

Гужва В. М.
*кандидат економічних наук,
професор кафедри комп'ютерних наук,
Київський національний економічний університет
імені Вадима Гетьмана
м. Київ, Україна*

DOI: <https://doi.org/10.36059/978-966-397-593-1-3>

АГЕНТНО-ОРІЄНТОВАНИЙ ПІДХІД ДО МОДЕЛЮВАННЯ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ В АКАДЕМІЧНОМУ СЕРЕДОВИЩІ

Цифрова трансформація академічних установ у XXI столітті зумовлює перехід від фрагментарної автоматизації окремих функцій до побудови цілісних цифрових екосистем, у яких освітні, наукові та управлінські процеси інтегруються на основі даних, аналітики та інтелектуальних сервісів. Попри впровадження ERP (Enterprise Resource Planning), LMS (Learning Management System), CRIS (Current Research Information System) та систем електронного документообігу, більшість бізнес-процесів університетів залишаються жорстко регламентованими, малогнучкими та значною мірою залежними від ручного прийняття рішень.

Розвиток штучного інтелекту, зокрема великих мовних моделей і мультиагентних систем, створює передумови для формування агентно-орієнтованих бізнес-процесів, у межах яких автономні інтелектуальні агенти здатні ініціювати дії, координувати взаємодію між підсистемами, підтримувати управлінські рішення та персоналізувати сервіси для різних груп користувачів. Водночас у практиці управління академічними установами ці можливості використовуються фрагментарно й не інтегровані в ядро організаційних процесів.

Ключовою проблемою є відсутність цілісних моделей, методологій та архітектур упровадження агентних бізнес-процесів, адаптованих до специфіки академічного середовища, а також невизначеність питань розподілу відповідальності між людиною й агентами, прозорості алгоритмічних рішень, інтеграції з наявною цифровою інфраструктурою та управління етичними, правовими й кібербезпековими ризиками.

Стан дослідженості проблеми. Сучасні наукові дослідження демонструють зростаючий інтерес до застосування штучного інтелекту

та мультиагентних систем в освіті. Значна частина робіт присвячена архітектурам агентів, механізмам розподіленого прийняття рішень, а також використанню агентів у навчальних середовищах і тьюторських системах.

Водночас переважає фокус на педагогічних аспектах, тоді як управлінські, адміністративні та міжпроцесні взаємодії в університетах залишаються недостатньо дослідженими. Наявні підходи здебільшого не пропонують інтеграції агентів безпосередньо в ядро бізнес-процесів та їх взаємодії з ERP, LMS, CRIS і системами електронного документообігу. Це зумовлює потребу в розробленні комплексної агентно-орієнтованої моделі бізнес-процесів академічних установ.

Порівняльний аналіз підходів до моделювання бізнес-процесів. Класичні підходи до моделювання бізнес-процесів – процесно-орієнтований (BPM – Business Process Management/BPMN – Business Process Model and Notation) [1], функціонально-орієнтований (IDEF0 – Integration DEfinition for Function Modeling) [2], дато-орієнтований (CMMN – Case Management Model and Notation) [3], сервісно-орієнтований (SOA – Service-Oriented Architecture /Microservices) [4] – ефективні для регламентованих процесів, однак демонструють низьку адаптивність до динамічних змін і слабо підтримують роботу з невизначеністю.

Агентно-орієнтований підхід принципово відрізняється тим, що бізнес-процес формується як результат координації автономних агентів, орієнтованих на досягнення глобальної мети. Це забезпечує контекстну адаптивність, самоорганізацію, персоналізацію та проактивність процесів [5].

Для академічних установ, де значна частина процесів є слабо формалізованими, багатосуб'єктними та залежними від контексту (індивідуальні освітні траєкторії, управління науковими проєктами, міжнародна співпраця), класичні BPM-підходи виявляються недостатньо гнучкими. Агентно-орієнтований підхід дозволяє поєднати формальні регуляторні вимоги з інтелектуальною адаптацією процесів, що робить його перспективною основою для наступного етапу цифрової трансформації університетів – переходу від автоматизованих до інтелектуально керованих організацій.

Висновки. Агентні бізнес-процеси на основі штучного інтелекту є закономірним етапом еволюції цифрової трансформації академічних установ. Вони забезпечують перехід від жорстко регламентованих

workflow до адаптивних інтелектуально керованих процесів, орієнтованих на досягнення освітніх і управлінських цілей.

Література:

1. Dumas M., La Rosa M., Mendling J., Reijers H. A. *Fundamentals of business process management* (2nd ed.). Springer. 2018. DOI: <https://doi.org/10.1007/978-3-662-56509-4>
2. National Institute of Standards and Technology. (1993). *Integration definition for function modeling (IDEF0)* (Federal Information Processing Standards Publication 183). U.S. Department of Commerce. URL: <https://nvlpubs.nist.gov/nistpubs/Legacy/FIPS/fipspub183.pdf>
3. Object Management Group. *Case Management Model and Notation (CMMN), Version 1.1*. OMG. 2016. URL: <https://www.omg.org/spec/CMMN/1.1>
4. Dragoni N., Giallorenzo S., Lafuente A. L., Mazzara M., Montesi F., Mustafin R., Safin L. Microservices: Yesterday, today, and tomorrow. In M. Mazzara & B. Meyer (Eds.), *Present and ulterior software engineering*. Springer. 2017. P. 195–216. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-319-67425-4_12
5. Гужва В. Мультиагентні системи в управлінні академічними установами. *Сталий розвиток економіки*. 2024. № 4 (51). С. 276–284. DOI: <https://doi.org/10.32782/2308-1988/2024-51-39>