Мягкая оценка публикационной активности

В. П. Семенов

Балтийский государственный технический университет «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова

4245110@mail.ru

Р. В. Соколов[1], И. Л. Андреевский[2]

Санкт-Петербургский государственный экономический университет

[1] rsok7@rambler.ru, [2] ail@unecon.ru

Аннотация. **В статье предлагается метод балльной оценки публикационной активности, предусматривающий совокупную оценку по всем видам публикаций. Балльная оценка предусматривает наличие эталонных значений публикационной активности как для отдельных сотрудников, так и для подразделений и вуза в целом.**

Наличие количественной балльной оценки позволяет сопоставить уровень публикационной активности с лингвистической переменной, характеризующей уровень публикационной активности с помощью нескольких термов. Характеристики соответствующего терма позволяют сглаживать неточности исходных данных в оценке публикационной активности и представляют собой ее мягкую оценку.

Ключевые слова: оценка публикационной активности, категории публикаций, аддитивная свертка показателей публикационной активности, термы лингвистической переменной уровня публикационной активности

I. Введение

Для оценки эффективности деятельности образовательного учреждения используют такие показатели как средний баллы ЕГЭ поступивших, численность студентов по уровням образования и направлениям подготовки, кадровый состав сотрудников, средний уровень заработной платы, результаты научной деятельности и публикаций, результаты международной деятельности.

Анализ публикационной активности сотрудников университета является важным инструментом для оценки научной продуктивности и конкурентоспособности образовательной организации [8], а также для решения локальных управленческих задач внутри самой образовательной организации: процедуры конкурсного отбора, стимулирование сотрудников в рамках эффективного контракта, составление цифрового портфолио сотрудника или подразделения, подготовка внутренней и внешней отчетности для диссертационных советов, по итогам научно-исследовательской работы и др.

В целом анализ публикационной активности позволяет выявить ключевые направления научных исследований, оценить вклад университета в развитие научного сообщества, а также определить степень вовлеченности сотрудников в научную деятельность.

II. Анализ публикационной активности

Анализ публикационной активности можно проводить с использованием различных подходов и методик.

Анализ научных публикаций по данной тематике выявил, что существует три концептуальных направления для анализа публикационной активности: постатейный наукометрический учет и анализ, оценка готовности университетов генерировать инновации в виде изобретений (патентов) и анализ способности вузов подготавливать технологических предпринимателей, когда оценивается применимость научных исследований на практике.

Наиболее распространённым подходом является постатейный учет и анализ. К примеру, реализованный на базе платформы 1С [5].

Информационной основой для анализа публикационной активности выступают зарубежные и отечественные полнотекстовые наукометрические и профессиональные базы. Среди зарубежных информационных ресурсов лидируют Scopus, Web of science (WoS), Lexis-Nexis, IEEE Xplore, ScienceDirect, патентные базы данных и др.

Отечественный рейтинг информационных ресурсов возглавляет национальная база данных научных публикаций и крупнейшая в России электронная библиотека, предоставляющая доступ к публикациям, включённым в Российский индекс научного цитирования (РИНЦ), расположенный по адресу elibrary.ru.

К популярным ресурсам относится система, построенная на базе РИНЦ, предназначенная для научных организаций и журналов – Science Index (scienceindex.ru), а также Государственная информационная система науки (ГИС «Наука»).

Для достижения целей анализа публикационной активности необходимо решить ряд задач, к числу которых относятся следующие:

- выгрузить первичные данные о публикационной активности из доступных наукометрических источников с использованием встроенных API, механизмов выгрузки или постраничного парсинга веб-ресурсов (последнее в большинстве информационных сервисов не рекомендуется и приводит к блокировке доступа);
- решить проблему с качеством данных, так как полученные данные могут содержать неполную или недостоверную, а порой и противоречивую информацию [1];
- разработать систему показателей и механизм оценки публикаций с учетом долевого участия авторов, их аффиляции с различными организациями, индексом цитирования, импакт-фактором журналов, наличием международного соавторства и т. д.;

- проанализировать различные виды публикаций (отечественные, зарубежные) и их качественный состав (для отечественных следует отдельно выделить публикации в изданиях перечня ВАК, монографии, отчеты по НИР и т. п.);
- разработать метод обобщенной количественной балльной оценки публикационной активности на уровне отдельных сотрудников, подразделений и университета в целом;
- разработать метод мягкой оценки публикационной активности для сглаживания неточностей в определении исходных данных.

Отдельное внимание следует уделять оценке количества публикаций в низкокачественных журналах или «хищнических» изданиях, а также разработке интуитивно понятного интерфейса и средств визуализации (графики, тепловые карты, панели индикаторов).

Вопросам анализа публикационной активности посвящен целый ряд публикаций [3, 6, 7]. Однако вопросы мягкой оценки публикационной активности в известной литературе не раскрыты, что придает актуальность данной статье.

В практике публикаций широко используются такие формы, как регистрация статей в РИНЦ ID, в том числе статей, соответствующих требованиям ВАК.

О полезности публикаций свидетельствует количество их цитирования. На основе цитирования рассчитывается индекс Хирша.

Основное количество публикаций осуществляется профессорско-преподавательским составом кафедр. Эти публикации в наибольшей степени соответствуют научному профилю вуза. Тем не менее, в общем потоке публикаций вуза должны быть учтены публикации таких категорий сотрудников, как административно-управленческий персонал, учебно-вспомогательный и инженерно-технический персонал, научные сотрудники и преподаватели СПО.

III. Метод обобщенной количественной балльной оценки публикационной активности

Метод обобщенной количественной балльной оценки публикационной активности предусматривает использование 100-балльной шкалы отношений.

Отличительной особенностью метода является использование эталонных значений публикационной активности для отдельных сотрудников, подразделений и вуза в целом. Фактически достигнутые значения сравниваются путем деления с эталонными значениями, которые принимаются за 100 баллов.

Далее, для получения обобщенной балльной оценки показатели балльных оценок по отдельным формам публикационной активности складываются с весами в виде аддитивной свертки.

Метод обобщенной количественной балльной оценки публикационной активности включает следующие формулы.

Обобщенная количественная балльная оценка публикационной активности:

$$R = K_p R_p + K_c R_c + K_v R_v + K_f R_f, \quad (1)$$

где K_p, K_c, K_v, K_f – коэффициенты важности соответственно публикаций в РИНЦ, цитирования, публикаций ВАК, зарубежных публикаций.

$$K_p + K_c + K_v + K_f = 1 \quad (2)$$

R_p, R_c, R_v, R_f – балльные оценки различных категорий публикаций (в РИНЦ и т. д.)

$$R_p = (R_{pf}/R_{pe}) * 100, \quad (3)$$

где R_{pf} – фактическое значение публикационной активности в РИНЦ,

R_{pe} – эталонное значение публикационной активности в РИНЦ.

R_p оценивается величиной от 0 до 100 баллов.

Балльные оценки других форм публикационной активности рассчитываются аналогичным образом.

IV. Метод мягкой оценки публикационной активности для сглаживания неточностей в определении исходных данных

Неточности в определении исходных данных для оценки уровня публикационной активности связаны с рядом факторов, к числу которых относятся:

- неточности аффилиации авторов в РИНЦ, которая должна свидетельствовать о месте проведения исследования. Эти неточности возникают, когда преподаватели выполняют исследования в данном вузе, а также работают в других вузах. Это касается в основном внештатных совместителей;
- наличие публикаций авторов, не зарегистрированных в РИНЦ;
- неточности с количеством цитирований публикаций из-за возможностей преднамеренного неоправданного завышения показателей;
- отдельный учет всех статей, и статей входящих в ядро РИНЦ;
- неточности аффилиации при регистрации публикаций в зарубежных базах данных и др.

Сглаживание указанных неточностей возможно путем перехода от однозначной количественной оценке уровня публикационной активности на основе балльной оценки к обобщенной оценке с использованием термов лингвистической переменной.

Пример лингвистической переменной, характеризующей уровень публикационной активности, представлен на рис. 1 пятью термами в виде треугольных нечетких чисел.

Устанавливая балльную оценку публикационной активности по шкале ординат, можно перейти на соответствующий терм лингвистической переменной. Например, оценка 72 выводит на терм, характеризующий средний уровень публикационной активности.

Выбранный терм лингвистической переменной в виде треугольного нечеткого числа характеризует как модальное значение, так и минимальное и максимальное значения публикационной активности, характерные для данного уровня публикационной активности, а также

ближайшее четкое множество установленного нечеткого треугольного числа.

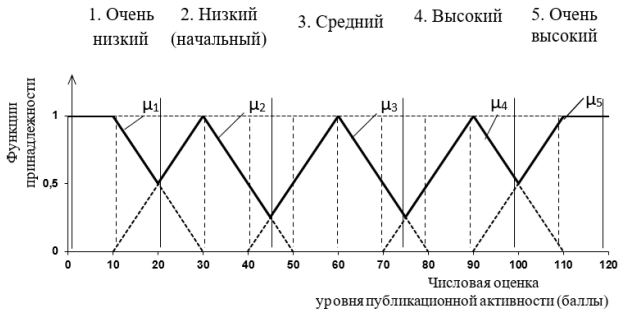

Рис. 1. Термы лингвистической переменной, характеризующей публикационную активность

Порядок нахождения ближайшего четкого множества треугольного нечеткого числа показан на рис. 2.

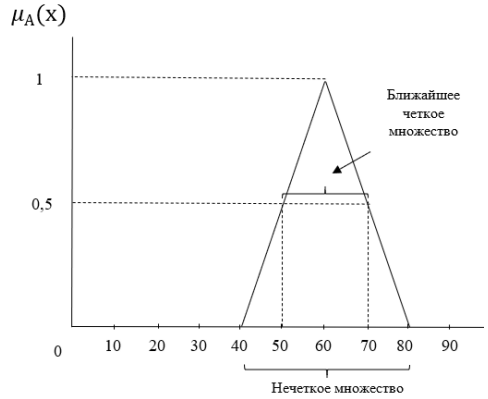

Рис. 2. Порядок установления ближайшего четкого множества треугольного нечеткого числа

В данном примере модальное значение мягкой оценки публикационной активности составляет 60 баллов. Минимальное и максимальное ее значения соответственно равняются 40 и 80 баллам.

Может быть оценен ближайший четкий интервал относительно нечеткой оценки. Порядок его нахождения иллюстрирует рис. 2. В нашем примере величина четкого интервала составляет 20 баллов.

Использование лингвистической переменной позволяет получить наглядное представление о публикационной активности применительно к отдельным сотрудникам, подразделениям и вузу в целом.

Практическая реализация расчетов может быть проведена в среде пакета MATLAB [2].

V. Заключение

Таким образом, в докладе представлен метод балльной оценки публикационной активности, отличающийся использованием эталонных показателей публикационной активности и позволяющий комплексно оценить публикационную активность на уровне отдельных сотрудников, подразделений и вуза в целом, а также разработан метод мягкой оценки публикационной активности, отличающийся использованием термов лингвистической переменной, характеризующей уровень публикационной активности, и позволяющий сгладить неточности в исходных данных оценки публикационной активности.

Список литературы

[1] Андреевский И.Л., Соколов Р.В. Проектирование и эксплуатация информационных систем: учебник. СПб.: ООО «Политехника Сервис», 2023. 349 с.

[2] Леоненков А.В. Нечеткое моделирование в среде MATLAB и fuzzTECH. СПб.: БХВ-Петербург, 2003. 736 с.

[3] Молчанова Н.В., Сканцев В.М., Спасенников В.В. Дискуссионые вопросы оценки эффективности научной деятельности с использованием индексов цитирования (обзор отечественных и зарубежных публикаций) // Эргодизайн. 2019. №4(6). С. 186-195.

[4] Назойкин Е.А., Зуева Ю.В., Ионов А.В., Кузнецов С.В. Обзор алгоритмов парсинга данных для создания системы контроля публикационной активности // Сборник научных докладов Всероссийской научно-технической конференции. Москва, 18 мая 2022 года «Информатизация и автоматизация в пищевой промышленности». М.: Изд-во ЗАО «Университетская книга». 2022.

[5] Расширение «Анализ публикационной активности (Elibrary)» для 1С: Университет ПРОФ [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://ruresh.ru/catalog/vuz/niokr-1c-universitet

[6] Рейтинг публикационной активности российских вузов (2024) // Аналитический центр «Эксперт» [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://acexpert.ru/publications/rating/reiting-publikatsionnoi-aktivnosti-rossiiskikh-vuzov-2024

[7] Салахутдинов А.Н. Разработка алгоритма сравнения публикационной активности авторов [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://elar.urfu.ru/bitstream/10995/124336/1/978-5-8295-0769-5_2021_549.pdf

[8] Семенов В.П., Медведева М.В., Подлевских М.Г. Критерии оценки результативности и эффективности высшего образовательного учреждения в условиях цифровой трансформации // Петербургский экономический журнал. 2022. № 1-2. С. 140-149.