

Цифровізація управління виробничими процесами на основі RFID-технології

Віталій Олійник

аспірант,

ВНЗ «Університет економіки та права «КРОК», м. Київ, Україна,

e-mail: OliinykVM@krok.edu.ua,

ORCID: 0009-0004-0431-7803

Сучасний економічний розвиток як на рівні підприємств так і в цілому країн, чи їх глобальних об'єднань пов'язують з активним створенням та впровадженням сучасних цифрових технологій Четвертої промислової революції. Цифровізація процесів діяльності окремих підприємств та впровадження цифрової трансформації з прийняттям відповідних державних цільових програм стають трендами сучасності здатними забезпечити високу ефективність у всіх сферах функціонування в яких здійснюються такі інновації та забезпечити значні конкурентні переваги на внутрішньому ринку та можливості включення до глобальних ланцюгів постачання на зовнішніх міжнародних ринках. З впровадженням цифрових інноваційних технологій інформаційне суспільство змінюється, активується рух капіталів, робочої сили зростають можливості щодо виходу на зовнішні ринки як потужних промислових підприємств так і підприємств малого та середнього бізнесу зданих представити на міжнародних ринках нові інноваційні товари. Відповідно зростає конкуренція на міжнародних економічних ринках і водночас зростають вимоги до якості, конкурентоспроможності та технологічної відповідності представленої на ринках продукції та послуг. Не менш важливим сучасним трендом стає швидкість опрацювання інформацію та економія витрат пов'язаних з процесами обробки та руху інформації та матеріальних ресурсів, що також виступають важливими складовими конкурентоспроможності підприємств та отриманням ними ринкових переваг.

Проте завдання пришвидшення та оптимізації обробки інформації вимагає від підприємств впровадження цифровізації в управлінні виробничими процесами з застосуванням сучасних інноваційних технологій. Однією із таких інноваційних розробок є RFID-технології які дають можливість проводити радіочастотну ідентифікацію та розбудовувати на підприємстві унікальну систему ідентифікації матеріальних ресурсів з можливостями швидкої передачі інформації та перевагами роботи в глобальних системах. Все це дає підстави говорити про значну актуальність та доцільність проведенням теоретико-методичних досліджень та напрацювання практичних рекомендацій в питаннях цифровізації управління виробничими процесами підприємства на основі RFID-технологій.

Проблеми цифровізації, впровадження нових цифрових технологій Четвертої промислової революції, як на рівні підприємств так і в глобальному економічному середовищі досліджувалися у працях провідних світових та

вітчизняних науковців: О. Гірної [1], О. Гудзь [2], А. Гуренко [3], О. Гашутіна [3], Г. Дугінець [4], Н. Черкаса [5] та інших науковців. Проте незважаючи на праці в цьому напрямі питання обґрунтування теоретико-методичних та науково-прикладних засад цифровізації управління виробничими процесами підприємства на основі RFID-технології потребує подальшого дослідження.

Об'єктом дослідження є процес цифровізації управління виробничими процесами підприємства на основі RFID-технології.

Предметом дослідження є теоретико-методичні та науково-практичні засади, механізми та інструментарій цифровізації управління виробничими процесами підприємства на основі RFID-технології.

Метою дослідження є обґрунтування теоретико-методичних засад та науково-практичних рекомендацій щодо цифровізації управління виробничими процесами підприємства на основі RFID-технології.

У роботі використано наступні методи дослідження: аналізу та синтезу індукції та дедукції; порівняння, узагальнення; системний, процесний, структурний, комплексний, динамічний та інші наукові підходи.

Однієї із провідних сучасних технологій четвертої промислової революції в індустрії, призначеною для цифровізації процесів на рівні операційної виробничої діяльності підприємств є технологія RFID [1]. Технологія RFID являє собою спосіб радіочастотної ідентифікації об'єктів та подальшої передачі цієї інформації з формуванням глобальної унікальної системи [2]. Передусім фахівці обґрунтовували доцільність застосування цієї технології в виробничих системах підприємств, проте нині можливості технології RFID значно розширилися, що обумовило доцільність її застосування в різних сферах функціонування та різних напрямках економічної діяльності підприємств і в тому числі в глобальних ланцюгах постачання на зовнішніх міжнародних ринках.

Однією із складових технології є транспондер RFID, що забезпечує високу швидкість роботи з інформацією. Таким чином підприємства отримують можливість управляти виробничими процесами чи процесами переміщення товарів опрацьовуючи інформацію в режимі реального часу [3]. Технологія RFID забезпечує можливість оптимізації виробничих та логістичних процесів, операційної діяльності підприємств. Окремого значення ця технологія має у формуванні глобальних ланцюгів постачання, адже передбачена технологією цифрова автентифікація дає можливість значно швидше та з меншими зусиллями, часом та ресурсами проходити митний контроль та забезпечує захист продукції від фальсифікації і неправомірного використання товарних знаків.

На думку науковців саме науково-технічний прогрес дає можливість впроваджувати розробки інновації, створювати та забезпечувати виробництво нових видів продукції, послуг удосконалювати виробничі процеси та технології виробництва, просування, збуту [4].

Науково-технічний прогрес загалом визначається як комплекс заходів, дій здатних забезпечити ефективні техніко-технологічні зміни розвиток підприємств з розширенням та більш ефективною реалізацією функціональних

можливостей економічних, соціальних, техніко-технологічних систем, з формуванням більш ефективних взаємозв'язків та комунікацій та зміцненням їх науково-технічного та економічного потенціалу [5]. Рівень техніко-технологічного розвитку підприємств визначається переліком показників таких як: впровадження автоматизації та технологізації логістичної діяльності; техніко-технологічне забезпечення роботи складів та управління запасами; оновлення автопарку підприємства та його транспортної інфраструктури; рівень кваліфікації компетентності персоналу, забезпеченість кадрами та ефективність роботи працівників; впровадження автоматизованих систем управління; рівень забезпечення необхідним обладнанням та його оновлення; рівень цифровізації комп'ютеризації робочих місць підприємства; обсяги витрат на виробництво чи реалізацію продукції, надання послуг та інші.

Узагальнюючи зазначимо, що розвиток науково-технічного прогресу актуалізує питання необхідності впровадження інновацій та їх імплементації в процеси виробничої логістичної чи збутової діяльності підприємства. Зміни процесів технологій виробництва здійснюються на засадах впровадження нових інноваційних технологій Індустрії 4.0. Удосконалення процесів виробничої та операційної діяльності підприємства їх приведення у відповідність до сучасних трендів Індустрії 4.0. потребуватимуть впровадження RFID-технології, автоматизації виробничих, складських процесів та систем; впровадження цифровізованого документообігу, обліку та звітності, в тому числі і в операційній виробничій діяльності, управлінні складськими запасами, рухом та переміщеннями товарів; операційної діяльності підприємства, що разом складатимуть комплекс необхідних для забезпечення відповідності та необхідного рівня конкурентоспроможності заходів здатних забезпечити високу ефективність, прибутковість діяльності підприємства.

Науковці зазначають, що значними перевагами впровадження RFID-технології є зростання швидкості опрацювання значного обсягу інформації про товари, продукцію та значне зниження рівня як операційних так і постійних витрат внаслідок зменшення обсягу часу необхідного для проведення операцій прийняття, передачі продукції та зменшення кількості працюючих необхідних для виконання цих операцій. Іншою унікальною характеристикою, перевагою RFID-технології є можливість роботи з широким асортиментом; з одиничними товарами та малими партіями продукції. Такі можливості цієї інноваційної технології мають особливе значення та надають компаніям значні конкурентні переваги в умовах впровадження кастомізації, індивідуалізації виробництва продукції чи надання послуг, оскільки кастомізація є одним із головних трендів промислового виробництва Індустрії 4.0., а тенденції індивідуалізації продукції під потреби споживачів замовників набувають все більшого поширення і стають вимогою до виробників в багатьох сферах діяльності та напрямках виробництва. RFID-технології дають можливість здійснювати швидкий ефективний облік, контроль за переміщенням товарних запасів продукції в умовах кастомізації, за окремими одиницями товарів чи малими партіями, з мінімальними витратами

на це часу та фінансових ресурсів, що забезпечує унікальність та високу ефективність застосування цієї технології в умовах промислових змін Індустрії 4.0.

Ключові слова: управління, цифровізація, виробничі процеси, RFID-технології.

Список використаних джерел

1. Гірна О.Б. Локальні та глобальні аспекти формування доданої вартості у ланцюгу поставок. *Цифрова економіка та економічна безпека*. 2022. №1. С. 22-28.
2. Гудзь О. Є. Цифрова економіка: зміна цінностей та орієнтирів управління підприємствами. *Економіка. Менеджмент. Бізнес*. 2018. № 2. С. 4–12.
3. Гуренко А.В., Гащутіна О.Е. Напрями розвитку систем управління в умовах діджиталізації бізнесу в Україні. *Економіка і суспільство*. №19. 2018. С106-110.
4. Дугінець Г.В. Глобальні ланцюги вартості: монографія. Київ: Київ. нац. торг.-екон. ун-т. 2018. 412 с.
5. Черкас Н. Концепції глобальних мереж таланцюгів створення вартості. *Вісник Київського національного торговельно-економічного університету*. 2018. №3. С. 60–70.