

ПОЛІЩУК Валерій

*провідний науковий співробітник, к.т.н.,
Український науковий центр розвитку
інформаційних технологій, Київ*

ЖАРІНОВ Сергій

*директор,
Український науковий центр розвитку
інформаційних технологій, Київ*

НЕСТЕРЕНКО Олександр

*завідувач кафедри інформаційних технологій,
д.т.н., доцент, старший дослідник
Міжнародний європейський університет, Київ*

ЗАСТОСУВАННЯ ІНТЕГРАЦІЙНОГО ЕКСПЕРТНОГО МЕТОДУ ДЛЯ ОЦІНЮВАННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ДІЯЛЬНОСТІ НАУКОВИХ УСТАНОВ

Вагомими складовими механізмів відновлення економіки та сталого розвитку є наукова, науково-технічна та інноваційна діяльність установ і підприємств. Згідно з Законом України про наукову і науково-технічну діяльність науковим установам (НУ) усіх форм власності, діяльність яких має важливе значення для науки, економіки та виробництва, надається державна підтримка. За умови проходження державної атестації такі НУ включаються до Державного реєстру наукових установ, яким надається підтримка держави.

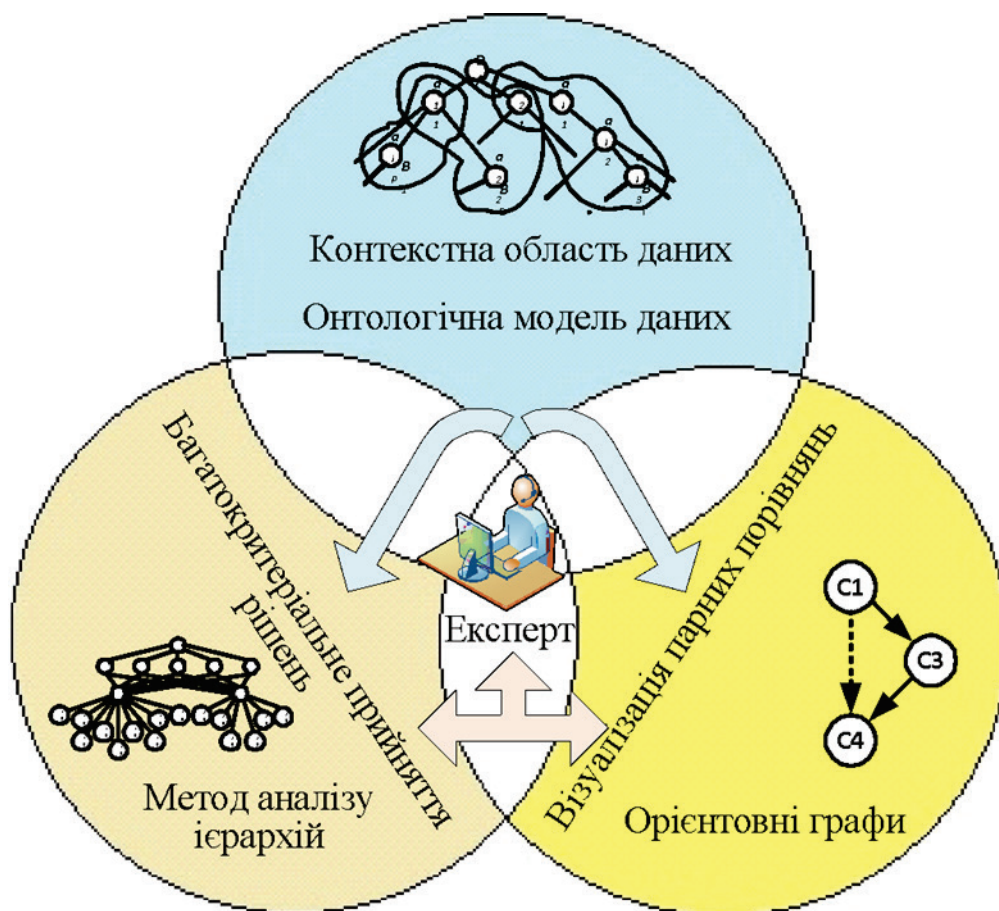
Засади, на основі яких має виконуватись оцінювання НУ для включення до вказаного реєстру, сформульовані в Методиці оцінювання ефективності наукової, науково-технічної та інноваційної діяльності наукової установи, затвердженої відповідним наказом Міністерства освіти і науки України. Відповідна методика оцінювання наукових установ прийнята й в Національній академії наук України.

Разом із тим вітчизняна нормативно-правова основа оцінювання результативності наукової діяльності потребує вираженого й однозначного регламентування цього процесу в частині тлумачення форм результатів наукових досліджень [1]. Так, наприклад, у роботі [2] на основі аналізу існуючого стану вітчизняної практики оцінювання наукової, науково-технічної та інноваційної діяльності наукових установ у порівнянні із світовим досвідом зроблено висновки про ненадійність метрик оцінки діяльності дослідницьких організацій та необхідність застосування експертних методів оцінювання, доповнених кількісними показниками.

Мова іде про першість якісного (експертного) оцінювання перед кількісним оцінюванням. У різних публікаціях з цієї тематики орієнтація на кількісний підхід, який наразі застосовується, критикується, адже така оцінка не враховує якість досліджень і специфіку діяльності у різних галузях науки, не відображає важливість результатів, а отже, не характеризує ефективність діяльності конкретної наукової установи. Зазначений підхід викликає запитання щодо його об'єктивності, оскільки не дозволяє уникнути маніпуляцій із призначенням тих чи інших балів, яке відбувається штучно. Зазначені проблеми оцінювання в даній предметній області пов'язані з багатокритеріальністю задачі та наявністю експертів відповідної кваліфікації. Враховуючи цю специфіку, а також складність на практиці визначення у кількісній формі характеристик/показників діяльності

НУ для їх оцінювання, вкрай важливим є надання експертним групам достатньо простого і в той же час формалізованого і науково-обґрунтованого програмного інструментарію. Для вирішення подібних задач зазвичай використовуються підходи реалізовані у вигляді систем підтримки прийняття рішень (СППР) на основі моделей, алгоритмічного та методичного апарату.

Для вирішення проблематики за даною тематикою логічним є застосування і розвиток попередніх досліджень і розробок авторського колективу щодо створення інтеграційного експертного методу прийняття рішень (ІМ), серед яких експертні методи ранжування альтернативних варіантів для вирішення завдань різної інформаційної складності [3], застосування онтологічного представлення даних для формування ієрархії та векторів критеріїв для оцінювання альтернатив в методі аналізу ієрархій (МАІ) [4], застосування теорії графів для оптимізації процесів експертної діяльності [5], тощо (див. рис.).



Структура інтеграційного експертного методу прийняття рішень

Інтеграційний експертний метод та розроблений програмний інструментарій можуть бути застосовані для періодичного поліпшення методики оцінювання ефективності діяльності НУ шляхом ранжування запропонованих експертами альтернативних варіантів показників, балів та критеріїв для прийняття рішень. ІМ та програмний інструментарій також можуть бути застосовані безпосередньо при виконанні процедур оцінювання ефективності діяльності конкретних наукових установ. При цьому у якості альтернатив розглядаються конкретні варіанти оцінок кількох експертів. Особливе значення використання ІМ матиме у випадках значної неузгодженості оцінок експертів, виставлених за "традиційними" процедурами, або при розгляді апеляцій НУ.

До переваг застосування ІМ необхідно віднести об'єктивність, яка забезпечується узгодженістю рішень експертів, відносно простоту використання методу схвального голосування, МАІ, а також графів для візуалізації процедури оцінювання альтернатив, що реалізоване у розробленому в Українському науковому центрі розвитку інформаційних технологій програмному інструментарії.

Необхідно зазначити, що при актуалізації методики оцінювання ефективності діяльності НУ моделі, які відображають зв'язки між альтернативами і критеріями, можуть мати не ієрархічну, а більш складну – мережеву структуру. У цьому випадку разом із побудовою онтології предметної області і застосуванням методу схвального голосування доцільно використати метод аналітичних мереж (МММ), який є розвитком методу аналізу ієрархій. У цьому випадку разом з ІМ варто застосовувати додаткові засоби, такі, наприклад, як СППР SUPER DECISIONS, що вільно розповсюджується, і в якій реалізований МММ. Застосування запропонованого підходу та ІМ зокрема буде сприяти реалізації засад, сформульованих в Методиці оцінювання ефективності наукової, науково-технічної та інноваційної діяльності наукової установи, водночас забезпечувати об'єктивність аналізу ефективності діяльності установ, поєднання кількісного та якісного (експертного) оцінювання, дотримання примату якісного (експертного) оцінювання перед кількісним оцінюванням та поліпшення процедури оцінювання ефективності діяльності установ шляхом удосконалення відповідних показників.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:

1. Одотюк І. Оцінка результатів наукової діяльності в Україні: нормативно-правовий аспект. Проблеми інноваційно-інвестиційного розвитку. 2012. № 3. С. 38–42.
2. Єгоров І.Ю., Жукович І.А. Оцінювання результатів дослідницьких організацій: еволюція методологій. Наука та наукознавство. 2022. № 3(117). С. 36-50.
3. Nesterenko O., Netesin I., Polischuk V., Selin Y. Multifunctional Methodology of Expert Evaluation Alternatives in Tasks of Different Information Complexity. Proceedings of 2021 IEEE 3rd International Conference on Advanced Trends in Information Theory (ATIT), 2021, pp. 226-231. doi: 10.1109/ATIT54053.2021.9678742.
4. Nesterenko Oleksandr. Ontology and Analytic Hierarchy Process in the information and analytical systems // In book: Lecture Notes in Computational Intelligence and Decision Making. Chapter No: 19 / S. Babichev et al. (Eds.): ISDMCI 2020, AISC 1246, 2021, pp. 302–314.
5. Nesterenko O., Netesin I., Polischuk V., Selin Y. Graph-based decision making for varying complexity multicriteria problems. Computer Science Journal of Moldova, 2022, vol.30, no.3(90), 391412. doi:10.56415/csJM.v30.21.