

АНАЛІЗ СТАНДАРТНОЇ АВТОМАТИЗАЦІЇ БІЗНЕС ПРОЦЕСІВ ПІДПРИЄМСТВ ТА АВТОМАТИЗАЦІЇ З ВИКОРИСТАННЯМ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ

*Петренко Ю.А., д.т.н., професор, Жабін О.Ю., аспірант
Харківський національний автомобільно-дорожній університет*

Анотація. Використання штучного інтелекту в автоматизації бізнес процесів є одним з стратегічних напрямків розвитку цифрової трансформації сучасного бізнесу. Потенціал використання штучного інтелекту в автоматизації бізнес процесів може бути застосований в різних напрямках бізнесу, як то сфера виробництва так і у сферах соціальних послуг та обслуговування.

Ключові слова: автоматизація бізнес процесів, штучний інтелект, когнітивна автоматизація, інтелектуальна процесна автоматизація.

У сучасному світі бізнес все частіше шукає можливість фундаментальної цифрової трансформації свої процесів, де системи можуть стати інтелектуальними та такими, що самостійно адаптуються до динаміки бізнесу, що постійно змінюється, та чутливих уподобань покупців [1,2]. Крім того, клієнти постійно вимагають, щоб бізнес-системи були достатньо адаптивними та реагували не лише на їхнє щоденне навантаження, але й надавали їм додаткові відомості, щоб вони могли приймати обізнані та більш надійні рішення [3].

По мірі того, як глобальна економіка змінюється у відповідь на розвиток нових технологій, бізнесу необхідно ставати більш гнучким та швидко реагувати на вимоги, цілі та виклики вимогливих клієнтів. Крім того, конкурентний та фінансовий тиск змушує компанії бути більш ефективними, заохочуючи їх шукати шляхи використання новітніх технологій та методологій, які могли б допомогти їм бути продуктивнішими за конкурентів, економити витрати та додавати вартості своїм бізнесам.

Автоматизація бізнес процесів (АБП) є високоінтелектуальним новаторським рішенням для впровадження цифрової трансформації у бізнес-процесах. АБП може покращити роботу людини, особливо у сфері обслуговування та процесів, що пов'язані з керуванням. Останнім часом через зростаючий тиск на покращення обслуговування та операційної ефективності АБП було впроваджено в сфері соціального обслуговування, фінансів, обліку, управління ланцюжками постачання та інформаційних технологій (ІТ).

Множинні дослідження розкрили багато переваг впровадження АБП в організації (наприклад, [2]). Однак АБП стає більш потужним, коли підтримується штучним інтелектом (ШІ) та когнітивною автоматизацією, створюючи нову технологію, а саме автоматизацію бізнес процесів з використанням штучного інтелекту (ІАБП).

Існують фундаментальні відмінності між АБП та ІАБП, такі як тип задачі, що ставиться. АБП стикається з рутинними завданнями, у свою чергу ІАБП стикається з завданнями, що пов'язані з оцінками вхідних даних та прийняттям рішень.

АБП слідує інструкціям, ІАБП приймає рішення та дає висновки. Сфера застосування АБП ширша. ІАБП має бути спрямованим на конкретну мету. Витрати та час, що необхідний, на впровадження ІАБП більші, ніж у випадку з АБП.

Отже впровадження використання штучного інтелекту в системи АБП робить бізнес-процеси більш інтелектуальними через повну їх автоматизацію без участі людини або за часткової участі людини.

АБП і ШІ зазвичай розглядаються як окремі підходи в науковій літературі [3]. Однак їх поєднання та поєднання інноваційних можливостей та трансформації можуть вирішити задачі, що виникають внаслідок об'ємних завдань, що потребують прийняття рішень, та покращити прийняття рішень в організаціях.

Згідно з оцінкою Forrester, до 2021 року понад чотири мільйони АБП будуть автоматизувати повторювані завдання, але фокус буде рухатися у бік інтеграції ШІ та вдосконалення аналітичних можливостей АБП. Так само Everest Group пояснила, що більшість покупців були задоволені рішеннями АБП, але АБП потребують аналітичних та когнітивних можливостей. Тому основна мета цієї роботи полягає в розгляді нової та новаторської технології, яка реалізує включення ШІ в автоматизований процес автоматизації.

Основна мета АБП – це імітування людської роботи, а потім заміна її АБП. Автоматизація бізнес процесів - це тип програмного забезпечення, яке імітує щоденні людські взаємодії з комп'ютерами. Це означає, що програмне забезпечення може замінити процеси, які раніше виконувалися людьми, такі як вхід у систему, введення даних, виконання робочих процесів та будь-яку дію на основі правил, виконану на комп'ютері, особливо взаємодії з CRM, такими як Salesforce або Hubspot, інформаційними системами, такими як SAP, електронною поштою та хмарними сервісами. АБП відтворюють людські дії без участі людини.

Це програмне забезпечення називається роботом, оскільки воно автоматично працює. АБП можуть читати електронні листи, відкривати вкладення, переміщувати файли, дотримуватися програмованих правил, видобувати дані, інтегрувати інформацію з ERP-системами, CRM-системами та системами управління людськими ресурсами, та багато іншого.

АБП має безліч сфер застосування: страхування, капіталовкладення, банківська справа, фінанси та облік, управління бізнесом та багато іншого. Цей тип автоматизації допомагає працівникам сконцентруватися на більш критичних завданнях, бути більш інноваційними та відводити час для підвищення своїх знань та навичок. Таким чином, технологія АБП демонструє зростання продуктивності та пропускну здатності при автоматизації повторюваних процесів.

Застосування АБП має певні особливості, які варто врахувати:

- АБП не потребують розробки абсолютно нової програмної інфраструктури, навпаки, вони передбачають, що ІТ-системи вже розроблені та працюють.
- Немає потреби заміни або зміни існуючих ІТ-систем, натомість потрібно інтегрувати керування АБП цими системами
- АБП має на меті створення програмного забезпечення, яке працює через інтерфейс користувача інших комп'ютерних систем так, як це робила би людина.

Але АБП має і свої недоліки та слабкі сторони, які відкривають двері до нових парадигм, методології таких як застосування ШІ. Деякі з таких недоліків:

- Необхідність детального та точного моделювання процесів автоматизації.
- Правила обробки вхідних та вихідних даних повинні бути чітко визначені відповідно до синхронізації між залежностями зовнішніх систем, що задіяні. АБП не вміє обробляти сценарії, які не були змодельовані раніше. Нові варіанти або сценарії вимагатимуть змін в логіці, правилах або введення даних в програмне забезпечення АБП.
- Великі за об'ємом даних процеси автоматизації потребують відповідної складної інфраструктури. АБП відмінно справляється з прийняттям рішень, але обмежена в складних процесах, які включають високій рівень абстракції.
- АБП не підходить для роботи з завданнями, пов'язаними з прийняттям рішень, і слід розглядати додавання штучного інтелекту.

Значна потреба у якісному попередньому аналізі та моделюванні бізнес процесів, неспроможність адаптації до умов, що змінюються, недостатня стійкість щодо великих обсягів даних, неоднорідність у прийнятті рішень і неможливість вирішення завдань, пов'язаних з прийняттям рішень, відкривають двері для впровадження ІАБП.

АБП можуть бути названі ІАБП, якщо вони обладнані можливостями штучного інтелекту, які допомагають подолати вищезазначені слабкості. Це досягається за допомогою вбудованих можливостей штучного інтелекту, таких як машинне навчання, глибоке навчання, обробка нативної мови, інші алгоритми та АРІ (інтерфейси програмування додатків), які допомагають у прогнозуванні, аналізі та оптимізації даних для вирішення проблем.

Агенція зі стандартизації IEEE визначає Інтелектуальну Автоматизацію Процесів (ІАБП) як "програмне забезпечення, що було налаштоване заздалегідь, яке поєднує бізнес-правила, логіку визначення контексту на основі досвіду та критерії прийняття рішень для ініціювання та виконання множини взаємопов'язаних людських та автоматизованих процесів у динамічному контексті" [4].

Інтелектуальна Автоматизація Процесів відрізняється від звичайної автоматизації своєю здатністю імітувати людські дії та відтворювати людське прийняття рішень на критичних етапах.

Наприклад, коли до традиційної автоматизації на основі правил додаються когнітивні можливості, виникає новий вид АБП. АБП реплікує раціональне прийняття рішень та інтелектуальні навички людини, використовуючи обчислювальні здібності для досягнення результатів, які перевищують людські можливості. ІАБП розширює функціональні можливості традиційного АБП за допомогою нових емерджентних технологій, таких як можливості самонавчання, виявлення процесів на основі вхідних даних, моделі оптимізації, розпізнавання екрану, алгоритми розпізнавання мовлення, розпізнавання зображень, машинне навчання та обробка нативної мови.

Популярність АБП зумовлена збільшенням швидкості та наявністю ресурсів для обробки процесів, що робить АБП більш високоефективним порівняно з людським робочим потенціалом. Наприклад, ці АБП є дешевшими, не потребують виплати за понаднормову роботу і працюють 24 години на добу і сім днів на тиждень. Крім того, вони забезпечують вищу точність, відповідність та швидкість.

Додаткова цінність АБП в основному пов'язана з покращенням роботи організації та зниженням витрат за рахунок збільшення працездатності за рахунок цифрових і недорогих АБП для виконання рутинних бізнес-процесів та переведення повноцінних працівників на виконання додаткових завдань, що поліпшує якість роботи. Поєднання АБП із ШІ дозволяє фундаментально збільшити сферу застосування АБП, а також вивести це на новий рівень. Застосування ШІ у сфері АБП є логічним та інноваційним рішенням.

Література

1. Asquith, A.; Horsman, G. Let the robots do it!—Taking a look at Robotic Process Automation and its potential application indigital forensics. *Forensic Sci. Int. Rep.* 2019, 1, 100007.
2. Leshob, A.; Bourgouin, A.; Renard, L. Towards a Process Analysis Approach to Adopt Robotic Process Automation. In *Proceedings of the 2018 IEEE 15th International Conference on e-Business Engineering (ICEBE), ICEBE 2018, Xi'an, China, 12–14 October 2018*;
3. Heinrich, B.; Klier, M.; Zimmermann, S. Automated planning of process models: Design of a novel approach to construct exclusive choices. *Decis. Support Syst.* 2015, 78, 1–14.
4. IEEE Std 2755-2017; IEEE Guide for Terms and Concepts in Intelligent Process Automation. IEEE: New York, NY, USA, 2017; pp. 1–16. Available online: <https://ieeexplore.ieee.org/document/8070671> (дата звернення 12 квітня 2024)