

ПРИНЦИПИ ТА ІНСТРУМЕНТИ ПОДОЛАННЯ КОГНІТИВНИХ ВИКРИВЛЕНЬ У ПРОЄКТУВАННІ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ

Безуглий В. І.

e-mail: bezuhlyiv@fit.knu.ua

Науковий керівник – к.т.н., доц. Кравченко О. В.

Київський національний університет імені Тараса Шевченка, каф. ІСТ
м. Київ, Україна

The paper examines principles and tools for overcoming cognitive biases in the information systems design process. The study is theoretical and analytical in nature, employing an interdisciplinary approach. Four key principles for overcoming cognitive biases are formulated: cognitive transparency, multi-perspectivity, iterative review, and integration of automated decision support. The study categorizes tools for implementing these principles into three groups: analytical, diagnostic, and simulation tools. The effective mitigation of cognitive biases requires a combination of conceptual maturity, organizational support, and technological instrumentation.

Створення складних інформаційних систем (ІС) вимагає прийняття рішень в умовах невизначеності та обмеженого часу, де критично зростає роль когнітивних викривлень (КВ), що можуть істотно впливати на якість аналізу вимог, архітектурні рішення, тестування та загальну ефективність ІС [1,2]. Метою дослідження є визначення принципів та інструментів подолання когнітивних викривлень у проєктуванні ІС.

Проаналізовано сучасні моделі систем підтримки прийняття рішень (rule-based, data-driven, model-driven, intelligent DSS), елементи когнітивної інтервенції (когнітивне перепроєктування, виявлення ірраціональних переконань, поведінкові експерименти), а також методи фасилітації в організаційному середовищі (GROW-модель, дизайн-мислення) [3].

Визначено чотири ключові принципи подолання когнітивних викривлень при проєктуванні ІС. Перший – когнітивна прозорість – передбачає створення умов для відкритого і рефлексивного ухвалення рішень через документування логіки мислення, обґрунтування гіпотез та проведення регулярного перегляду рішень з урахуванням альтернативних поглядів. Другий принцип – багатоперспективність – акцентує увагу на залученні різних фахівців із різним досвідом, когнітивними стилями та поглядами, що знижує ризик домінування одного мисленнєвого фрейму.

Третій принцип – ітеративний перегляд – передбачає багаторазове уточнення вимог, перевірку припущень і повторну оцінку проєктних рішень у динаміці розвитку системи. Четвертий – інтеграція автоматизованої підтримки

прийняття рішень – дає змогу знизити вплив людського чинника, особливо в умовах стресу, обмеженого часу або конфліктів.

Для реалізації зазначених принципів використовується низка інструментів, які умовно поділяються на категорії в таблиці 1.

Таблиця 1 – Інструменти подолання КВ у проєктуванні ІС

Категорія	Приклади інструментів	Призначення
Аналітичні	Когнітивні карти [4], діаграми причинно-наслідкових зв'язків, картування ментальних моделей	Виявлення критичних точок упередженості або логічної асиметрії у проєктних рішеннях
Діагностичні	Чек-листи когнітивних помилок, опитувальники когнітивного стилю, програмні модулі відстеження патернів	Фіксація евристичних патернів у поведінці розробників і аналітиків
Симуляційні	AnyLogic, NetLogo, Repast [5]	Моделювання поведінки команди у змінному середовищі, тестування ефективності інтервенцій

Загалом, ефективна протидія когнітивним викривленням при проєктуванні ІС передбачає поєднання концептуальної зрілості (розуміння природи упереджень), організаційної підтримки (створення умов для багатоголосого аналізу рішень) та технологічного інструментарію (використання автоматизованих засобів аналізу), що дає змогу інтегрувати всі ці компоненти в єдину практику.

Список використаних джерел:

1. How cognitive biases affect XAI-assisted decision-making: A systematic review / A. Bertrand et al. Proceedings of the 2022 AAAI/ACM Conference on AI, Ethics, and Society. New York, 2022. P. 78–91.
2. Hristov I., Camilli R., Mechelli A. Cognitive biases in implementing a performance management system. Management Research Review. 2022. Vol. 45, no. 9. P. 1110–1136.
3. Soleimani M., Intezari A., Pauleen D. J. Mitigating cognitive biases in developing AI-assisted recruitment systems: A knowledge-sharing approach. International Journal of Knowledge Management. 2022. Vol. 18, no. 1. P. 1–18.
4. Axelrod R. Structure of Decision: The Cognitive Maps of Political Elites. Princeton : Princeton University Press, 2015. 404 p.
5. Gilbert N., Troitzsch K. Simulation for the Social Scientist. McGraw-Hill Education, 2005. 295 p.