

A Critical Review on the Book *Statistics in Scientometrics and Knowledge and Information Science*

Mehdi Shaghaghi*

Abstract

In this article, I aimed to give a critical position about a book, namely "*Statistics in Scientometrics and Knowledge and Information Science*" that was published by SAMT Organization using the polemical criticism method. A critical study of the book showed that it has been unsuccessful in achieving its beginning claims about uncomplicated explanation and practical utilization and a typical reader of the book in humanities and behavioral science can't understand some of its basic statistical discussions and it is usable only for statistical instructors and they may be able to re-explain its proofs about distributions, propositions, estimations and so on. It should be said that it is not a comprehensive book in statistics because non-parametric tests and some advanced tests such as ANCOVA, MANCOVA, and path analysis have been neglected. Its software instruction section is either a flawed section because of its excessive brief. However, the book's basic plan is defensible and its authors can develop it by increasing the statistical tests and decreasing peripheral argumentation.

Keywords: Polemical Method, Statistics in Scientometrics, Statistics in Information Science, SPSS, Statistical Tests, Statistical Analysis.

Extended Abstract

In the present article, an attempt has been made to criticize the book "*Statistics in Scientometrics and Knowledge and Information Science*" using the traditional method of criticism. This book written by Parviz Nasiri and Amir Haj Salmani in 2016 is one of

* Assistant Professor, Department of Information Science and Knowledge Studies, Faculty of Education and Psychology, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran, m_shaghaghi@sbu.ac.ir

Date received: 04/04/2024, Date of acceptance: 30/07/2024



Parviz Nasiri's two statistical works in the field of "Knowledge and Information Science". Although Information Science is epistemologically influenced by positivism, few statistical books have been published in Persian in this field, which shows that Information science students and professionals need more simple and practical texts. In the first chapter of this ten-chapter book, the basic concepts of statistics are mentioned, in the second chapter, descriptive statistics are considered, the third chapter is devoted to probabilities, the fourth chapter focuses on the discussion of statistical distributions, the fifth chapter focuses on estimators, the sixth chapter focuses on Z and T tests, the seventh chapter is independently related to variance analysis, the eighth chapter is dedicated to correlation and regression, the ninth chapter is related to factor analysis, and the tenth chapter is a special section related to statistical analyzes using concepts of scientometrics, information science, and knowledge studies. This book has been important for criticism in several ways. First, it provided a possibility to criticize quantitative approaches and methods in information science because the dominant epistemology in the field of knowledge and information science is positivism. The second is that, despite the predominance of positivist epistemology in the field of information science, many scholars in the field in Iran, especially master and doctoral students, do not use statistical methods as appropriate, proper, and correct, and the lived experience of the author of this article has led to such an understanding. Therefore, searching for the reason for this weakness in the statistical books of this field seemed attractive to the author of this article. Thirdly, this book has been published by SAMT Publications, which is the authoritative center for the publication of human sciences content, and for this reason, it deserves attention. The fourth reason was the lack of statistical books in the field of knowledge and information science, and therefore publishing an authored statistical book after years of neglecting this issue seemed worthy of attention. Many statistical books have been written in different fields of humanities, which are similar in terms of framework, tools, methods, and tests, but they have different examples, analytical software, ways of explanation, and methods. In this book, it is also mentioned that different examples, methods, and ways of explanation are used, but first of all, there is nothing other than examples from the field of scientometrics, and therefore the name "Knowledge and Information Science" in the title of the book is not justifiable. Second, the examples and problems mentioned from the field of scientometrics are very similar to the examples and problems of other fields of human sciences, and there is not accurate and detailed attention to prevalent and up-to-date statistical examples and problems of scientometrics, and therefore the book has

not been successful in opening new horizons of problems in the field of scientometrics for the reader. Also, the sources used to write the book are old, and in addition, contradictory definitions or claims are mentioned in the book, which may not be accepted now. Controversial defects such as not covering all types of sampling, not covering non-parametric tests, which are much needed by humanities students, and not covering advanced analysis of variances such as ANCOVA and MANCOVA are prevalent in the book. The next point is that the language of this book is the language of a statistician, not the language of a humanities expert who wants to make statistical topics understandable for students of humanities, and therefore it is very difficult for students to communicate with this book without the need of a professor. In this book, a variety of advanced and unfamiliar mathematical symbols have been used without a brief definition or explanation, and some complicated statistical concepts such as maximum likelihood, probability density function, estimators, and the like have been used without sufficient explanation, definition, and statements about their application. In the end, it should be said that despite the fact that this book is written with the approach of practical training in statistical analysis using SPSS software and has a compact disk of statistical analysis in its appendix, but practical analytical examples of this book are not comprehensive and has many gaps, which include gaps in how to compute variables, how to create tables, how to create various types of charts, data screening methods, the methods of reliability analysis and the like.

Bibliography

- Budd, J. (2001), *Knowledge and Knowing in Library and Information Science*, First edition, London: The Scarecrow Press, Inc.
- Chalmers, A. F. (2008), *What is this thing called science? an assessment of the nature and status of science and its methods*, Tehran: SAMT [in Persian].
- Cho, F. and R. K. Squier (2008), "Reductionism: Be Afraid, Be 'Very' Afraid", *Journal of American Academy of Religion*, vol. 76, no. 2, 412-417.
- Dervin, B. (1992), "From the Mind's Eye of the User: The Sense-Making Qualitative-Quantitative Methodology", in: *Qualitative research in information management*, J. D. Glazier and R. R. Powel (eds.), Englewood, CO: Libraries Unlimited.
- Fadaie, G. R. (2014), "A Critical Review of Scientometrics Epistemology", *Critical Studies in Texts & Programs of Human Sciences*, vol. 20, no. 10, 329-341 [in Persian].
- Fay, B. (2004), *Contemporary Philosophy of Social Science*, Translated by Morteza Mardiha, Eighth edition, Tehran: Institute of Strategic Studies [in Persian].
- Freund, J. (2014), *Theories related to Humanities (Les théories des sciences humaines)*, Translated by Ali-Mohammad Kardan, Tehran: Center for Academic Publication [in Persian].

- Haack, S. (2009), "The Growth of Meaning and the Limits of Formalism: In Science, In Law", *Análisis Filosófico*, vol. 29, no. 1, 5-29.
- Howeida, A. (2018), *Statistics and quantitative methods in Librarianship and information science*, Second edition, Tehran: SAMT [in Persian].
- Kaiser, M. I. (2011), "The Limits of Reductionism in the Life Sciences", *History and Philosophy of the Life Sciences*, vol. 33, no. 4, 453-476.
- Kullenberg, C. (2012), *The Quantification of Society: A Study of a Swedish Research Institute and Survey-based Social Science*, Sweden, Gothenburg: University of Gothenburg Press.
- Marginson, S. (2021), "Global Science and National Comparisons: Beyond Bibliometrics and Scientometrics", *Comparative Education*, vol. 58, no. 2, 125-146.
- Mennicken A. and W. N. Espeland (2019), "What's New with Numbers? Sociological Approaches to the Study of Quantification", *Annual Review of Sociology*, vol. 45, 223-245.
- Mukumbang, F. C. (2021), "Retroaductive Theorizing: A Contribution of Critical Realism to Mixed Methods Research", *Journal of Mixed Methods Research*, vol. 17, no. 1, 93-114.
- Motahari, M. (1984), *A criticism on Marxism*, Tehran: Sadra [in Persian].
- Nasr, S. H. (2012), *Knowledge and the sacred*, Translated by Farzan Haji-Mirzaei, Tehran: Farzan-Rooz [in Persian].
- Nasiri, P. and A. Haj-Salmani (2017), *Statistics in scientometrics and knowledge and information science*, Tehran: SAMT [in Persian].
- Nasiri, P., S. Ziaei, and B. Moghadas-Zadeh (2018), *Statistics in Library and Information Science (Master of Knowledge and Information Science)*, Tehran: Payam-e-Noor University [in Persian].
- Rescher, N. (2006), *Epistemetrics*, Cambridge: Cambridge University Press.
- Sardar, Z. (2008), *Orientalism*, Translated by Mohammad-Ali Ghasemi, Tehran: Institute of Cultural, Social and Civilization Studies [in Persian].
- Schaffer, J. (2009), "On What Grounds What", in: *Metametaphysics: New Essays on the Foundations of Ontology*, D. Manley, D. Chalmers, and R. Wasserman (eds.), Oxford: Oxford University Press, pp. 347-383.
- Spinoza, B. (1995), *The Letters*, Translated by Samuel Shirley, Cambridge: Hackett Publishing Company, inc.

بحث و نقد در باب کتاب آمار در علم‌سنجی و علم اطلاعات و دانش‌شناسی

مهدی شقاقی*

چکیده

در مقاله حاضر، قصد بر آن است که کتاب *آمار در علم‌سنجی و علم اطلاعات و دانش‌شناسی* تألیف پرویز نصیری و امیر حاج‌سلمانی، که در سال ۱۳۹۶ توسط انتشارات سمت به جامعه علمی عرضه شده است، با استفاده از روش نقد سنتی یا جدلی، به بحث و نقد گذاشته شود. نتایج بررسی کتاب حاکی از آن است که کتاب در برخی موارد شامل «بیان ساده مفاهیم آماری و کاربرد عملی آن‌ها» نیست و خواننده مستقل در مقاطع کارشناسی ارشد و دکترا قادر به درک برخی مفاهیم به‌خصوص در بخش توزیع‌های آماری، برآوردها، و الگوی عاملی نیست و تنها مدرسان این درس می‌توانند آن را برای دانشجویان قابل فهم سازند. به‌علاوه فاقد جامعیت است و برای نمونه جای آزمون‌های ناپارامتریک، و برخی تحلیل‌های پیشرفته آماری مثل آنکووا، مانکووا، تحلیل مسیر، و غیره خالی است و درعین حال، آموزش نرم‌افزاری تحلیل‌های آماری آن‌طور که بایسته است آموخته نشده است. باتوجه به سایر ایرادها و توصیه‌های جزئی، که در متن مقاله آمده است، می‌توان کتاب حاضر را کتابی با طرح مقدماتی خوب برای توسعه و بهبود در آینده در نظر گرفت و آن را به یک کتاب پایه و همه‌پذیر ارتقا داد.

کلیدواژه‌ها: نقد سنتی، نقد جدلی، آمار در علم‌سنجی، آمار در علم اطلاعات، آزمون‌های آماری، تحلیل آماری.

* استادیار، گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی، دانشگاه شهید بهشتی، تهران،
ایران، m_shaghaghi@sbu.ac.ir

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۰۱/۱۷، تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۰۵/۰۹



۱. مقدمه

ورود علم آمار به حوزه علوم انسانی را بسیاری از علمای این حوزه ورود پارادایم اصالت طبیعت به قلمروی اصالت تاریخ تلقی می‌کنند و آن را یک تناقض پارادایمی می‌دانند (فی ۱۳۸۳)، زیرا از نظر آنان رفتار انسان و مناسبات انسانی اجتماعاً بر ساخته و در مسیر تاریخ صورت‌بندی می‌شود. بنابراین، پیش‌بینی‌پذیرسازی رفتارها از طریق قوانین طبیعی، ریاضی، و احتمالی و ارائه قوانین عام و جهان‌شمول درباره رفتار انسان را هدف این حوزه تلقی نمی‌کنند، بلکه توصیف، تحلیل، و فهم و ترسیم این رفتارها را باتوجه‌به عقبه تاریخی کنش‌ها در چهارچوب مناسبات قدرت، تضاد منافع، صف‌بندی‌های اجتماعی، و نحوه تعریف و کاربرد قواعد اخلاقی، ابزار، و زبان هدف این حوزه می‌دانند (فرونه ۱۳۹۳). برخی دیگر از متخصصان علوم انسانی نیز، که با نظریه‌های مربوط به علوم انسانی غریبه‌اند و صفوف اصلی پژوهش و تحلیل را در دو پارادایم اصلی اصالت طبیعت و اصالت تاریخ و تقسیمات فرعی مربوطه را نمی‌شناسند، اعتبار و آبروی علوم انسانی را در کاربرد فرمول‌ها و قواعد ریاضی، آماری، فناوریانه، و عدد و رقم می‌دانند و از نظر پژوهشی بیش‌تر صورت‌گرا هستند (Haack 2009). اما گروهی دیگر نیز وجود دارند که بیش‌تر عمل‌گرایانه به پژوهش نگاه می‌کنند و استفاده مناسب و به‌جا از آمار و ارقام در پژوهش‌های علوم انسانی را باتوجه‌به اهداف خاص هر پژوهش باعث فهم بهتر موقعیت می‌دانند (Mukumbang 2021). اما آنچه به‌نظر مهم است تشخیص و قراردادن صحیح اولویت‌ها در جای خود است. آنچه علوم انسانی را گوه‌ری متمایز از سایر علوم می‌سازد تمرکز به عنصر «فهم» است که در بسیاری از مواقع جدای از «فهم تاریخی» نیست و این به‌نظر می‌بایست اولیت و اولویت پیدا کند. اما آمار و ارقام و تحلیل‌های آماری می‌توانند با ایجاد فهم موقعیت‌مند به توصیف، تشریح، و تحلیل بهتر امور انسانی کمک کنند. لذا به‌نظر می‌رسد جایگاه واقعی آمار و ارقام در علوم انسانی ایجاد «فهم موقعیت‌مند»^۱ است تا تبیین و پیش‌بینی و سنجش اثرات و هم‌بستگی‌ها و وابستگی‌ها.

نقدهای بسیار زیادی به استفاده از روش‌های آماری در علوم انسانی وارد شده است. یکی از مهم‌ترین نقدها تقلیل‌گرایی است (Kaiser 2011). در علوم انسانی، که امروزه تحقیقات پیمایشی و تحقیقات آزمایشی از نوع آزمون-گواه رواج زیادی دارد، تقلیل‌گرایی بیش‌ازپیش به مسئله‌ای قابل‌بحث تبدیل شده است. چالمرز (Alan Francis Chalmers) (۱۳۸۷) نیز در کتاب چپستی علم نقدهایی علیه منطق استقراء و تقلیل‌گرایی نهادینه در آن مطرح کرده است. اگر به پژوهش‌های علوم انسانی تمرکز کنیم، یکی از مهم‌ترین مشکلات تقلیل‌گرایی تبدیل فرد به

عدد است (Cho and Squier 2008). در پژوهش‌های پیمایشی، که به‌خصوص در ایران بسیار رواج دارد، کیفیات انسانی افراد مورد مطالعه نادیده گرفته می‌شود و همگی به یک موجودیت واحد دارای یک خصیصه خاص مثل دانش‌جو بودن، کارمند بودن، یا استاد بودن تقلیل پیدا می‌کنند. یکی دیگر از تقلیل‌ها تقلیل مجموعه‌ای از اعداد به عدد واحد است (Kullenberg 2012: 157). داده‌های حاصل از پیمایش در نرم‌افزارهای آماری وارد می‌شود و معمولاً گویه‌ها یا خرده‌مقیاس‌ها به ابعاد یا مقیاس‌ها و مقیاس‌ها نیز به متغیر یا متغیرها تقلیل پیدا می‌کنند. تقلیل دیگر کاهش مجموعه پرسش‌های ممکن به پرسش‌های موجود است (Mennicken and Espeland 2019). علاوه بر تقلیل گرایی، اندیشمندان دیگری چون شافر (Jonathan Schaffer 2009) به مسئله مهم زمینه و زمینه‌زدایی در تحقیقات کمی تمرکز کرده‌اند. با وجود این که اندیشمندان زیادی چون دروین (Branda Dervin 1992) از مدت‌ها پیش آموزانده‌اند که انسان موجودی متغیر و وابسته به زمینه است که بین او و زمان، مکان، موقعیت، و مسئله‌اش شکاف وجود دارد و او از اطلاعات موجود در زمینه برای پرکردن شکاف و معنادار کردن موقعیت مبهم و مسئله‌مند استفاده می‌کند و ممکن است همو از همان اطلاعات در جایی دیگر برای پرکردن شکافی دیگر و ابهام‌زدایی از وضع ابهام‌آمیز دیگری استفاده کند، باین حال، تحقیقات کمی انسان را واجد رویکردهای ثابت نسبت به چیزها می‌داند و فهم از موقعیت را نادیده می‌گیرد. اگر از ارب‌های نمونه‌گیری و انتخاب ابژه‌های مطالعه، که در حیات روزمره پژوهش‌ها تداول عام دارد، بگذریم، مشکلاتی فلسفی نیز گریبان‌گیر استفاده از منطق استقراء در پژوهش‌های پیمایشی است. برای مثال، چالمرز (۱۳۸۷) به برتراند راسل (Bertrand Russell) و مثل او، که به بوقلمون استقراء‌گرایی راسل معروف شده، اشاره می‌کند که چگونه براساس n روز دریافت آب و دانه در ساعتی مقرر به این نتیجه رسید که در روز $n+1$ نیز آب و دانه دریافت خواهد کرد، ولی در آن روز توسط صاحبش ذبح شد! این مثل درواقع نقد تعمیم‌پذیری پژوهش‌های کمی و نقد استخراج حکم کلی از مشاهدات جزئی است.

حوزه علم سنجی در علم اطلاعات از حوزه‌هایی است که به‌شدت تحت تأثیر معرفت‌شناسی پوزیتیویستی است (Marginson 2021). باین که نیکلاس رشر (Nicholas Rescher 2006) در کتاب معرفت سنجی با مستندات نشان داده که رشد مقاله از تابع نمایی تبعیت می‌کند، ولی رشد علم از تابع خطی پیروی می‌کند، ولی هنوز بسیاری از پژوهش‌گران اصرار دارند که به‌طور غیرمستقیم مقاله علمی را معادل علم تلقی کنند و واژه «علم سنجی» نیز، که دلالت مستقیمش عموماً سنجش مستندات علمی است، بر همین دلالت دارد. به همین دلیل، انتشار کتبی که بخواهد شیوه‌های تحلیل کمی کالایی به‌نام مقاله را بیاموزاند موضوعیت می‌یابد و کتاب *آمار در*

علم‌سنجی و علم/اطلاعات و دانش‌شناسی نیز براساس این منطق پا به منصه ظهور گذاشته است. انتخاب این کتاب برای نقد بر چند دلیل استوار بوده است: اول این‌که، امکانی برای نقد رویکردها و روش‌های کمی در علم اطلاعات فراهم می‌کرد، زیرا همان‌طور که پژوهش‌گرانی مانند باد (John Budd 2001) و فدائی (۱۳۹۹) اشاره کرده‌اند معرفت‌شناسی غالب در رشته علم اطلاعات و دانش‌شناسی، معرفت‌شناسی پوزیتیویستی یا تحصیل‌گرایانه است. دوم آن‌که باوجود غلبه معرفت‌شناسی تحصیل‌گرایانه بر رشته علم اطلاعات، بسیاری از دانش‌پژوهان این رشته در ایران، به‌خصوص دانشجویان ارشد و دکترا، از روش‌های آماری آن‌طور که شایسته، به‌جا، و صحیح است استفاده نمی‌کنند و تجربه زیسته نویسنده این مقاله در داوری مقالات رشته به چنین درکی انجامیده است و بنابراین، جست‌وجوی چرایی این ضعف در کتب آماری این رشته برای نویسنده این مقاله جذاب به‌نظر می‌رسید. سوم آن‌که، این کتاب توسط انتشارات سمت، که مرجع تولید محتواهای علوم انسانی است، به‌چاپ رسیده است و از این جهت شایسته توجه بود. و دلیل چهارم کم‌بودن کتاب‌های آماری (تألفی و ترجمه‌ای) در رشته علم اطلاعات و دانش‌شناسی باوجود غلبه معرفت‌شناسی تحصیل‌گرایانه بر رشته بود و لذا انتشار یک کتاب آماری تألفی پس از سال‌ها غفلت از این موضوع جالب توجه به‌نظر می‌رسید.

۲. روش

در مقاله حاضر، از روش نقد سنتی یا جدلی (polemic) برای بحث و نقد دریاب اثر حاضر استفاده شده است. نقد سنتی را می‌توان در آثار افرادی چون مطهری (۱۳۶۳) در تقدی بر مارکسیسم، ضیاءالدین سردار (۱۳۸۷) در شرق‌شناسی، و سیدحسین نصر (۱۳۹۱) در معرفت و امر قدسی جست‌وجو کرد. این نوع نقد برخلاف نظر برخی صاحب‌نظران نوعی نیت‌خوانی پیشینی براساس سابقه نویسنده، مشرب فکری او، سابقه مطالعاتی، و هدف او از نگارش زندگی خصوصی و تحلیل مرام و مشرب مرتبطان با او نیست، بلکه نوعی استدلال‌ورزی است براساس مقدماتی که درواقع مؤلف اثر یا نظر آن‌ها را نقاط قوت اثر یا نظر خود می‌داند. این نقاط قوت در نقد درواقع مقدمه نقد آن اثر یا نظر از همان موضع قوت تلقی می‌شوند؛ یعنی درجریان نقد معلوم می‌شود آن‌چه از سوی مؤلف قوت دانسته شده درواقع در موضع تضعیف‌کننده آن نظر یا اثر نیز قرار دارد و درواقع این نوع نقد از طریق مسیر استدلال‌ورزی روی نقاط قوت تأکیدشده توسط مؤلف ایده بنیادین اسپینوزا که «هر تعینی نفی است» (Spinoza 1995) را تحقق می‌بخشد. این بدان معناست که هرچیزی را که به‌عنوان امر مطلوب

متعین می‌کنیم و وجود می‌بخشیم، نفی را نیز هم‌زمان ایجاد می‌کند (مثلاً هر موجودی که زاده یا ساخته می‌شود هر ثانیه رشد او یک قدم حرکت به سمت فنا می‌آید) و اثرات جانبی نامحسوسی دارد یا خلأهایی را می‌زایاند. هر موجودی که پا به عرصه وجود می‌گذارد مقاومتی را در محیط علیه خود ایجاد می‌کند و این نفی ذاتی خود اوست. آثار و اندیشه‌ها نیز از این قاعده مستثنا نیستند و به محض ظهور، توسط گروهی دیگر نفی می‌شوند و آنچه قوت دانسته می‌شد با ظهور آثار و شواهد و اثرات جانبی آن نوع نگاه به تدریج ضعف تلقی می‌شود. مطهری (۱۳۶۳) در *نقدی بر مارکسیسم اندیشه مارکس* را با ابعاد و جوانب آن توصیف می‌کند و سعی می‌کند زیبایی و دلالت‌های مثبت آن را براساس آنچه فهم کرده به تمامی بیان کند. بعد در نقد مارکسیسم نشان می‌دهد همه آن چیزهایی که به عنوان قوت‌های مارکسیسم ذکر شده ضعف‌هایی در کنارش می‌پروراند که از آن‌ها گریز و گزیری نیست. در این جا نیز تلاش شده که با روش نقد سستی یا جدلی، همان روش پیش گرفته شود و ضعف‌هایی که از کنار قوت‌های ذکر شده در کتاب سر برآورده بازگو شود.

۳. معرفی: فصول و ظواهر کتاب

کتاب *آمار در علم سنجی و علم اطلاعات و دانش‌شناسی* به سال ۱۳۹۶، که توسط پرویز نصیری و امیر حاج سلمانی نوشته شده، یکی از دو تألیف آماری پرویز نصیری در رشته علم اطلاعات و دانش‌شناسی است. او دانشیار گروه آمار دانشگاه پیام نور است و در سال ۱۳۹۷ نیز کتابی با عنوان *آمار در کتاب‌داری و اطلاع‌رسانی* با همکاری ثریا ضیائی و باقر مقدس‌زاده تألیف کرده و توسط انتشارات دانشگاه پیام نور در تیراژ دویست نسخه چاپ شده که هم‌پوشانی‌هایی نیز با کتاب در دست نقد دارد. تألیف یا ترجمه کتاب آماری در رشته علم اطلاعات متداول نیست و به جز دو کتاب یادشده می‌توان به کتاب علیرضا هویدا با نام *آمار و روش‌های کمی در کتاب‌داری و اطلاع‌رسانی* (چاپ اول، ۱۳۹۲ و ویرایش و چاپ دوم، ۱۳۹۷) و کتاب لیون وان (که به اشتباه لیون واگان ترجمه شده!) با عنوان *روش‌های آماری برای متخصصان کتاب‌داری و اطلاع‌رسانی* به ترجمه محمدرضا قانع و کیوان کوشا اشاره کرد. این قلم آثار و عدم تمایل یک موقعیت تناقض‌آمیز را در رشته علم اطلاعات و دانش‌شناسی نشان می‌دهد. با وجودی که معرفت‌شناسی این رشته تحت تأثیر پوزیتیویسم است (Budd 2001: 14) و بسیاری از معارف این رشته با تحقیقات کمی حاصل می‌شود و حتی قوانین مهم این رشته از جمله قانون لوتکا، قانون بردفورد، و قانون زیف همگی کمیت‌گرا هستند و این در ایران شدت بیش‌تری نیز دارد، ولی

کتاب‌های آماری اندکی به فارسی در این رشته منتشر شده است که شاید نشانه‌ای باشد بر بیگانگی متخصصان این حوزه از مباحث آماری و لزوم نگارش کتاب‌هایی ساده‌فهم و خودخوان برای استفاده مستقل متخصصان این حوزه از روش‌های آماری.

کتاب از ده فصل تشکیل شده است. فصل اول به مفاهیم اولیه پرداخته و پس از پرداخت مقدماتی به فرایند پژوهش، به روش‌های نمونه‌گیری و مقیاس‌های اندازه‌گیری اشاره کرده است. در فصل دوم، آمار توصیفی موردتوجه قرار گرفته و پس از بحث نمادگذاری و تأکید جالب و ممتاز روی مفهوم سیگما (Σ) و ویژگی‌های آن؛ شاخص‌های گرایش به مرکز و پراکندگی به بحث گذاشته شده است. سپس به جداول توزیع فراوانی و محاسبات سستی در آمار توصیفی اهتمام شده و در نهایت گذری و نظری به نمودارهای توصیفی شده است. فصل سوم به احتمالات اختصاص یافته و پس از طرح بحث مباحث کلاسیک و همگانی فضای نمونه، پیش‌آمد، شمارش، جای‌گشت، و ترکیب، برخی قوانین احتمالات (مثل قانون بیز) نیز ارائه شده است. در فصل چهارم، که فصل جالب و نوآورانه‌ای در میان کتب آماری است، بحث متغیر تصادفی و توزیع‌های آماری به میان آمده و در کنار توزیع نرمال، چند توزیع دیگر از جمله توزیع فشر، پواسون، برنولی، و ... ذکر شده و تابع چگالی احتمال آن‌ها اجمالاً معرفی شده است. پرداخت مستقل در فصل پنجم به برآورد نیز تقریباً کار جدیدی است که پس از معرفی برآوردگرهای نقطه‌ای، برآوردها از طریق مفهوم ماکزیمم درست‌نمایی به برآورد فاصله‌ای گره می‌خورد و مفهوم فاصله اطمینان در موقعیت‌های مختلف (مثل واریانس‌های دو جامعه یا یک جامعه یا میانگین‌های دو جامعه و ...) به بحث گذاشته می‌شود. فصل ششم به آمار استنباطی و آزمون‌های فرض میانگین جامعه و نمونه نرمال و اختلاف میانگین‌ها با استفاده از نمره‌های زد و تی پرداخته است. فصل هفتم مستقلاً مربوط به تحلیل واریانس یک‌طرفه (یک متغیر مستقل) و دوطرفه (دو متغیر مستقل) است و فصل هشتم نیز به هم‌بستگی و رگرسیون پرداخته است و رگرسیون چندگانه و لجستیک از اجزای این بخش به‌شمار می‌رود. فصل نهم مربوط به تحلیل عاملی اکتشافی و بحث درباره آنالیز عاملی و تحلیل خوشه‌ای است. فصل دهم نیز یک بخش خاص مربوط به «تجزیه و تحلیل‌های آماری با استفاده از قوانین و مفاهیم علم‌سنجی و علم اطلاعات و دانش‌شناسی» است که به‌رغم اهمیتش، صفحات کمی (سی صفحه) را به خود اختصاص داده است. پیوست اول کتاب به معرفی بسیار مختصر نرم‌افزار اس‌پی‌اس پرداخته و پیوست دوم به جداول آماری اختصاص یافته است. کتاب دارای یک ضمیمه لوح فشرده شامل داده‌های خام تحلیل‌های انجام‌شده در متن کتاب، نرم‌افزار اس‌پی‌اس برای

سیستم‌های ۳۲بیتی و ۴۶بیتی، و یک فایل موسیقی بی‌کلام است! کتاب دارای فهرست منابع است، اما فاقد واژه‌نامه، نمایه، و صفحه‌عنوان انگلیسی است. در انتهای هر فصل، پاراگرافی مجمل به‌عنوان خلاصه فصل و هم‌چنین خودآزمایی آمده است.

جلد کتاب مقوای ۲۵۰ گرمی است که برای کتاب ۴۶۷ صفحه‌ای اصلاً مناسب نیست و حداقل می‌بایست ۳۰۰ گرمی می‌بود. حجم کتاب و تعداد فصول آن برای یک کتاب درسی مناسب است، هرچند که فرمول‌های آماری می‌توانست با فونت کوچک‌تری چاپ شود و حجم کتاب اندکی کاهش یابد. روی جلد از سلفون شفاف استفاده شده و از تصویرنگاری برای طراحی هنری جلد بهره برده شده که طرح ساده‌ای است از نمودارهای آماری. متن کتاب شامل کاغذ ۷۰ گرمی سفید است و از چسب گرم برای صحافی استفاده شده که محکم است، اما فاقد خط تا است. در پشت جلد طی بندی در باب اهمیت کتاب چنین آمده است: «علم اطلاعات و دانش‌شناسی با پدیده اطلاعات، رفتار اطلاعاتی، ذخیره، و بازیابی و جریان حاکم بر آن‌ها سروکار دارد. تحلیل و پردازش این اطلاعات نیازمند استفاده از روش‌های آماری است که بخش اعظم آن‌ها در قالب تحلیل‌های علم سنجی است!» این ادعای نامستند شاید نشانه‌ای باشد بر ناآشنا بودن مؤلفان با مباحث حوزه و دامنه آن و نسبت تحلیل‌های آماری با مباحث این حوزه. با این حال، وجوه اهمیت این کتاب برای نقد را می‌توان در چند محور برشمرد: ۱. کتاب توسط انتشارات سمت منتشر شده و این به آن معناست که این سازمان، نویسندگان و موضوع کتاب، و فصل‌های آن را مناسب تشخیص داده است و لایه‌های مختلفی از داوری را گذرانده است؛ ۲. کتاب به «آمار در علم سنجی» تمرکز داشته و هرچند «علم اطلاعات و دانش‌شناسی» در سطر دوم عنوان آمده، ولی از ترتیب آمدن این دو حوزه مشخص است که اولویت کتاب با «آمار در علم سنجی» است و این موضوع تازه و قابل توجهی است؛ ۳. کتاب به جنبه‌های کاربردی نیز توجه کرده و به همین خاطر، یک سی‌دی شامل نرم‌افزار اس‌پی‌اس‌اس و داده‌های کتاب نیز در ضمیمه کتاب آمده که نشان از توجه به جنبه‌های کاربردی دارد.

۴. محورهای نقد

در بخش حاضر، به بیان نقدهای وارد به کتاب *آمار در علم سنجی و علم اطلاعات و دانش‌شناسی* می‌پردازیم و در انجام این کار، نقد را با ذکر قوت‌های مدنظر نویسندگان کتاب و قوت‌هایی که مؤلف در پیش‌گفتار کتاب ذکر کرده آغاز می‌کنیم و با تکیه بر این قوت‌ها و تمرکز بر آن‌ها، نقد را از همان موضع بحث می‌کنیم. همان‌طور که در بخش «روش» ذکر شد، در نقد

سستی یا جدلی، قوت‌های یک اثر ذکر می‌شود و سپس، با بررسی دقیق‌تر همان قوت‌ها و کاوش در آثار جانبی آن‌ها و یا بررسی دقیق‌تر جوانب آن قوت‌ها یا نحوه تحقق آن‌ها ذکر می‌شود که چه نکات منفی‌ای در درون آن وجود دارد. بنابراین، محورهای بحث و نقد بدین شرح خواهند بود: ۱. خاص‌بودگی آمار در علم‌سنجی و علم اطلاعات و دانش‌شناسی (ضرورت تألیف) (نصیری و حاج‌سلمانی ۱۳۹۶: ۱، پیش‌گفتار)؛ ۲. بیان ساده و قابل‌فهم (همان: ۱ و ۲، پیش‌گفتار)؛ ۳. کاربردی‌بودن، ارائه فرمول‌ها به صورت خلاصه، و پرهیز از مباحث تئوری (که البته «مباحث تئوریک» صحیح است!) (همان: ۲، پیش‌گفتار)؛ ۴. آموزش با نرم‌افزار (همان).

۱.۴ خاص‌بودگی آمار در علم‌سنجی و علم اطلاعات و دانش‌شناسی

آن‌چه تألیف کتاب حاضر را از نظر مؤلفان و ناشر به یک ضرورت تبدیل کرده است، نگارش کتابی آماری است که خاص مباحث علم‌سنجی و علم اطلاعات و دانش‌شناسی باشد. بازتاب این کار در این کتاب نیز در قالب مثال‌هایی است که برای هریک از مباحث مطروحه زده شده است. خودآزمایی‌هایی است که با تمرکز بر مسائل علم‌سنجی طرح شده و فصل دهم کتاب به ارائه فرمول‌های مربوط به قانون بردفورد، لوتکا، ضریب تأثیر و شاخص SJR، و نحوه محاسبه با آن فرمول‌ها از طریق نرم‌افزار اسپاس می‌پردازد. اگر بخواهیم منطقاً اجزای یک رشته علمی را برشمریم، می‌توانیم سه جزء برای آن قائل باشیم: مبادی و مبانی، مسائل، و ابزارها و روش‌های حل مسئله. بلافاصله با این دسته‌بندی متوجه می‌شویم که «آمار در علم‌سنجی» جزء ابزارها و روش‌های حل مسئله در این رشته یا هر رشته دیگر است. بنابراین، علم آمار در رشته‌های علوم انسانی شأن ابزاری دارد و با توجه به الگوهای تحلیل در علم آمار (سنجش اختلاف میانگین‌ها، سنجش رابطه، سنجش هم‌بستگی، استخراج عامل‌ها، پیش‌بینی آثار متغیرها، و ...) می‌توان مسئله‌هایی را در هر رشته علمی ساخت، به نحوی که با آن الگوهای مشخص بتوان آن مسئله‌ها را حل کرد. با این استدلال، به نظر نمی‌رسد که با تدوین مثال‌های جدید و با استفاده از الگوهای قبلی (مثل هم‌بستگی، رگرسیون، تحلیل واریانس، و غیره) کتابی نوشت و گفت که چیز جدیدی است. اما مسئله‌ها و مثال‌های ساخته‌شده نیز تمرکز صرف بر قلمروی موضوعی بسیار خاصی به نام علم‌سنجی دارد و با این که عنوان کتاب *آمار در علم‌سنجی و علم اطلاعات و دانش‌شناسی* است، اولاً مثالی غیر از حوزه علم‌سنجی نمی‌بینیم و بنابراین حضور نام «علم اطلاعات و دانش‌شناسی» را در عنوان کتاب درک نمی‌کنیم و ثانیاً هم‌ارز شدن «علم‌سنجی» با «علم اطلاعات و دانش‌شناسی» از طریق حرف ربط «و» نیز

قابل درک نیست، زیرا این گرایش از نظر موضوع و روش زیرمجموعه‌ای از علم اطلاعات و دانش‌شناسی است نه هم‌ارز با آن و همان‌طور که می‌دانیم، این حوزه برخاسته از مطالعات کتاب‌سنجی در علم اطلاعات است. این کتاب می‌توانست صرفاً به علم‌سنجی متمرکز شود و دامنه خود را دقیق‌تر و مباحثش را جزءنگران‌تر کند نه این‌که با آوردن «علم اطلاعات و دانش‌شناسی» آن را کلی‌تر و مجمل‌تر کند. هم‌چنین، اضافه‌شدن «و علم اطلاعات و دانش‌شناسی» زیبایی عنوان را کاسته است، زیرا دو «واو» در یک عبارت تکرار شده و نیز خواننده ناآشنا ممکن است تصور کند این کتاب برای سه حوزه علم‌سنجی، علم اطلاعات، و دانش‌شناسی است. اما در مورد فصل آخر، که فصلی خاص به نام «تجزیه و تحلیل‌های آماری با استفاده از قواعد و مفاهیم علم‌سنجی و علم اطلاعات و دانش‌شناسی» است، ضمن این‌که دوباره استعمال عبارت «علم اطلاعات و دانش‌شناسی» در این‌جا برای خواننده مبهم است، باید گفت که هرچند بیان قوانین لوتکا و بردفورد و امثال آن و ذکر فرمول‌های آن‌ها مستحسن است، در عمل تجزیه و تحلیل آماری اتفاق نیفتاده، بلکه گفته شده که چگونه با نرم‌افزار اسپاس اس‌اس مقادیر فرمول‌ها را می‌توان محاسبه کرد. در واقع، این نرم‌افزار در این فصل بیش‌تر کار یک ماشین حساب مهندسی را بازی کرده تا نرم‌افزار آماری. علاوه‌بر این کار، تجزیه و تحلیل‌های آماری در این فصل به رسم نمودارهای مربوط به داده‌های مقالات و مجلات خلاصه شده است. بنابراین، گمان نمی‌رود که بتوان با صراحت تمام نام این فصل را تجزیه و تحلیل‌های آماری گذاشت. اما در مورد مثال‌ها نیز باید گفت یا مثال‌ها از حوزه خاص علم‌سنجی است یا از حوزه‌های دیگر است و در هر حال قلمروی علم اطلاعات و دانش‌شناسی و زیرمجموعه‌های دیگر آن را پوشش نمی‌دهد. برای نمونه، مثال ۹-۶ را در صفحه ۲۲۲ ببینید. این مثال می‌توانست خیلی ساده تبدیل به مثالی از حوزه علم اطلاعات یا حتی علم‌سنجی گردد. مثلاً دو رشته را می‌شد مثال زد که از میزان استنادات مجلات آن‌ها در یک سال به تصادف انتخاب شده است، از رشته اولی چهارصد استناد به تصادف انتخاب می‌شود که پس از بررسی معلوم شد هشتاد موردش خوداستنادی بوده و از دومی صد استناد به تصادف انتخاب می‌شود که سی موردش خوداستنادی درآمده است. بعد می‌شد بررسی کرد که آیا نسبت خوداستنادی در این دو رشته برابر است یا خیر. برخی مثال‌ها نیز هستند که منطبق با واقعیت نیستند مانند مثال ۵-۴ که در آن، تعداد مقاله‌های دفاع‌شده منطقاً نمی‌تواند منفی یک باشد. از این نوع مثال‌های غیرمرتبط یا نامنطبق با واقعیت، که تضعیف‌کننده ضرورت‌اند، در فصول دیگر کتاب نیز یافت می‌شوند.

اما آنچه بیش‌تر منتقد را به گفتن این‌که این کتاب یک اثر معمولی است وسوسه می‌کند، استفاده از منابع و مآخذ قدیمی و مدعیات نادقیق در فصل اول است. منابع قدیمی (دهه هشتاد) این فصل مدعیات ناصحیح است (مثلاً این‌که پیمایش شامل سه دسته توصیفی، تطبیقی، و ارزش‌یابی است! و معلوم نیست که اولاً آیا می‌شود توصیف را از مقایسه و ارزش‌یابی جدا کرد و ثانیاً فراتحلیل و ادراک‌سنجی هم که شامل توصیف و مقایسه و ارزش‌یابی است جزو کدام دسته است. یا گفته شده که «پژوهش ناظر به راه‌حل‌های گوناگون به‌صورت پاسخ‌های عالی، خوب، نسبتاً خوب، ضعیف، و خیلی ضعیف برای حل مسئله است»! یا «احتمال به‌معنای عدم اطمینان به آینده است»! (همان: ۸۵)، مدعیات متناقض‌نما (برای مثال گفته شده: «پژوهش پیمایشی در مقایسه با پژوهش تجربی انعطاف و دقت کم‌تری دارد و اگر پژوهش پیمایشی به‌درستی اجرا شود می‌توان یافته‌های به‌دست‌آمده از گروه کوچک را به کل جامعه تعمیم داد». در این‌جا معلوم نیست چرا باوجود اعتراف به نامنعطف و نادقیق‌بودن می‌توان نتایج یک گروه کوچک را به گروه بزرگ تعمیم داد که البته این یک بحث روش‌شناختی است)، و پرداخت ناجامع به همه انواع نمونه‌گیری‌ها نیاز به بازنگری در این فصل را ضروری می‌کند.

۲.۴ کاربردی بودن

علاوه‌بر مسائل فوق، نکته بااهمیتی که می‌تواند یک کتاب ابزاری و روشی را برای یک حوزه مهم و کاربردی کند افق‌های جدیدی از تحلیل است که می‌تواند برای پژوهش بگشاید. در این موضع، می‌گوییم که برخلاف رویه درست، که طی آن باید مسئله روش و ابزار را تعیین کند، در بسیاری از مواقع روش و ابزار است که به‌طور معکوس به دانشجو یا پژوهش‌گر می‌گوید که چه نوع مسئله‌هایی می‌توان با این روش حل کرد. از این جهت، کتاب‌های روشی و ابزاری بسیار مهم می‌شوند، زیرا افق‌های جدیدی از مسئله و حل مسئله را می‌گشایند و به محقق می‌گویند که مسائلی این‌چنین را که در کتاب طرح شده نیز می‌توان با روش‌های آماری حل کرد. دلیل اهمیت این قضیه آن است که بنابه روش آموزشی کتاب‌ها یا استادان، برخی مسئله‌های پژوهش روزمره می‌شوند و به‌طور بی‌رویه تداول می‌یابند. برای مثال، با مروری گذرا به مقالات فارسی حوزه علم اطلاعات و دانش‌شناسی می‌بینیم که همه مسئله‌ها طوری طراحی می‌شود که یا به بررسی اختلاف میانگین دو نمونه منتهی شود و یا به بررسی هم‌پستگی یک‌سری عوامل ختم می‌گردد. بنابراین، می‌بینیم که دانستن این‌که با یک روش چه مسائلی را می‌توان حل کرد افق‌های جدید باز می‌کند. پس اگر کتابی برخلاف رویه معمول آثار ابزارگرا به

محققان بگویند که چه مسئله‌هایی را می‌توان با این روش‌ها حل کرد (مسئله‌هایی که در مقالات پژوهشی آن حوزه علمی معمول و مرسوم نیست)، آن‌گاه می‌گوییم که کتاب فوق‌العاده ضروری است. اما در این کتاب مثال‌هایی که از حوزه علم سنجی آمده است همان مسئله‌هایی است که محققان به‌طور روزمره به آن‌ها می‌پردازند و افق جدیدی از حل مسئله ارائه نشده است. برای مثال، در صفحه ۲۱۶ مثالی بدین شرح آمده است: «به‌منظور مقایسه دو روش نمره‌گذاری و رتبه‌بندی فعالیت‌های علمی، شانزده عضو هیئت علمی رشته علم سنجی و علم اطلاعات و دانش‌شناسی انتخاب و برای هر یک از آن‌ها دو روش اندازه‌گیری به‌کار برده شد که نتایج به‌صورت زیر است». این مثال، افق جدیدی را برای خواننده نمی‌گشاید، زیرا این دو روش نمره‌گذاری و رتبه‌بندی می‌توانست در رشته مدیریت یا رشته روان‌شناسی باشد و وقتی نویسنده اسم روش‌های رتبه‌بندی و نمره‌گذاری را نمی‌گوید، درواقع آن را برای خواننده تخصصی خشی و بی‌اثر می‌کند و افق جدیدی برای حل مسئله به روی او نمی‌گشاید. درضمن، علم سنجی در ایران یک رشته در مقطع ارشد است که معدودی دانشگاه خاص آن را ارائه کرده‌اند و آن‌ها هم جمعاً شانزده عضو هیئت علمی در این حوزه ندارند و در خارج از کشور نیز زیرمجموعه علم اطلاعات است! این افق‌های جدید می‌توانست با ارائه مباحث آماری پیشرفته‌تر اتفاق بیفتد، به‌طوری‌که هم جامعیت مباحث آماری را باعث شود و هم افق‌های جدیدی از تحلیل را باز کند و به‌جای تمرکز بر ذکر یا اثبات برخی قضایا مثل «برآوردگرها» (فصل پنجم) که برای دانشجویان علوم انسانی بدون تشریح ساده قابل فهم نیست، می‌شد مباحث پیشرفته آماری را به‌صورت کاربردی‌تر در پژوهش توضیح داد. برای نمونه، جای کلیه روش‌های تحلیل ناپارامتریک، روش‌های پارامتریک آنکووا، مانکووا، هم‌بستگی تفکیکی، و غیره در این کتاب خالی است و اگر این روش‌ها با مثال‌هایی جدید همراه می‌شد، شاید محققان را ترغیب می‌کرد که صرفاً به تعریف و حل مسئله با آزمون‌های تی (که در سراسر مجلات رشته به‌وفور یافت می‌شود و گویی هیچ راه‌حل آماری‌ای به‌جز این روش وجود ندارد!) نپردازند و به مسئله‌های جدید بیندیشند. برای مثال، امروزه بسیاری از پژوهش‌ها به معناداری اختلاف میان میزان استنادات یا تولیدات علمی کشورهای مختلف، استادان مختلف، دانشگاه‌های مختلف، و امثال آن علاقه‌مند هستند و نشان‌دادن معنی‌داری اختلاف میان این اندازه‌ها با کنترل متغیرهایی مثل بودجه، وسعت، و تعداد دانشجو (به‌عنوان متغیر همپراش یا کووریت) از طریق آزمون‌های آنکووا و مانکووا می‌تواند یافته‌های جالب توجهی را به سیاست‌گذاران حوزه آموزش عالی عرضه کند.

علاوه بر این، به نظر می‌رسد بسیاری از مباحث قابل طرح در این کتاب، که بعضی از آن‌ها پایه است، جا افتاده است. برای مثال، می‌توان به بررسی نرمال بودن و آزمون‌های نرمال بودن (مثل کلموگروف اسمیرنف و شاپیرو-ویلک) و ضرایب چولگی و کشیدگی اشاره کرد، زیرا نرمال بودن شرط برگزاری آزمون‌های پارامتریک است. هم‌چنین، یکی از مهم‌ترین دغدغه‌های محققان این رشته آن است که بدانند کی از کدام اندازه گرایش به مرکز، پراکندگی، آزمون پارامتریک، یا ناپارامتریک استفاده کنند. این نوآوری نیز می‌توانست به ضرورت کتاب کمک شایانی کند. جافتادگی برخی مباحث مثل ذکر نشدن میانگین هارمونیک در انواع میانگین‌ها، دامنه میان‌چارکی در اندازه‌های پراکندگی، یا بحث درباره ارزش مقیاس و تبدیل مقیاس و امثال آن، که جزو مباحث پایه در تحلیل‌های آماری است، می‌توانست این کتاب را از کتاب‌های معمولی دیگر متمایز کند. برای مثال، انتهای فصل اول (همان: ۷۷)، که آمار توصیفی است، می‌توانست به نحوه تشخیص توصیفی نرمال بودن و نحوه استفاده از اندازه‌های گرایش به مرکز و اندازه‌های پراکندگی حسب مقیاس داده‌ها و نرمال بودن توزیع آن‌ها پردازد. هم‌چنین، در فصل چهار، که بحث احتمال و توزیع نرمال مطرح شده، پس از معرفی توزیع نرمال (همان: ۱۳۶) می‌شد به آزمون‌های نرمال بودن از طریق نرم‌افزار اسپاس پر داخت. در کتاب روش‌های آماری برای متخصصان کتاب‌داری و اطلاع‌رسانی: رویکرد کاربردی و ساده برای درک، استفاده، و تفسیر علم آمار، ترجمه محمد رضا قانع و کیوان کوشا، این مباحث طرح شده که به پژوهش‌گران کمک می‌کند مقیاس‌ها و آزمون‌های درست را انتخاب کنند.

۳.۴ بیان ساده

در پیش‌گفتار کتاب در دو جا ذکر شده که ویژگی خاص این کتاب بیان ساده و قابل فهم آن است. مؤلفان کتاب تمام تلاش خود را کرده‌اند که این اتفاق بیفتد، اما نکته قابل تأمل آن است که این کار صرفاً برای مدرسان رشته اتفاق افتاده است نه دانشجویان رشته. لذا، دانشجوی کارشناسی ارشد و دکترا به صورت خودخوان و بدون کمک استاد نمی‌تواند این کتاب را فهم کند، حتی اگر قبلاً دروس آمار را گذرانده باشد. شاهد این مدعا بحث درباره انواع توزیع‌ها و تابع‌های چگالی احتمال و چپستی آن است. شاهد دیگر استفاده از برخی علایم ریاضی در تحلیل فرمول‌هاست که دانشجوی علوم انسانی خواننده این متن هیچ سابقه مطالعاتی درباره آن‌ها ندارد و آن‌ها به صورت پانویس نیز معرفی نشده‌اند؛ مثل علامت پای (Π) (همان: ۱۵۵)، گاما (Γ) (همان: ۱۳۷)، Ln (Naperian logarithm)^۲، و امثال آن است. بسیاری از دانشجویان نحوه

خوانش صحیح علایم و فرمول‌ها را نمی‌دانند و بهتر بود برخی فرمول‌های پیچیده‌تر، که حاوی علایم ریاضیاتی خاص است، دارای خوانش فارسی نیز بود تا خواننده بیش‌تر بتواند ارتباط برقرار کند (مثال: احتمال شرطی در صفحه ۱۰۰). یا برای مثال، بیشینه درست‌نمایی یک مبحث مهم آماری است که می‌شد آن را با مثال ساده و با کمک اکسل آموزش داد، درحالی‌که حتی معنی آن در یک جمله توضیح داده نشده است. یا معرفی توابع چگالی احتمال می‌توانست با جای‌گذاری چند عدد همراه شود تا خواننده بداند این تابع چگونه مقادیر توزیع خود را خروجی می‌دهد و منحنی چگونه تشکیل می‌شود. بسیاری از شفاف‌سازی‌های حداقلی برای قابل‌فهم‌شدن می‌توانست از طریق پانویس ارجاعی معادل انگلیسی عبارات یا یک جمله یا عبارت توضیحی اتفاق بیفتد (مثلاً معادل لاتین نمونه‌گیری سازوار در صفحه ۲۰).

بیان ساده مفاهیم در برخی فصول کم‌رنگ‌تر شده است. برای مثال، برای فهماندن ساده و دقیق هم‌بستگی می‌توان آن را براساس مفهوم کوواریانس توضیح داد و نشان داد که فرمول‌های هم‌بستگی چه نسبتی با مفهوم کوواریانس دارند و چگونه می‌توان آن را براساس نمرة زد نوشت. ایجاد چنین درکی به خواننده در فصول آتی نیز بسیار کمک می‌کند. برای مثال، در فصل تحلیل عاملی چون مفهوم کوواریانس در بخش هم‌بستگی تبیین نشده است، ماتریس واریانس-کوواریانس برای خواننده در سطح کارشناسی ارشد و دکترای مفهوم نیست و نمی‌تواند خوب با آن ارتباط برقرار کند.

۴.۴ آموزش با نرم‌افزار

از دیگر ویژگی‌های ممتاز این کتاب، که در پیش‌گفتار بدان اشاره شده و در محدود کتاب‌های آماری علم اطلاعات و دانش‌شناسی بدان توجه نشده است، بحث آموزش روش تحلیل عملیاتی داده‌ها با آزمون‌های آماری از طریق نرم‌افزار اس‌پی‌اس‌اس است. مؤلفان برای پوشش دادن چنین آموزشی اهتمام کرده‌اند و حتی یک پیوست سیزده صفحه‌ای نیز به معرفی و آشنایی اولیه با اس‌پی‌اس‌اس اختصاص داده‌اند و در پیش‌گفتار، آن را جزو نقاط قوت کتاب برشمرده‌اند. اما ملاحظه می‌شود که این آموزش نیز با وجود آغاز ناتمام انجام شده و آن‌طور که باید حق مطلب ادا نشده است. اولین مشکل آن است که اقدامات اولیه و لازم برای هر پژوهش با اس‌پی‌اس‌اس در متن و یا حداقل در ضمیمه آموزش داده نشده و آن عبارت است از غربال‌گری داده‌ها. لازم بود حداقل در حد ده صفحه درباره مقوله‌بندی و تبدیل داده‌ها، تجمیع سؤالات پرسش‌نامه در قالب ابعاد از طریق کامپیوت کردن، داده‌های پرت، نرمال‌بودن و شرایط

آن، و مواردی از این قبیل صحبت می‌شد و درواقع، مقدمات انجام آزمون‌های آماری آموزانده می‌شد. دلیل این خواسته آن است که بسیاری از مقالات پژوهشی رشته شامل آزمون‌هایی است که مقدمات اجرای آزمون در آن‌ها بررسی نشده و حتی ذکر هم از آن در میان نیامده است و این نشان از لزوم آموزش در این خصوص دارد. دومین مورد جافتادگی انجام برخی تحلیل‌های آماری در اثنای کتاب با اس‌پی‌اس‌اس است. از آن جمله است به‌دست‌آوردن نمره‌های زد، بیشینه درست‌نمایی، و ساخت جدول‌های توزیع فراوانی در اس‌پی‌اس‌اس. سومین مورد نقصان در آموزش ترسیم نمودار و اکتفا به معرفی چند نمودار اولیه در اس‌پی‌اس‌اس است. بهتر بود برخی نمودارهای دیگر مثل خوشه‌ای یا خطی نیز آموزش داده می‌شد و برخی نمودارهای مهم برای غربال‌گری داده‌ها مثل نمودار شاخه‌وبرگ و نمودار جعبه‌ای معرفی می‌گردید و برای صرفه‌جویی در فضا، اندازه‌های گرایش به مرکز در اس‌پی‌اس‌اس یک‌جا گفته می‌شد.

۵. سایر نقدها

یکی دیگر از نقدهای وارد بر کتاب دربارهٔ ربط برخی فصول به مباحث بعدی است. برای مثال، فصل دوم کتاب به احتمالات اختصاص یافته است و پیش‌آمد، ترکیب، جای‌گشت، و غیره معرفی شده است. خواننده انتظار دارد ربط این مفاهیم با آمار را دریابد و چند صفحه دربارهٔ این موضوع بخواند که علم آمار چگونه به احتمالات تکیه دارد و ربط احتمالات به مباحث آماری چیست. این فصل طوری نوشته شده که اگر کسی آن را نخواند، هیچ آسیبی به فهم او از بقیه مطالب کتاب وارد نمی‌شود و خواندن آن نیز هنگام خواندن مباحث بعدی کتاب چیزی به وی نمی‌افزاید و فهمی را با تکیه بر مفهوم احتمالات در ذهن او متبادر نمی‌سازد و دلیل آن این است که ربط این بخش با بخش‌های بعدی و نحوهٔ ابتدای مباحث آماری به‌خصوص نمونه‌گیری، قضیهٔ حد مرکزی، و معنی‌داری آماری به احتمالات روشن نشده است.

به دلیل این که انتشارات سمت از چند ویراستار و نمونه‌خوان در سال‌های اخیر برای هر کتاب استفاده می‌کند، اشتباهات املائی و رسم‌الخطی آثار انتشارات سمت بسیار کاهش یافته است، اما هرازگاهی اشتباهات املائی و رسم‌الخطی هم‌چنان به چشم می‌خورد که می‌تواند اصلاً نباشد. مثلاً ایراد جزئی در برخی علایم آماری (صفحه ۱۱۸: ایکس کوچک زیر سیگما)، اعداد ناصحیح جزئی (صفحه ۱۸: عدد ۸۰ نداریم و عدد ۸۰۰ صحیح است؛ صفحه ۱۰۳: بالای سطر حرف A جا افتاده است)، اشتباهات رسم‌الخطی جزئی (صفحه ۱۰۳: «پیش‌آمدهای $A_1, A_2, \dots$ »)

AK مستقل اگر و تنها اگر» که «مستقل اند» صحیح است)، عبارات ربط نابه‌جا (صفحه ۳۸۳: «در جدول بالا...»)، و از همه مهم‌تر، شماره‌گذاری ناصحیح جداول در سرتاسر کتاب. در شماره‌گذاری جداول و نمودارها، ابتدا عدد فصل می‌آید و سپس شمارش‌گر هر فصل. برای مثال، نمودار پنجم از فصل هفت می‌بایست از کل به جزء به این صورت عددگذاری شود: نمودار ۷-۵ یعنی فصل هفتم نمودار پنجم (اول کل یعنی فصل و سپس جزء یعنی شماره نمودار). در حالی که برعکس شماره‌گذاری شده و به صورت ۵-۷ آمده است که خواننده را به اشتباه می‌اندازد. اهمیت این‌طور شماره‌گذاری آن‌جا آشکار می‌شود که می‌خواهیم آن‌ها را به ترتیب به صورت فهرست مرتب کنیم. در این صورت، نمودارهای فصول همه ذیل هم در یک ستون می‌آیند. به علاوه بهتر بود برخی تعاریف با تشریح بیش‌تری ذکر شود (مثل تعریف جای‌گشت، در صفحه ۹۱) و برخی مثال‌ها شفافیت بیش‌تری داشته باشد (مانند مثال صفحه ۸۹). در نهایت، استفاده از نمایه و واژه‌نامه استفاده از کتاب را ساده‌تر و آشنایی با اصطلاحات آماری را عمیق‌تر می‌کرد. ضمیمه کتاب نیز شامل یک لوح فشرده است که داده‌های خام تحلیل‌های انجام‌شده با اس‌پی‌اس‌اس در متن کتاب در آن‌جا آمده است. بهتر بود با استفاده از گزینه paste در هر پنجره آزمون، نحو یا دستور آزمون‌ها به صورت فایل syntax روی لوح ذخیره می‌شد تا کاربران بتوانند به راحتی عین آن آزمون را اجرا کنند و خروجی را بلافاصله ببینند. باین‌حال، کتاب حاضر با همین چهارچوب می‌تواند توسعه یابد و در ویراست بعدی به کتاب جامع‌تر و ساده‌فهم‌تری تبدیل گردد.

۶. نتیجه‌گیری

یکی از بدفهمی‌هایی که در باب چستی نقد میان برخی دانش‌پژوهان تداول دارد آن است که نقد شامل تحسین و ستایش و بیان قوت‌های کتاب نیز می‌شود. چنین برداشتی از نقد به نظر کم‌تر واقع‌بینانه است و جایگاه آن را تنزل می‌دهد. به نظر می‌رسد چنین نگاهی به نقد برخاسته از تاریخ ستایش‌گری مبالغه‌آمیز و استحسان در لفافه سخن گفتن در ادبیات ایرانی است. هنگامی که کتابی برای نقد انتخاب می‌شود و پژوهشگاهی با کارگروه‌های ویژه و صرف وقت و هزینه و دقت بسیار کتابی را برای نقد انتخاب می‌کند و به داوری می‌سپرد و هزینه‌های زیادی را برای داوری متقبل می‌شود، درواقع از قبل شأن و ارج کتاب را به رسمیت شناخته و آن را کتابی شایسته تلقی کرده که ارزش صرف زمان، هزینه، و وقت برای نقدشدن و بازخوانی دارد. بسیاری از آثار وجود دارند که حتی برای یک بار خوانده‌شدن نیز شایسته اعتنا نیستند چه رسد

به آن‌که برای نقد آن‌ها زمان و پول هزینه شود. لذا، وقتی کتابی مورد نقد قرار می‌گیرد، نشان از ارزش و اهمیت آن کتاب دارد و به دلیل قوت‌هایی که دارد برای نقد انتخاب شده و ستایش و ثنای بی‌مورد کتاب و اختصاص سطور به تحسین فصول و مؤلفان گزافی است. نقد می‌بایست هشیارکننده، روشن‌گر، و دارای تهمزه‌ای تلخ برای تنبه و آگاهی‌بخشی بوده و خالی از تعارفات و بده‌بستان و غرض و سوگیری باشد. در نقد حاضر، تلاش شده با پرهیز از درازگویی، مهم‌ترین نقدها به کتاب *آمار در علم‌سنجی و علم‌اطلاعات و دانش‌شناسی* ارائه شود، بدین امید که کتابی شفاف‌تر در تبیین مباحث، جامع‌تر در طرح مباحث آماری، بهتر در آموزش نرم‌افزاری، کاربردی‌تر در مثال‌ها، و پیش‌روتر در آشناسازی با مسائل آماری گردد.

نقدهای وارد بر این کتاب با تمرکز بر قوت‌های ذکرشده در پیش‌گفتار آغاز شده و روش نقد جدلی پیش گرفته شده تا نشان دهد قوت‌های ادعایی می‌توانست به شکل بسیار بهتری ارائه گردد. محور اول نقد مربوط به خاص‌بودگی آمار در علم‌سنجی است و انتظار بر این بود که این خاص‌بودگی با مثال‌هایی معنادار و ره‌گشا در پژوهش آشکار گردد. محور بعدی نقد به کاربردی‌بودن تمرکز داشت و ذکر گردید که به‌خاطر تمرکز زیاده از حد کتاب به قضایای آماری و فرمول‌های آن و توجه کم‌تر به کاربرد باعث کم‌رنگ‌شدن وجه کاربردی شده است. محور بعدی نقد بیان ساده بود که طی آن ذکر شد بهتر بود نحوه خوانش برخی علایم، ربط برخی فرمول‌ها به محاسبه یا استنباط، و تشریح ساده برخی مفاهیم (مثل برآوردگرها) در دستور کار قرار می‌گرفت. نقد بعدی به آموزش با نرم‌افزار و جافتادن بسیاری از مباحث کاربردی قابل‌آموزش با اس‌پی‌اس‌اس تمرکز داشت. نقدهای دیگری چون پرداختن به ربط برخی فصول به بقیه فصول (به‌طور خاص، ربط فصل احتمالات به بقیه فصول)، اشتباهات املائی، و اشکالات رسم‌الخطی نیز مطرح شد و امید است مؤلفان ارجمند در ویرایش‌های بعدی کتاب این نکات را مدنظر قرار دهند.

برای بهبود کتاب حاضر می‌توان کتاب را به یک اثر دوجلدی تبدیل کرد و کلیه تحلیل‌های آماری با استفاده از اس‌پی‌اس‌اس را به جلد دوم کتاب منتقل کرد و آن را غنا بخشید و جلد اول کتاب را به قضایا، اثبات آن‌ها، و روش‌های حل دستی مسئله‌ها متمرکز کرد. هم‌چنین، می‌توان در مثال‌ها تجدیدنظر کرد و به مثال‌های برآمده از مسائل واقعی متخصصان علم اطلاعات، که در مقالات پژوهشی رشته آمده است، تمرکز کرد. حتی می‌توان مسئله‌هایی را ارائه کرد که افق‌های جدیدی برای پژوهش در حوزه علم‌سنجی یا علم اطلاعات و دانش‌شناسی پیش‌روی پژوهش‌گران بگشاید. مثلاً در تشریح موضوع «هم‌بستگی» می‌توان

بررسی رابطه بین سرمایه فرهنگی یک پژوهشگر (با شاخص تعداد مقالات نمایه شده در نمایه های ملی یا بین المللی) و سرمایه نمادین او (تعداد بازیابی های حاصل از جست و جوی نام او در گوگل) را مثال زد. این مثال ها نه تنها به فهم درس کمک می کند، بلکه افق های پژوهشی جدیدی پیش روی دانش پژوه می گشاید. هم چنین، می توان فصل احتمال را حذف کرد و یا این که ربط وثیقی بین این فصل و سایر فصول کتاب به خصوص به مبحث استنباط آماری و سطح معنی داری ایجاد کرد، به طوری که خواننده بتواند درک کند که مفهوم سطح معنی داری، فاصله اطمینان، و امثال آن چه ارتباطی به مفاهیم احتمالی ذکر شده در آن فصل دارد. به علاوه، می توان در عنوان کتاب نیز تغییر ایجاد کرد و آن را «آمار در علم سنجی» یا «آمار در علم اطلاعات و دانش شناسی» نام نهاد و آن گاه مثال ها را نیز به یکی از این دو حوزه متمرکز کرد. هم چنین، می توان علایم آماری نامأنوس را در پانویس کتاب توضیح مختصر داد تا خواننده سطح کارشناسی ارشد این رشته یا سایر رشته های علوم انسانی بتواند با آن ارتباط برقرار کند. پیش نهاد دیگر استفاده از زبان ساده، قابل فهم، و ملموس برای بیان توزیع های آماری و برآوردگرها در فصول چهار و پنج کتاب و استفاده از مثال های کاربردی در توضیح آن هاست. در آخر، پیش نهاد می شود که کتاب از نظر نحوه به کارگیری کلمات، اشتباهات تایپی، و اشتباهات رسم الخطی بررسی و پیراسته گردد.

پی نوشت ها

۱. منظور از فهم موقعیت مند فهم شرایط یک موجود، یک مکان، و به طور کلی یک پدیده در موقعیت آن است که این فهم جدای از کمیت های مربوط به آن پدیده و پدیده های احاطه کننده آن نیست. فهم آن پدیده با کمیت و کیفیت در آن موقعیت می تواند به فهم تاریخی آن در موقعیت های دیگر بسیار کمک کند.
۲. لگاریتم نبری.

کتاب نامه

- چالمرز، آلن فرانسیس (۱۳۸۷)، چپستی علم؛ درآمدی بر مکاتب علم شناسی فلسفی، ترجمه سعید زیباکلام، تهران: سمت.
- سردار، ضیاءالدین (۱۳۸۷)، شرق شناسی، ترجمه محمدعلی قاسمی، تهران: پژوهشکده مطالعات فرهنگی و اجتماعی.
- فدائی، غلامرضا (۱۳۹۹)، «نقدی بر کتاب معرفت شناسی علم سنجی»، پژوهش نامه انتقادی متون و برنامه های علوم انسانی، دوره ۲۰، ش ۱۰، ۳۲۹-۳۴۱.

- فروند، ژولین (۱۳۹۳)، *نظریه‌های مربوط به علوم انسانی*، ترجمه علی محمد کاردان، تهران: مرکز نشر دانشگاهی.
- فی، برایان (۱۳۸۳)، *پارادایم‌شناسی علوم انسانی*، ترجمه مرتضی مردیها، تهران: پژوهشکده مطالعات راهبردی.
- مطهری، مرتضی (۱۳۶۳)، *تقدی بر مارکسیسم*، تهران: صدرا.
- نصر، سیدحسین (۱۳۹۱)، *معرفت و امر قلمی*، ترجمه فرزانه حاجی میرزایی، تهران: فرزانه‌روز.
- نصیری، پرویز و امیر حاج سلمانی (۱۳۹۶)، *آمار در علم‌سنجی و علم اطلاعات و دانش‌شناسی*، تهران: سمت.
- نصیری، پرویز، ثریا ضیائی، و باقر مقدس‌زاده (۱۳۹۷)، *آمار در کتاب‌داری و اطلاع‌رسانی (کارشناسی ارشد علم اطلاعات و دانش‌شناسی)*، تهران: دانشگاه پیام نور.
- واگان، لیون (۱۳۸۴)، *روش‌های آماری برای متخصصان کتاب‌داری و اطلاع‌رسانی: رویکرد کاربردی و ساده برای درک، استفاده، و تفسیر علم آمار*، ترجمه محمدرضا قانع و کیوان کوشا، ویراسته حمیدرضا حسن‌آبادی، تهران: چاپار.
- هویدا، علیرضا (۱۳۹۷)، *آمار و روش‌های کمی در کتاب‌داری و اطلاع‌رسانی*، ویراست دوم، تهران: سمت.

- Budd, J. (2001), *Knowledge and Knowing in Library and Information Science*, First edition, London: The Scarecrow Press, Inc.
- Cho, F. and R. K. Squier (2008), "Reductionism: Be Afraid, Be 'Very' Afraid", *Journal of American Academy of Religion*, vol. 76, no. 2, 412-417.
- Dervin, B. (1992), "From the Mind's Eye of the User: The Sense-Making Qualitative-Quantitative Methodology", in: *Qualitative research in information management*, J. D. Glazier and R. R. Powel (eds.), Englewood, CO: Libraries Unlimited.
- Haack, S. (2009), "The Growth of Meaning and the Limits of Formalism: In Science, In Law", *Análisis Filosófico*, vol. 29, no. 1, 5-29.
- Kaiser, M. I. (2011), "The Limits of Reductionism in the Life Sciences", *History and Philosophy of the Life Sciences*, vol. 33, no. 4, 453-476.
- Kullenberg, C. (2012), *The Quantification of Society: A Study of a Swedish Research Institute and Survey-based Social Science*, Sweden, Gothenburg: University of Gothenburg Press.
- Marginson, S. (2021), "Global Science and National Comparisons: Beyond Bibliometrics and Scientometrics", *Comparative Education*, vol. 58, no. 2, 125-146.
- Mennicken A. and W. N. Espeland (2019), "What's New with Numbers? Sociological Approaches to the Study of Quantification", *Annual Review of Sociology*, vol. 45, 223-245.
- Mukumbang, F. C. (2021), "Retrospective Theorizing: A Contribution of Critical Realism to Mixed Methods Research", *Journal of Mixed Methods Research*, vol. 17, no. 1, 93-114.
- Rescher, N. (2006), *Epistemics*, Cambridge: Cambridge University Press.
- Schaffer, J. (2009), "On What Grounds What", in: *Metametaphysics: New Essays on the Foundations of Ontology*, D. Manley, D. Chalmers, and R. Wasserman (eds.), Oxford: Oxford University Press.
- Spinoza, B. (1995), *The Letters*, Translated by Samuel Shirley, Cambridge: Hackett Publishing Company, inc.