

**Власіхіна А.С., здобувачка спеціальності 073 Менеджмент**  
**Науковий керівник: Баранець Г.В., к.е.н., доцент кафедри менеджменту**  
*(Національний технічний університет «Дніпровська політехніка», м. Дніпро, Україна)*

## **ПЕРСПЕКТИВИ ВПРОВАДЖЕННЯ ПЕРЕДОВИХ ЦИФРОВИХ РІШЕНЬ У ДІЯЛЬНІСТЬ ПІДПРИЄМСТВ ХАРЧОВОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ**

Знаходячись на порозі четвертої промислової революції стає очевидним як докорінно технології змінюють порядок ведення бізнесу. Проте ще досі питання впровадження кіберфізичних систем, бездротових мереж, промислового інтернету речей, хмарних обчислень та інших новітніх технологій на всіх рівнях виробництва для підвищення рівня конкурентоспроможності та ефективності виробництва для одних підприємств існують пліч-о-пліч з питанням виходу в онлайн середовище – для інших, однак з упевненістю можна сказати, що компанії, які затримують впровадження новітніх технологій, ризикують втратити позиції порівняно з конкурентами, які пройшли глибшу цифрову трансформацію. Сучасні підприємства використовують SEO оптимізацію, щоб їхній сайт побачило більше людей, контент маркетинг, щоб встановлювати довіру з кінцевими споживачами та збільшувати авторитет бренду, різні види реклами в інтернеті, як-от контекстна, у пошуковій видачі, таргетована реклама в соцмережах, щоб збільшувати видимість бренду та привертати увагу до своїх бестселерів чи новинок. Деякі компанії створюють профілі в соцмережах, збільшуючи свою онлайн присутність, що збільшить впізнаваність бренду, та налагоджуючи комунікацію зі споживачами, що посилять їхню лояльність та допоможе в аналізі цільової аудиторії задля ефективного коригування асортиментної лінійки. Іноді компанії використовують технології QR на пакуванні задля гейміфікації клієнтського досвіду та більшого залучення споживачів дитячої продукції.

Задля збільшення рівня ефективності діяльності підприємства, що покращить рівень конкурентоспроможності, доцільним буде постійне вдосконалення та впровадження більш інноваційних технологій. Найбільшого ефекту саме для харчової промисловості матимуть такі технології як IES, DAS, BD, Flex, MES/SCADA та IoT, характеристика яких наведена в таблиці 1 [1]. Так, IES можуть оптимізувати процеси, скорочуючи час і витрати на розробку, що призводить до більш конкурентоспроможних цін і потенційно вищих показників прибутку, прискорюючи виробничі цикли, що дозволить компаніям швидше виводити нові продукти на ринок, щоб задовольнити вимоги ринку і випередити конкурентів, поліпшуючи комунікації та співпрацю між командами, що призводить до більш згуртованої розробки продуктів та маркетингових стратегій. Потенціал технологій DAS полягає у зниженні операційних витрат завдяки оптимізації процесів, підвищенню якості продукції, зниженню рівня бракованої продукції та пришвидшеному реагуванні на потреби ринку. Цифрова автоматизація з гнучкими датчиками Flex окрім підвищення операційної ефективності та якості продукції, дозволяє швидко вносити зміни у виробничі процеси, підвищує рівень гнучкості підприємства до запитів ринку та дає можливість додаткової диверсифікації виробництва. Технології MES і SCADA допомагають краще розподіляти ресурси, скорочувати час простою і оптимізувати операційну ефективність, яка може призвести до економії витрат і потенційно вищої норми прибутку. Використання Big Data, окрім виробничих покращень, може допомогти значно підвищити залученість клієнтів, покращити впізнаваність бренду, сприяти прийняттю обґрунтованих цінових рішень та уможливити реалізацію цільових маркетингових стратегій, які сприяють зростанню продажів та успіху в бізнесі. Інтернет речей може допомогти оптимізувати виробничі операції, зменшити витрати, приймати маркетингові рішення на основі даних у режимі реального часу.

Таблиця 1

Характеристика найбільш ефективних цифрових технологій для підприємств харчової промисловості

Назва технології	Рівень впливу	Сутність
Інтегровані інженерні системи (IES)	19	Сукупність взаємопов'язаних інженерних програмних інструментів і систем, що використовуються протягом усього життєвого циклу продукту, починаючи від проектування і закінчуючи виробничих операцій, яка забезпечує постійний обмін даними між ними.
Цифрова автоматизація з датчиками управління процесом (DAS)	19	Використання сукупності інтегрованих датчиків (таких як температури, тиску, комп'ютерного зору тощо), приводів і систем управління, дані з яких контролюються в режимі реального часу та допомагають коригувати процеси
Цифрова автоматизація з гнучкими датчиками продукту/стану (Flex)	17	Використання адаптивних виробничих систем, які можуть швидко підлаштуватися до змін у дизайні продукту або умов експлуатації за допомогою певних датчиків і систем управління, які ідентифікують продукцію під час її проходження через лінію
Дистанційний моніторинг і управління виробництвом (MES, SCADA та ін.)	13	Ці системи дозволяють відстежувати в реальному часі, збирати дані та взаємодіяти з обладнанням, машинами і процесами у виробничому середовищі. Віддалений моніторинг дозволяє операторам отримувати доступ до інформації, контролювати виробничу діяльність і приймати обґрунтовані рішення без необхідності фізичної присутності
Big Data	13	Термін позначає великий обсяг даних різного типу (як текст так і зображення) з різних джерел, як структурованих, так і неструктурованих, які що надходять у бізнес, та технологія обробки і зберігання цих даних
Інтернет речей (IoT)	7	Фізичні взаємопов'язані пристрої, що можуть підключатися до Інтернету, за допомогою якого збирають та обмінюються даними, та бути керованими дистанційно
Примітка: рівень впливу характеризує вплив на покращення конкурентоспроможності та оцінюється за шкалою від 0 до 20, де 0 – не впливає, 1-10 – має невеликий вплив, 11-18 – має середній вплив, а $\geq 19$ має значний вплив.		

Отже, розвиток новітніх технологій відкриває нові можливості для збільшення рівня продуктивності та конкурентоспроможності харчових підприємств за рахунок оптимізації виробничих процесів, зменшення рівня відходів та браку, прискорення та підвищення ефективності прийняття рішень, як-от вихід новинок на ринок, та ефективнішого керування ресурсами. Разом з новими можливостями, збільшується і рівень вимог до існуючих підприємств. Таким чином, своєчасне впровадження необхідних підприємству інновацій стає питанням його подальшої конкурентоспроможності. Безумовно, впровадження новітніх технологічних рішень вимагає значних інвестицій, тому підприємствам необхідно дотримуватись цільової точкової тактики - спочатку проаналізувати свою діяльність задля виявлення вузьких місць, та впроваджувати ті технології, що матимуть найбільшу ефективність саме для них.

**Перелік посилань**

1. Ismael Cristofer Baierle, Francisco Tardelli da Silva, Ricardo Gonçalves de Faria Correa (2022) Competitiveness of Food Industry in the Era of Digital Transformation towards Agriculture 4.0. *Sustainability*, 14, 11779. DOI:10.3390/su141811779
2. Douglas Karr (2022) 10 Modern Technologies That Are Transforming Digital Marketing. URL: <https://martech.zone/modern-technologies-impacting-digital-marketing/>
3. Wang, S., Ghadge, A., Aktas, E. (2023), Digital Transformation in Food Supply Chains: An Implementation Framework, *Supply Chain Management: An International Journal* 29(8). DOI:10.1108/SCM-09-2023-0463