

Досвід впровадження цифрових RFID технологій в управлінні виробничими процесами підприємства

Віталій Олійник

*аспірант кафедри управлінських технологій,
ВНЗ «Університет економіки та права «КРОК», м. Київ, Україна,
e-mail: OliinykVM@krok.edu.ua,
ORCID: 0009-0004-0431-7803*

Олег Денисов

*д.е.н., доцент кафедри міжнародного бізнесу,
ВНЗ «Університет економіки та права «КРОК», м. Київ, Україна,
e-mail: OlegDE@krok.edu.ua,
ORCID: 0009-0002-7920-3961*

В сучасних економічних умовах загально прийнятним та об'єктивно обумовленим є розуміння того, що впровадження нових сучасних технологій, інструментів здатне оптимізувати діяльність підприємства та окремих його напрямів, функціональних сфер і забезпечити зростання конкурентоспроможності підприємства на ринку, надавши йому певні конкурентні переваги. Проте, значне різноманіття сучасних цифрових технологій визначає необхідність вибору саме тих технологій, які були би для конкретного підприємства найбільш доцільними та ефективними і відповідно забезпечували б найкращий бажаний результат їх використання.

Слід зазначити, що впровадження та ефективність тієї чи іншої технології в діяльності підприємств залежать від значної кількості внутрішніх та зовнішніх чинників, які здійснюють вплив на внутрішнє середовище підприємства, а також від сфери діяльності, структури, масштабу та інших чинників, які формують умови, за яких та чи інша технологія є доцільною чи недоцільною для її застосування конкретним підприємством.

Незважаючи на те, що RFID-технологія є однією із найбільш сучасних провідних технологій, об'єктивно важливим є розуміння умов, за яких прийняття управлінського рішення про її впровадження підприємством буде доцільним та обгрунтованим.

В сучасних умовах активного впровадження інноваційних технологій цифровізація всіх сфер функціонування в першу чергу спрямована на удосконалення, інформатизацію, цифрову трансформацію виробничої, операційної діяльності підприємств із забезпеченням їх переходу на нові автоматизовані системи управління.

З розвитком сучасних інноваційних технологій темпи цифровізації процесів зростають, а саме впровадження цифровізації та цифрових трансформацій набуває значного поширення, охоплюючи все нові галузі, сфери та підприємства з різним рівнем технологічного розвитку, масштабами та напрямками діяльності.

Поняття цифровізація та цифрова трансформація визначаються як процес змін і трансформацій, який виникає внаслідок впровадження нових цифрових технологій [1].

Цифровізація, впровадження сучасних цифрових технологій забезпечує підприємствам зростання технологічності, конкурентоспроможності продукції та самих бізнесів [2]. Доцільність та необхідність впроваджених процесів цифровізації сьогодні визнають навіть найбільш скептично налаштовані керівники із консервативними поглядами до управління та традиційними видами економічної діяльності. Тому значна зацікавленість та активність спостерігається в напрямі цифровізації управління виробничими процесами підприємств.

За визначенням Л. Лазебник, В. Войтенко цифровізація розглядається як автоматизація основних та допоміжних бізнес-процесів виробництва та бізнес-процесів в управлінні підприємством з метою забезпечення оптимізації і зростання ефективності роботи суб'єктів господарювання [3]. Зазначимо, що це одне із найбільш повних, цілісних бачень сутності процесів цифровізації, яке поєднує та обґрунтовує доцільність комплексного впровадження як цифровізації процесів управління виробництвом, так і цифровізацію функціональних процесів, включаючи облік, комунікації, трансформацію інформаційної системи та управління загалом.

У працях Л. Федулової цифровізація, цифрова трансформація є одним із пріоритетних напрямів державної політики в провідних країнах світу, а головними пріоритетами цієї політики стає підтримка цифровізації підприємств малого та середнього бізнесу [4]. Це свідчить, що процеси цифровізації в провідних країнах світу виводять на рівень завдань державного значення, а сама цифровізація розуміється як пріоритет в забезпеченні економічного розвитку.

За дослідженням Герберта Ван Ден Берга, П. Пітерсма цифровізація бізнес-процесів підприємства може бути здійсненою за трьома ключовими напрямками: оптимізації існуючих на підприємстві бізнес-процесів; цифрової трансформації бізнес-процесів підприємства; розбудови нових бізнес-процесів [5]. На нашу думку, представлене бачення, яке комплексно та об'єктивно описує загальну картину можливих варіантів дій виробничого підприємства з управління виробничими процесами, а кожен із представлених напрямів-альтернатив є доцільним для реалізації підприємством за відповідних умов впливу зовнішніх та внутрішніх факторів.

Досліджуючи світовий ринок виробництва та поширення технічних засобів, необхідних для впровадження та використання технологій радіочастотної ідентифікації, а саме міток, транспондерів, програмного забезпечення слід зазначити, що процес промислового виробництва електронних міток включає проектування чипів, їх виробництво, а також виробництво обладнання для зчитування та проектування, розроблення програмного забезпечення, необхідних додатків та забезпечення їх системної інтеграції.

Ключовими сферами застосування технологій радіочастотної ідентифікації на глобальному світовому ринку фахівці зазначають сфери роздрібної торгівлі, логістики, фінансів, медицини та інші. При цьому, сегмент роздрібної торгівлі займає понад 40% світового ринку застосування RFID-технологій. Таке значне поширення та застосування цих технологій пов'язано із необхідністю операційної

ідентифікації руху, обліку товарів, швидких змін, оновлення цін у зв'язку з активним розвитком електронної торгівлі із застосуванням цифрових додатків. Наступним поширеним напрямом впровадження RFID-технологій стала сфера логістики, частка якої в світовому ринку впровадження цих інноваційних технологій становить 20%. Це пов'язано із необхідністю оперативного відстеження руху товарів, вантажів та управління запасами, а електронні мітки здатні забезпечити швидко ідентифікацію вантажів, забезпечити зростання рівня безпеки та ефективності впровадження логістичних операцій [6].

Досліджуючи вітчизняний ринок слід зазначити, що досвід постачання та впровадження нових цифрових RFID-технологій в діяльності українських підприємств мають системні інтегратори цих технологій: Компанія «Смарт-карти України», Компанія «Восток», ТОВ «System Group», Компанія «ІНТЕЛПОЛ», ТОВ «ТЕХНОТРЕЙД» [6]. Найбільшими світовими розробниками, постачальниками RFID-технологій та виробниками відповідного обладнання є Компанії «Zebra», «Impinj», «Alien», «Evolis» та інші [6].

Загалом, основними напрямками застосування систем автоматизації бізнес-процесів підприємств є: інвентаризація основних засобів підприємств; інвентаризація, контроль обліку руху матеріальних ресурсів; автоматизація систем обліку складських запасів; контроль руху товарів в дорозі; ідентифікація транспорту; впровадження внутрішніх платіжних систем; впровадження контролю доступу в приміщення; впровадження системи контролю вносу; організація обліку відвідувачів; облік текстильних виробів; впровадження дисконтних програм; автоматизація бібліотек; автоматизація процесів паркування.

Виявлено, що впровадження нових цифрових RFID-технологій в виробничій операційній діяльності підприємств, як результат дає можливість не лише ідентифікувати матеріальні об'єкти та ресурси, здійснити контроль їх переміщення, удосконалити підсистеми обліку, управління запасами, управління логістичними процесами та процесами операційної діяльності, але й забезпечити управління витратами та налагодження ефективної системи контролю і безпеки виробничої, операційної діяльності, забезпечити зростання ефективності роботи підприємств. Впровадження цієї системи дає можливість зменшити кількість працівників для обслуговування і таким чином зменшити та мінімізувати витрати; забезпечити швидке безконтактне розпізнавання, відстеження часу перебування, оптимізувати та налагодити точний облік обслуговування і відповідно забезпечить точний облік доходів, що будуть отримані підприємством, отримати точні аналітичні дані щодо ТМЦ; зменшити вплив людського фактору на роботу, покращити рівень безпеки в роботі та отримати інші важливі переваги.

Ключові слова: управління виробничими процесами, процеси, цифровізація, нові цифрові технології, операційні процеси, цифровізація управління виробничими процесами.

Список використаних джерел

1. Gong C. & Ribiere V. (2021). *Developing a unified definition of digital transformation*. *Technovation*. vol. 102, 102217. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2020.102217>
2. Коробка, С. В. (2021). Теоретичні аспекти управління виробничими системами в сучасних умовах. *Економіка та управління підприємствами*. № 1 (03). С. 39-45. http://e-visnyk.dnipronoise.in.ua/journals/3_2021/7.pdf
3. Лазебник, Л.Л. & Войтенко, В.О. (2020). Інформаційна інфраструктура в цифровізації бізнес-процесів підприємства. *Науковий вісник Міжнародного гуманітарного університету*. № 42. С. 18–22. URL: <http://www.vestnik-ecopom.mgi.od.ua/journal/2020/42-2020/5.pdf>
4. Федулова, Л. (2020). Тенденції розвитку та впровадження цифрових технологій для реалізації цілей сталого розвитку. *Економіка природокористування і сталий розвиток*. № 7(26). С. 6–14. URL: <http://dspace.nbuv.gov.ua/handle/123456789/166840>
5. Gerbert van den Berg & Paul Pietersma (2015). *Key Management Models. The 75+ models every manager needs to know*. Pearson. 326 p.
6. Statista, (2022). *RFID adoption in retail 2018-2020, by macro-region*. www.statista.com/statistics/1192510/rfid-adoption-in-retail-by-macro-region/