبابت مبتنی بر شواهد (EBM)

موسی علوی*

مجله ایرانی آموزش در علوم پزشکی/ ۱۳۹٤، ۱۵(۸): ۵۷ تا ۵۸

سردبیر محترم مجله ایرانی آموزش در علوم پزشکی

امروزه تحلیل‌های چند متغیری از جمله تحلیل مؤلفه‌های (عناصر) اصلی، تحلیل عاملی اکتشافی و تأییدی به طور وسیعی جهت اهداف مرتبط با طراحی و روان‌سنجی ابزارهای سنجش مورد استفاده قرار می‌گیرند. پژوهشگران از این روش‌های آماری معمولاً در جهت شناسایی، آزمون و اصلاح ابعاد مختلف ساختارهای عاملی بهره می‌جویند(۱و۲). به منظور دستیابی به نتایج و استنتاج‌های مطلوب، لازم است این دسته از پژوهشگران با مفاهیم زیربنایی مرتبط با سازه‌ها و ساختارهای عاملی آشنایی کافی داشته باشند(۳). با این وجود معمولا در متون علمی اجماع کاملی در مورد مفاهیم و مصادیق مربوط به آنها وجود ندارد؛ که این مسئله گاه پژوهشگران را با تردید در انتخاب عناوین و روش‌ها مواجه می‌سازد. نوشتار حاضر بر آن است تا با نقدی بر مقاله لویزه و کوهپایه‌زاده(٤) با عنوان "روایی و پایایی ابزار سنجش نگرش و خوداظهاری عملکرد نسبت به طبابت مبتنی بر شواهد (EBM)" برخی از چالش‌های موجود را معرفی نماید.

بنابر اظهار پژوهشگران، ایشان در مطالعه خود (جهت ارزیابی ساختار ابزار EBM در جامعه مورد مطالعه)، از تکنیک‌های تحلیل مؤلفه‌های اصلی و تحلیل عامل تأییدی استفاده کرده اند. امر مسلم این است که انتخاب این روش‌های تحلیل و تصمیم گیری در مورد گزینه‌های اجرایی آنها باید مبتنی بر اصول علمی و متناسب با اهداف مطالعه صورت پذیرد؛ این در حالی است که در مطالعه مذکور، ابهاماتی در این زمینه پیش روی خوانندگان محترم قرار دارد:

به نظر می‌رسد پژوهشگران در این مطالعه بین مفاهیم تحلیل مؤلفه‌های اصلی و تحلیل عاملی از یک طرف و مفاهیم تحلیل مؤلفه‌های اصلی و تحلیل عامل تأییدی از طرف دیگر تمایزی قائل نشده اند. ایشان در بخش نتایج اظهار داشته‌اند که از تحلیل عامل تأییدی با چرخش Direct oblimin استفاده کرده‌اند و این در حالیست که در تحلیل مؤلفه‌های اصلی و تحلیل عامل اکتشافی (EFA) تکنیک چرخش به منظور به حداقل رساندن بارهای عاملی متقاطع (Cross loading) به کار

* **نویسنده مسؤول:** دکتر موسی علوی (استادیار)، مرکز تحقیقات مراقبتهای پرستاری و مامایی، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران.
mousa_alavi@yahoo.com
تاریخ دریافت|: ۹۳/۱۲/۹، تاریخ پذیرش: ۹۴/۳/۴

[Downloaded from ijme.mui.ac.ir on 2026-11-27]

گرفته می‌شوند و در تحلیل عامل تأییدی به دلیل تعیین گویه‌ها یا همان نشانگرهای (Indicator) مرتبط با هر عامل یا حیطه توسط پژوهشگر، اصلا چنین تکنیکی لزوم نداشته و نیز وجود ندارد. این پژوهشگران در ادامه توضیحاتی را ارائه داده‌اند که مصداق روش تحلیل مؤلفه‌های اصلی هستند؛ هر چند که در همین تحلیل نیز خوانندگان گرامی با ابهاماتی مواجه هستند. به عنوان مثال در قسمت روش مطالعه عنوان شده است که از تحلیل مؤلفه‌های اصلی و چرخش واریماکس استفاده شده است که با توضیحات ایشان در بخش نتایج مبنی بر استفاده از چرخش Direct oblimin (در صورتی که اینجا هم از همان روش تحلیل مؤلفه‌های اصلی استفاده کرده باشند) در تناقض است. به عقیده اَبِل (Abell) و همکاران(۵) انتخاب نوع چرخش تصمیمی حساس و تعیین کننده است که غالبا به نظریه یا مدلی که ابزار از آن برگرفته شده است و به عبارت شفاف‌تر، به ایده پژوهشگر در مورد همبستگی (قطعی یا احتمالی – نویسنده) بین عامل‌ها یا ابعاد متشکله ابزار بستگی دارد. غالبا به منظور سهولت تفسیر، چرخش واریماکس توسط پژوهشگران مورد استفاده قرار می‌گیرد، اما گاه اجتناب‌ناپذیر بودن همبستگی بین عامل‌ها، به ویژه در مورد سازه‌های چند بعدی مرتبط با علوم اجتماعی و انسانی، پژوهشگران را ناگزیر به انتخاب چرخش‌های متمایل (که Direct oblimin هم جزو آنها است) می‌سازد. با این حال، توجیه روش شناختی مناسبی برای استفاده از دو نوع چرخش در یک تحلیل وجود ندارد.در مطالعه مذکور ضمن این که هر دو روش چرخش مورد استفاده قرار گرفته است، هیچ توضیحی برای این تصمیم ارائه نشده است.

نکته آخر این که پژوهشگران مطالعه مذکور، تفاوت معنایی بین تحلیل مؤلفه‌های اصلی و تحلیل عاملی (در معنای عام و صرفنظر از انواع اکتشافی یا تأییدی) لحاظ نکرده‌اند؛ که البته این رویکرد، موافقان و مخالفانی در بین صاحب‌نظران دارند. بَرَیس (Brace) و همکاران(٦) تحلیل مؤلفه‌های اصلی را نوع ساده ای از تحلیل عاملی می‌دانند و استفاده از واژه‌های عامل (در معنای عام) و عنصر یا مؤلفه به جای همدیگر را مجاز می‌دانند. در حالی که Harrington (۷) آنها را مجزا و متعلق به دو زیربنای آماری متفاوت دانسته و به معرفی برخی تفاوتهای اساسی بین آنها پرداخته است.

در پایان ضمن تشکر از نویسندگان و دست اندرکاران مجله، امید است که این نوشتار مورد استفاده خوانندگان گرامی قرار بگیرد.

منابع

1. Brown TA. Confirmatory Factor Analysis for Applied Research. 1 st ed. New York: The Guilford Pres; 2006.
2. Alavi M. [Structural Equation Modeling (SEM) in Health Sciences Education Researches: An Overview of the Method and Its Application]. Iranian Journal of Medical Education. 2013; **13**(6): 519-530.[Persian]
3. Alavi M. [How to report the results of structural equation modeling (SEM): a guide for scientific writing]. Quarterly Journal of Nersing Management. 2014; **3**(2): 8-19. [Persian]
4. Lavizeh M, Kouhpayeh zadeh J. [Validity and Reliability of the Attitudes towards and Self-Reported Ability in Evidence-Based Medicine Questionnaire]. Iranian Journal of Medical Education. 2015; 14(11): 991-999. [Persian]
5. Abell N,Springer DW, Kamata´A. Developing and Validating Rapid Assessment Instruments.1 st ed. Oxford: Oxford University Press; 2009.
6. Brace N, Kemp R,Snelgar R. SPSS for psychologistics: a guide to data analysis using SPSS for windows (version 9, 10 and 11). New York: Palgrave Macmillan; 2012.
7. Harrington D. Confi rmatory Factor Analysis. pocket guide to social work research methods.1st ed.Oxford: Oxford University Press;2008.

(علی رغم پیگیری دفتر مجله پاسخی از نویسندگان دریافت ننمودیم)

[Downloaded from ijme.mui.ac.ir on 2026-11-27]