

**Лисьонкова Н.М.**, к.е.н., доцент  
Український державний університет залізничного транспорту,  
Харків, Україна

## **ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНОЛОГІЇ BLOCKCHAIN, ЯК ІНСТРУМЕНТУ УПРАВЛІННЯ БІЗНЕС-ПРОЦЕСАМИ ПІДПРИЄМСТВА**

З самого початку появи технології Blockchain, її нерозривно пов'язували з підприємствами високотехнологічних галузей економіки, що конкурують з постачальниками традиційних послуг фінансового сектора. І в першу чергу з криптовалютою Bitcoin, де технологія Blockchain є технологічною основою даної криптовалюти і першим практичним прикладом застосування даної технології в реальній економіці. Але, як ми розуміємо сфера застосування даної технології набагато ширша. Один з напрямів, де впровадження технології Blockchain може зазнати широкої реалізації це управління бізнес-процесами підприємства (Business Process Management, далі по тексту аббр. BPM ).

Класичне уявлення життєвого циклу BPM включає в себе кілька етапів: ідентифікацію бізнес-процесів, виділення бізнес-процесів, аналіз, реінжиніринг, реалізацію, виконання, моніторинг та адаптацію бізнес-процесів. І технологія Blockchain може бути застосовна на кожному етапі життєвого циклу BPM.

На даний час зазвичай етап ідентифікації здійснюється з точки зору внутрішніх процесів. А впровадження Blockchain на даному етапі додає нові можливості для оцінки процесів, з позиції сильних і слабких сторін, можливостей і загроз та зовнішніх впливів.

На етапі виділення, на даний момент методи виділення бізнес-процесів засновані на опитуваннях, покрокових інструкціях, аналізі документації, доповнені методами автоматичного виявлення процесів. А при впровадженні Blockchain інформацію буде зашифровано і фрагментовано, а облікові записи та ключі можуть часто змінюватися. З одного боку, це передбачає певні труднощі, якщо процес не пов'язаний з ідентифікатором, і при цьому може знадобитися повторне погодження

від усіх учасників. З іншого боку, існує можливість встановлення довіри до роботи потенційного бізнес-партнера або процесу.

На етапі аналізу, так само, як і на етапі ідентифікації, в даний час здійснюється звернення тільки до внутрішніх процесів підприємства. Blockchain значно розширює можливості даного етапу, дозволяючи оцінити завантаженість, залученість сторін і виявити кореляцію між незашифрованими елементами даних. Цю інформацію можна використовувати для виявлення відилення в роботі процесів і проведення аналізу їх першопричин.

На етапі реінжинірингу, в даний час існує проблема дублювання інформації і Blockchain пропонує нові рішення для проведення реінжинірингу, наприклад, підключаючи можливість використання розумних контрактів.

На етапі реалізації також може бути застосована технологія Blockchain. Так, в умовах, коли неможливо централізовано контролювати весь процес через існуючі організаційні кордони, необхідно встановити довірчу основу, яка не буде підконтрольною жодній зі сторін і Blockchain виступає довірчою основою між учасниками міжорганізаційних бізнес-процесів.

На етапі виконання фактичне виконання бізнес-процесу з використанням технології Blockchain відрізняється від традиційного варіанту. Так, взаємозв'язки між учасниками процесів повинні поступати в смарт-контракти у вигляді транзакцій, а результати будуть представлені у вигляді блоків Blockchain. Інтегрувати Blockchain можна як безпосередньо з існуючими корпоративними системами, так і за допомогою спеціалізованих компонентів.

На етапі моніторингу, як і на етапі аналізу в даний час існує проблема фрагментації і шифрування даних. Одних даних в ланцюжку блоків недостатньо для реалізації моніторингу, тому необхідно ввести інтеграцію з локальними зовнішніми даними. Після чого можливий незалежний контроль за виконанням бізнес-процесу всіма сторонами. Крім того, на основі даних моніторингу, обмін якими здійснюється з використанням технології Blockchain, можна перевірити відповідність чинного процесу вихідної моделі і укладеними договірними зобов'язаннями. До того ж технологія Blockchain може використовуватися для

зберігання даних виконання процесу і передачі обслуговування між учасниками процесу.

Крім то життєвий цикл також передбачає етапи адаптації і еволюції бізнес-процесів. Blockchain передбачає спільне використання моделі усіма учасниками процесу, а в таких умовах за замовчуванням адаптація небажана, адже якщо хтось із учасників може змінити модель, це буде означати отримання деяких переваг. Однак існує метод, що дозволяє адаптувати процес, який працює за допомогою Blockchain. Передбачається, що всі учасники контролюють виконання і реагують на небажані зміни. На етапі еволюції застосування смарт-контрактів може привести до проблем і це передбачає створення нових смарт-контрактів для відображення змін в новій версії моделі процесу. Це пов'язано з тим, що одночасне перенесення даних зі старої версії моделі процесу в нову досить складний процес для всіх учасників.

В даний час застосування Blockchain в BPM неоднозначне. З одного боку проблеми технічної реалізації поєднуються з перспективними сценаріями застосування, а ранні впровадження стикаються з непередбаченими проблемами. З іншого, якщо спочатку технологія широко застосовувалася лише в фінансах, логістиці, охороні здоров'я і страхування, то зараз вектор направлений на інформаційно-комунікаційні технології. Для бізнес-процесів це означає крок вперед в сторону автоматизації та надійної і безпечної роботи.

#### **Література:**

1. Wattana Viriyasitavat, Li Da Xu, Zhuming Bi, Vitara Pungpaong, (2019) Blockchain and Internet of Things for Modern Business Process in Digital Economy - the State of the Art, IEEE
2. J. Mendling, I. Weber, Wil Van Der Aalst, J. V. Brocke, C. Cabanillas, F. Daniel, S. Debois, Claudio Di Ciccio, M. Dumas, S. Dustdar, A. Gal, Luciano Garc'ia-Bañuelos, G. Governatori, R. Hull, Marcello La Rosa, (2018) Blockchains for Business Process Management. Challenges and Opportunities,.
3. Agrawal N. (2018) Blockchain Strategy for BPM Use Cases, Mphasis