

## **ШЛЯХИ ВИРІШЕННЯ ЗАДАЧІ СИНХРОНІЗАЦІЇ ДАНИХ МІЖ МАЛИМИ МАШИНОБУДІВНИМИ ПІДПРИЄМСТВАМИ В МЕЖАХ ВИРІШЕННЯ ЗАВДАНЬ INDUSTRY 4.0**

*д-р техн. наук, проф. С.С. Добротворський, канд. техн. наук, доц.  
Є.В. Басова, асп. А.Ю. Зінченко, Національний технічний університет  
"Харківський політехнічний інститут", м. Харків*

Кожна фірма-підрядник надає перевагу щодо приховування особливостей виробництва тієї чи іншої продукції. Але всі фірми, що мають інтерес до виконання замовлення на виготовлення деталі або збирання, потребують наявності інформації про готовий виріб для подальшого оброблення. Таким чином на передній план проблеми синхронізації даних між малими підприємствами виходить необхідність у реалізації способу передачі даних, із урахуванням того, що проєктована система так само повинна підтримувати можливість зберігання частини даних певного підприємства у конфіденційності. Важливим питанням є незмінність деяких даних, так як на основі цих даних може будуватися подальша робота інших фірм-підрядників.

В роботі запропоновано вирішувати дану проблему шляхом написання додатку із використанням блокчейн технології.

Першочерговим завданням стала передача даних по мережі, що є досить складним процесом. Це пояснюється тим, що потрібно динамічно моніторити адресу, куди передаються дані, вибирати оптимальний маршрут передачі, стежити за відправкою даних і в разі втрати або пошкоджень останніх заново їх відсилати. Із аналізу існуючих готових рішень встановили, що більшу частину проблем вирішує стек протоколів TCP/IP (маршрутизація, стеження за доставкою даних). Але для роботи з мережею був обрано https протокол, бо він є міжнародним стандартом і гарантує безпеку при передачі даних.

Основна складність розробки програми полягає в наявності мережних взаємодій і в необхідності шифрування і приховування даних для підвищення безпеки інтелектуальної власності малого підприємства.