


## **Note from the Editor-in-Chief: Bridging Between Descriptive & Idiographic Research Approach and Nomothetic Research & Problem-Oriented Approach: A Necessity for the Sustainable Development of the Effectiveness of Scientometrics Studies**

Abdolreza Noroozi Chakoli

 *Editor-in-Chief of Scientometrics Research Journal: Scientific Bi-Quarterly of Shahed University, And Professor, Department of Information Science and Knowledge Studies, Shahed University. Tehran, Iran.*

*Email: Noroozi@shahed.ac.ir*



More than a decade ago in 2012, when comparing descriptive and Nomothetic-oriented study approaches in the book "Introduction to Scientometrics (Foundations, Concepts, Relations & Origins)", I introduced descriptive informatics as the study and analysis of individual pieces of information, such as individual documents, topics, authors, readers, editors, journals, institutions, scientific fields, regions, countries, languages, and more. On the other hand, the "Nomothetic informetrics" approach was described as studies that aim to identify and introduce the existing rules and principles governing the flow of information.

Based on this perspective, the Descriptive research approach in scientometrics, which can also be introduced as an Idiographic approach, studies or discovers facts scientific processes, and specific variables without the ability to generalize and separate from general laws. Studying and monitoring the process of changes in variables such as researchers, universities, journals, countries, and the like can be considered a type of Descriptive & Idiographic research in scientometrics, which descriptively examines the dimensions and trends of change and evolution in certain variables. According to this viewpoint, the Descriptive & Idiographic research approach focuses on a comprehensive and in-depth understanding of changes in one or more variables and a specific case or a group of cases as an entity. The Descriptive & Idiographic research approach in scientometrics is often directly related to quantitative studies. This approach emphasizes the distinctiveness and uniqueness of the studied variables and phenomena. Instead of attempting to draw general conclusions that can be applied to a larger society, it aims to gain a profound understanding of the contexts in which the conditions and changes of variables and phenomena are studied. Questions such as "Which universities have managed to improve their position in international rankings?",

"How has the position of one or more specific universities been in comparison with each other in various international rankings?", and "In which universities has the computer engineering department had a greater scientific impact?" are among the research questions proposed with Descriptive & Idiographic research approaches and can be addressed using the same approach.

In contrast, the Nomothetic approach is used in scientometrics to identify and extract rules and principles governing science and technology by generalizing to logical analogies or using mathematical models. The Nomothetic research approach, with an evaluative view, aims to establish specific frameworks during scientific interactions. This approach is employed in scientometrics to derive laws that explain the types or categories of phenomena present in the currents of science and technology. In the Nomothetic research approach, instead of focusing on the characteristics of specific variables, the scientometric researcher attempts to identify independent factors that cause changes in one or more variables or certain phenomena, thereby affecting a broader spectrum of the scientific community. The Nomothetic research approach, in a problem-oriented manner, seeks to identify principles, laws, and general theories, and discover consistent patterns and relationships across various cases or situations that can guide scientific behavior in a larger society or for a set of variables and cases. Therefore, the Nomothetic approach is reminiscent of the necessity for problem-oriented research, which has always been emphasized in scientific and academic circles. To conduct studies using the Nomothetic approach, relying solely on quantitative methods is insufficient; qualitative methods and approaches should also be incorporated. Hence, in the multiple influential studies of scientometrics, it is expected that the studies progress from the quantitative level to the qualitative and evaluative level. This qualitative approach emerges as a continuation of quantitative studies, enabling deeper analyses and the discovery of principles, laws, general theories, patterns, and relationships. Questions such as "What factors have contributed to improving the ranking of universities in international rankings?", "How can universities enhance their position in international ranking systems through policies and strategies?" and "What is the correlation between research grant policies and laws and the ranking of universities in international ranking systems?", are central problems that necessitate a Nomothetic research approach for resolution.

The focus of scientometrics on the Descriptive & Idiographic approach weakens the power of generalization, moves scientometrics away from its ultimate goal of playing a role as a support field for science and technology policy, damages the position of scientometrics, and makes it impossible to provide stable findings. To be more effective and deepen its findings, scientometrics must develop the level of analysis of its studies from the Descriptive & Idiographic approach to the Nomothetic research & Problem-oriented approach. By bridging between these two approaches, more stable, analytical results can be provided, offering deeper and more effective information to the science and technology policy-making community. Undoubtedly, more reflection and answering questions like this can lead the way in this direction: How is it possible to implement studies that simultaneously use Descriptive & Idiographic and Nomothetic research & Problem-oriented approaches? How can students' dissertations and theses, and researchers' scientometrics research projects be led to using these two approaches simultaneously? What is the best solution to create a bridge between these two approaches in scientometric studies?

# پل زدن<sup>۱</sup> بین رویکرد پژوهشی توصیفی و خاص نگر<sup>۲</sup> و رویکرد پژوهشی قانون‌نگر و مسئله‌محور<sup>۳</sup>: ضرورتی برای توسعه پایدار اثربخشی مطالعات علم‌سنجی

عبدالرضا نوروزی چاکلی

سردبیر پژوهش‌نامه علم‌سنجی، دوفصلنامه علمی دانشگاه شاهد و استاد گروه علم‌اطلاعات و دانش‌شناسی دانشگاه شاهد، تهران، ایران.

Email: Noroozi@shahed.ac.ir

صفحه ۱-۲



بیش از یک دهه پیش در سال ۱۳۹۰، هنگام مقایسه رویکردهای مطالعاتی توصیفی و قانون‌نگر در کتاب «آشنایی با علم‌سنجی (مبانی، مفاهیم، روابط و ریشه‌ها)»، اطلاع‌سنجی<sup>۴</sup> توصیفی را عبارت از مطالعه و تحلیل تک‌تک فقره‌های اطلاعاتی، نظیر تک‌تک مدارک، موضوعها، نویسندگان، خوانندگان، ویراستاران، مجله‌ها، مؤسسه‌ها، حوزه‌های علمی، مناطق، کشورها، زبانها و مانند آن معرفی کردم. در مقابل، رویکرد «اطلاع‌سنجی قانون‌نگر (نوموتیک)»<sup>۵</sup> را عبارت از مطالعاتی قلمداد کردم که سعی دارد قواعد و اصول موجود در جریان حاکم بر اطلاعات را شناسایی و معرفی کند.

بر اساس این دیدگاه، رویکرد پژوهشی توصیفی در علم‌سنجی که می‌توان آن را به عنوان رویکرد خاص نگر نیز معرفی کرد، بدون قابلیت تعمیم‌پذیری و جدا از قوانین عمومی به مطالعه یا کشف حقایق و فرآیندهای علمی و متغیرهای خاص می‌پردازد. مطالعه و رصد روند تغییرات در متغیرهایی نظیر پژوهشگران، دانشگاهها، مجلات، کشورها و مانند آن را می‌توان از نوع مطالعات توصیفی و خاص نگر در علم‌سنجی به شمار آورد که به صورت توصیفی ابعاد و روندهای تغییر و تحول در متغیرهایی خاص را مورد مطالعه قرار می‌دهد. مطابق این نگاه، رویکرد پژوهشی توصیفی و خاص نگر، بر درک کامل و عمیق تغییرات در یک یا چند متغیر و مورد خاص یا گروهی از موردها، به عنوان یک موجودیت متمرکز است. رویکرد توصیفی و خاص نگر در علم‌سنجی اغلب بطور مستقیم به مطالعات کمی وابسته است. این رویکرد بر متمایز بودن و منحصر به فرد بودن متغیرها و پدیده‌های مورد مطالعه متمرکز است و به جای تلاش برای نتیجه‌گیری کلی که می‌تواند به جامعه بزرگتری تعمیم یابد و اعمال شود، به دنبال به دست آوردن درکی عمیق از زمینه‌ها، شرایط و تغییرات متغیرها و پدیده‌های مورد مطالعه است. پرسشهایی از این دست که «کدام دانشگاهها توانسته‌اند در رتبه‌بندی‌های بین‌المللی جایگاه خود را تغییر دهند و ارتقاء یابند؟»، «جایگاه یک یا

1. Bridging
2. Descriptive & Idiographic research approach
3. Nomothetic research & Problem-oriented approach
4. Descriptive informetrics
5. Nomothetic informetrics

پل زدن بین رویکرد پژوهشی توصیفی و خاص نگر و رویکرد پژوهشی قانون‌نگر و ...

چند دانشگاه خاص در رتبه بندی های بین المللی گوناگون در مقایسه با یکدیگر چگونه بوده است؟»، و «در کدام دانشگاهها میزان اثرگذاری علمی گروه مهندسی کامپیوتر بیشتر بوده است؟»، از جمله پرسشهای پژوهشی است که با رویکردهای توصیفی و خاص نگر طرح شده و با همین رویکرد نیز قابل پاسخگویی است.

در مقابل آن، رویکرد قانون‌نگر در علم سنجی قرار دارد که با تعمیم‌بخشی به قیاسهای منطقی یا با استفاده از مدل‌های ریاضی، می‌کوشد قواعد و اصولی را برای جریانهای حاکم بر علم و فناوری شناسایی و استخراج کند. رویکرد مطالعاتی قانون‌نگر، با نگاهی ارزیابانه در نظر دارد در جریان تعاملات علمی به چارچوب‌هایی مشخص دست یابد. این رویکرد در علم سنجی برای استخراج قوانینی به کار می‌رود که به طور کلی انواع یا دسته بندی های پدیده‌های حاضر در جریانهای علم و فناوری را توضیح می‌دهد. در رویکرد قانون‌نگر، پژوهشگر علم سنجی بجای تمرکز بر ویژگی های متغیرهای خاص، سعی می‌کند عوامل مستقلی که علت ایجاد تغییرات در یک یا چند متغیر یا پدیده معین بوده اند را شناسایی کند و در نتیجه، بر طیف گسترده تری از جامعه علمی تاثیر بگذارد. رویکرد قانون‌نگر به شکلی مسئله محور، به دنبال شناسایی اصول، قوانین و نظریه های کلی و کشف الگوها و روابطی است که در چندین مورد یا موقعیت سازگار است و می‌تواند رفتار علمی را در یک جامعه بزرگتر یا برای مجموعه ای از متغیرها و موارد متحول سازد. از این رو، رویکرد قانون‌نگر به نوعی تداعی کننده ضرورت‌های مطرح برای مسئله‌محوری پژوهش است که در محافل علمی و دانشگاهی نیز همواره مورد تاکید قرار داشته است. برای انجام مطالعات با رویکرد قانون‌نگر، اتکاء صرف به روشهای کمی کافی نیست و باید از روشها و رویکردهای کیفی نیز کمک گرفته شود. از همین رو، در مطالعات چندگانه<sup>۱</sup> تاثیرگذار علم سنجی، همواره انتظار این است که مطالعات از سطح کمی عبور کند و به سطح کیفی و ارزیابانه برسد؛ چرا که همواره این رویکرد کیفی است که با پدیدار شدن در ادامه مطالعات کمی، امکان انجام تحلیلهای عمیق تر و دستیابی به اصول، قوانین، نظریه های کلی، کشف الگوها و روابط را فراهم می‌سازد. این که «چه عواملی در ارتقاء رتبه دانشگاهها در رتبه بندی های بین المللی مؤثر بوده اند؟»، «دانشگاهها چگونه و با در نظر گرفتن کدام سیاستها و راهبردهای می‌توانند جایگاه خود را در نظامهای رتبه بندی بین المللی ارتقاء دهند؟»، و «رابطه بین سیاستها و قوانین پژوهانه و رتبه دانشگاه ها در نظام های رتبه بندی بین المللی چگونه است؟»، از جمله پرسشهای مسئله محور هستند که پاسخگویی به آنها نیازمند در پیش گرفتن رویکرد پژوهشی قانون‌نگر است. ناگفته پیداست که تمرکز صرف علم سنجی بر رویکرد توصیفی و خاص نگر، قدرت تعمیم را تضعیف می‌کند، علم سنجی را از هدف غائی خود در نقش آفرینی به عنوان حوزه پشتیبان سیاست علم و فناوری دور می‌کند، به جایگاه علم سنجی آسیب می‌زند، و امکان عرضه یافته‌هایی پایدار را غیرممکن می‌سازد. علم سنجی برای اثربخشی و عمق بخشی بیشتر به یافته‌های خود، باید سطح تجزیه و تحلیل مطالعات خود را از رویکرد توصیفی و خاص نگر به سوی رویکرد قانون‌نگر و مسئله محور توسعه دهد و با پل زدن بین این دو رویکرد، نتایج پایدارتر، تحلیلی تر، عمیق تر و اثرگذارتری را در اختیار جامعه سیاستگذار علم و فناوری قرار دهد.

بی تردید، تامل بیشتر و پاسخگویی به پرسشهایی از این دست می‌تواند در این مسیر راهگشا باشد: پیاده سازی مطالعاتی که بطور همزمان از رویکردهای توصیفی و خاص نگر و قانون‌نگر و مسئله محور بهره‌بردار چگونه میسر است؟، چگونه می‌توان پایان نامه ها و رساله های دانشجویی و طرحهای پژوهشی پژوهشگران حوزه علم سنجی را به مسیر بهره‌گیری همزمان از این دو رویکرد سوق داد؟ و بهترین راه حل برای ایجاد پل میان این دو رویکرد در مطالعات علم سنجی چیست؟