

використання мережі Інтернет, послуг хмарних обчислень, робототехніки. URL: ukrstat.gov.ua (дата звернення: 25.12.2023 р.).

2. Котелевець Д. О. Тенденції розвитку цифрової економіки в Україні. Проблеми сучасних трансформацій. Серія: економіка та управління. 2022. № 5. URL: <https://doi.org/10.54929/2786-5738-2022-5-03>

-01 (дата звернення: 25.12.2023 р.).

*Нестеренко Олександр, доктор
технічних наук, професор, завідувач
кафедри інформаційних технологій,
Міжнародний європейський
університет, м. Київ*

ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА ЦИФРОВІЗАЦІЯ ПІДТРИМКИ ПРИЙНЯТТЯ БІЗНЕС-РІШЕНЬ

Функціонування бізнес-структур важко уявити без таких важливих процесів як прийняття рішень. В сучасних умовах ці процеси характеризуються високою динамікою змін у зовнішньому та внутрішньому середовищах і, як наслідок, супроводжуються проходженням значних інформаційних потоків. Будь який предметній області (ПдО) та сфері діяльності притаманна значна чисельність аспектів або властивостей, що впливають на якість прийнятого рішення. Дослідники та фахівці пропонують низку підходів до підтримки прийняття рішень у такому середовищі. Більшість з них спираються на експертні методи, які певною мірою дають змогу вирішувати поставлені задачі.

Експертні оцінки відіграють важливу роль у прийнятті рішень в умовах що характеризуються в основному якісними, неформалізованими чинниками. Тому експерти значною мірою поповнюють нестачу кількісної інформації щодо варіантів рішень. При цьому оцінку якого-небудь об'єкта або явища і в цілому варіанта (альтернативи) експерт переважно будує як логічний висновок, заснований на особистому досвіді і набутих знаннях. Сутність класичного методу визначення переваг альтернатив полягає у тому, що на основі їх порівняння між собою з урахуванням різних факторів експерти дають їм кількісні оцінки, які потім можна використовувати для подальшого аналізу.

Отримуючи результати участі експертів у виборі найкращого рішення необхідно мати певне уявлення про те, як людина приймає рішення. Сучасне розуміння цього процесу пов'язане з поняттям концептуальної, або ментальної моделі навколишнього світу, що використовується людиною при оцінюванні та прогнозуванні наслідків своїх дій. Однак складність цієї моделі призводить до нестійкої політики суджень (визначення структури переваг). Індивідуальні судження експертів зазвичай мають ознаки вагань і упередженості через обмеженість знань, досвіду, інформації, а іноді й через намагання маніпулювати результатами на свою користь.

Для вирішення цих проблем застосовують різні модифікації процесу напрацювання експертами рішень. Однією з найбільш поширених модифікацій є заміна точкових оцінок альтернатив інтервальними значеннями, наприклад, обчислення ваг елементів на підставі інтервальних моделей. Інший поширений підхід пов'язаний з уведенням нечіткої логіки. Застосовують й інші, більш витончені методи, спрямовані на усунення недоліків експертних порівнянь, наприклад, метод найкращий-найгірший (BWM) [2], або метод аналізу дезагрегування переваг [3].

Однак чимало дослідників поділяють думку, що підтримка рішень в аналітичній діяльності, особливо в багатокритеріальних випадках, безпосередньо пов'язана з вичерпним поданням інформаційної картини ПдО. Вважається, що у якості методичної основи забезпечення когнітивного процесу прийняття раціонального рішення експертами необхідно передусім установити оптимальний склад інформації, що потрібна для ефективного вироблення і прийняття рішень, забезпечити збір, подання та аналіз на різних рівнях значної сукупності гетерогенних даних [4]. В сучасних умовах цифровізації в системах підтримки прийняття рішень (СППР) спостерігається перехід від впливу індивідуальних суджень до підвищення значення кількості доступної інформації щодо альтернатив (див. рис.1).

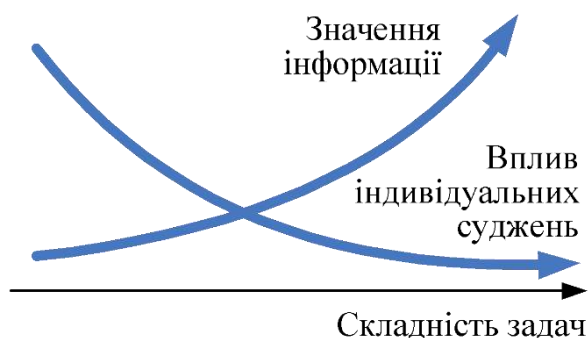


Рис. 1. Перехід при прийнятті рішень від впливу індивідуальних суджень до значення кількості доступної інформації

Тому важливим елементом сучасних СППР є база знань, яка представляє інформаційну модель ПдО. Серед існуючих підходів до таких моделей останнім часом найбільш адекватним вважається їх представлення у вигляді комп'ютерних онтологій. Проведення досліджень у цьому напрямку відкриває широкі можливості до застосування для підтримки прийняття рішень технологій штучного інтелекту.

Ще однією важливою можливістю сучасних інформаційних технологій є забезпечення візуалізації процесів, пов'язаних з прийняттям рішень. Багато досліджень у галузі соціальних наук підтверджують, що візуалізація інформації безпосередньо впливає на ефективність прийняття рішень завдяки ясності, чіткості, швидкості подання інформації, що сприяє розумінню складних понять. Широко використовуваними інструментами є застосування для візуалізації інформації графічних засобів. Дослідження показують, що візуалізовані у графах дані потребують менших когнітивних зусиль при інтерпретації, ніж текстові

(табличні) описи альтернатив. Створення графових моделей для визначення впливів різного типу свідчить про зручність їх застосування, надаючи ефективний інструмент для осіб що приймають рішення [5].

Наявність таких інструментів та можливостей інформаційних технологій дозволяє проводити більш ретельний аналіз альтернатив на рівні їх окремих характеристик та врахування їх переваг для оцінювання проблем у контексті прийняття рішень.

В роботі досліджено вплив на процеси прийняття рішень експертами можливостей сучасних інформаційних технологій та цифровізації даних. Показано, що застосування інформаційних моделей предметної області та засобів візуалізації процесів експертної діяльності зменшує негативні прояви нестійкої політики індивідуальних суджень та підвищує ефективність рішень, що приймаються.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Артюхіна М.В., Дьогтева І.О., Жарінов С.С. та ін. Цифровізація процесів управління розвитком міжнародного науково-технічного співробітництва. Актуальні проблеми економіки. 2022, 6-7 (252-253), 6-19. <https://doi.org/10.32752/1993-6788-2022-1-252-253-6-19>
2. Jiu-Ying Dong, Shu-Ping Wan. Interval-valued intuitionistic fuzzy best-worst method with additive consistency. Expert Systems with Applications. 2024, 236, 121213. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2023.121213>
3. Xingli Wu, Huchang Liao, Chonghui Zhang. Preference disaggregation analysis for sorting problems in the context of group decision-making with uncertain and inconsistent preferences. Information Fusion. 2024, 101, 102014. <https://doi.org/10.1016/j.inffus.2023.102014>
4. Nesterenko O, Netesin I, Polischuk V, Selin Y. Multifunctional Methodology of Expert Evaluation Alternatives in Tasks of Different Information Complexity. Proc. of the IEEE 3rd International Conference on Advanced Trends in Information Theory (ATIT). 2021, 226-231. <https://doi.org/10.1109/ATIT54053.2021.9678742>
5. Nesterenko O, Netesin I, Polischuk V, Selin Y. Graph-based decision making for varying complexity multicriteria problems. Computer Science Journal of Moldova. 2022, 30(3), 391-412. <https://doi.org/10.56415/csjm.v30.21>

Олефір Володимир, кандидат економічних наук, старший науковий співробітник, провідний науковий співробітник, Державна установа "Інститут економіки та прогнозування НАН України", м. Київ

ВПЛИВ ЦИФРОВІЗАЦІЇ НА КОНТРОЛЬ БЕЗПЕКИ ПРОДОВОЛЬЧИХ ТОВАРІВ

Цифровізація виникла під час третьої та четвертої індустріальних революцій та являє собою поширення в усіх сферах життя електронно-цифрових пристроїв, які обробляють інформацію та обмінюються між собою цифровими даними. До