

УДК 339.9.009.12:658.15

[http://doi.org/10.31474/1680-0044-2019-1\(20\)-21-33](http://doi.org/10.31474/1680-0044-2019-1(20)-21-33)

О.А. Біловодська,
А.Д. Матвєєва

АНАЛІЗ МІЖНАРОДНОГО ДОСВІДУ ЗАСТОСУВАННЯ ІННОВАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ПРОДУКТОВОМУ РИТЕЙЛІ

У статті розглянуто поточні технологічні розробки провідних ритейлерів Європи та України. Проаналізовано міжнародний досвід застосування інноваційних технологій у продуктовому ритейлі та досліджено проблеми їх запровадження. Оцінено, які технологічні рішення можуть принести найбільшу користь продуктивним ритейлерам на кожному етапі їх діяльності. Визначено зміни, що відбулися на етапах розвитку продуктового ритейлу. Встановлено, що для досягнення успіху в майбутньому продуктові ритейлери повинні переглянути свою бізнес-модель, пропонуючи проривні та інноваційні формати магазинів з доставкою на вимогу та універсальним підходом.

Бурхливий розвиток інноваційних технологій змінює бізнес-моделі всіх секторів, в тому числі продуктового ритейлу. Гравці на ринку шукають нові цифрові рішення, щоб підвищити операційну ефективність і запропонувати споживачам бездоганний досвід. Оскільки ритейлери ніколи не були одними з перших, хто запровадив технологічні інновації, багато брендів тільки починають експериментувати, впроваджуючи базові рішення.

У той час, як у літературі описуються всі технологічні рішення, які потенційно можуть бути використані в продуктовому ритейлі, продуктові ритейлери у своїй роботі використовують тільки деякі з них. Причина цього полягає в тому, що для внутрішніх і зовнішніх операцій більшість сучасних рішень занадто дорогі і поки не приносять достатньої вигоди. Впровадження інших рішень буде залежати від розвитку технологій і зниження витрат, які він принесе.

Ключові слова: *рівні інновацій у продуктовому ритейлі, штучний інтелект, тематичні дослідження й онлайн-опитування, технологічні інструменти для збору та аналізу даних, бізнес-моделі продуктових ритейлерів, формати продуктових магазинів.*

Вступ. Штучний інтелект і цифрові рішення трансформують усі сфери життя, вони приносять цінність як клієнтам, так і компаніям. Як одна з галузей, яка розвивається надзвичайно швидкими темпами, рішення в області штучного інтелекту руйнують поточні бізнес-моделі, змушуючи компанії адаптуватися до нової реальності й заново знаходити методи роботи свого бізнесу. Галузь продуктового ритейлу не є винятком, оскільки в її ланцюжку створення вартості є потенціал для впровадження цифрових рішень. Згідно з інтерв'ю з 49 постачальниками штучного інтелекту, понад 80% цих компаній збираються орієнтуватися на ритейл та е-комерцію, попри те, що впровадження нових технологій у різних ритейлерів є дуже нерівномірним через специфіку їх діяльності [38].

Продуктовий ритейл є одним з найцікавіших випадків, оскільки до недавнього часу він не впроваджував рішення штучного інтелекту. Сьогодні інтенсивна конкуренція з боку нових гравців, в тому числі технологічних

компаній, таких як «Amazon» [5] і «Alibaba» [4, 35,41], і активний розвиток е-комерції змушують традиційних ритейлерів демонструвати гнучкість у своїх процесах і впроваджувати нові рішення для залучення споживачів.

У звіті компанії «Делойт» за 2016 рік [12,13] зазначається, що в якийсь момент ланцюжка створення вартості, 51% продажів продуктів харчування були схильні до впливу цифрових технологій. Потенційно в майбутньому це число буде тільки рости, а це означає, що цифровий зв'язок буде відігравати важливу роль в майбутньому розвитку компаній. Ритейлери можуть краще зрозуміти потреби споживачів (аналіз великих даних), оптимізувати планування (штучний інтелект), оптимізувати процеси в управлінні складом і запасами (робототехніка) і забезпечити бажаний рівень персоналізації для споживачів (доповнена реальність, чат-боти).

Аналіз останніх наукових досліджень. Головний директор з технологій компанії Tejas Networks Н.Кумар зазначив, що у період 1970-1990 рр. ритейл пройшов процес консолідації і

глобалізації [34]. Початок у 2000-х роках ери онлайн- та інтернет-покупок проаналізовано у роботах науковців з Бостон Консалтинг Груп [35]. Дж. Роулі [36], К.Кокбурна і Т.Вілсона [37]. Швидкість розвитку Інтернету і його вплив на ритейл досліджено у роботах Р.С. Андерсона [38]. Н.Доерті [39]. Еволюції розвитку ритейла досліджені у наукових працях Е.Лі-Келлі, Д. Гілберта, Р.Маннікона [40] та інших фахівців [7]. Особливості переходу ритейлу до омні-канальності досліджені у роботах Е.Брінолфсона, Н.Кумара, Д.Герхаузена [41,42,43]. Короткий огляд літератури дав розуміння того, що ритейл є динамічним сектором, в якому інновації відіграють вирішальну роль. **Постановка завдання.** Ритейлери ніколи не були одними з перших, хто запровадив технологічні інновації, багато брендів тільки починають експериментувати, впроваджуючи базові рішення. Тому **метою статті** є аналіз досвіду провідних світових компаній щодо впровадження інноваційних технологій у продуктовому ритейлі. Це дасть можливість оцінити, які технологічні рішення можуть принести найбільшу користь продуктивним ритейлерам на кожному етапі їх діяльності.

Об'єктом досліджень є процеси застосування інноваційних технологій у продуктовому ритейлі.

Методи дослідження. Системно-структурний та абстрактно-логічний аналізи, методи синтезу, декомпозиції та експертних оцінок.

Викладення основного матеріалу дослідження. Для того, щоб з'ясувати, як цифрові рішення перетворюють продуктивний ритейл і якими можуть бути ці рішення, були обрані два методи дослідження: тематичні дослідження й онлайн-опитування. Перший метод був спрямований на розв'язання проблеми з точки зору компаній, а другий показував відношення споживачів до проблеми. Ідея використання тематичних досліджень як методу дослідження полягає в тому, щоб зрозуміти, які рішення реалізуються в продуктовому ритейлі і як вони впливають на його діяльність [33,43]. Дані, зібрані для тематичних досліджень, складаються з первинного дослідження (спостереження магазину) і вторинного дослідження (річні

звіти, бази даних). Спостереження за магазинами були зроблені шляхом відвідування магазинів і віртуальних турів в магазині.

Оскільки багато рішень, які реалізуються продуктивними ритейлерами, орієнтовані на покупця, в якості другого методу дослідження було обрано онлайн-опитування, для того, щоб вивчити питання дослідження з точки зору споживачів [40,7,11]. Було проведено опитування 106 осіб: 48% віком до 25 років, 40% у віці від 25 до 35 років і 12% у віці від 35 років. Опитування було проведено онлайн-методом серед громадян з Європейського Союзу і України. Вік має значення, бо згідно з попереднім дослідженням компанії Nielsen за 2015 рік [32] рівень сприйняття і прийняття цифрових технологій безпосередньо залежить від віку учасників.

Для тематичного аналізу були обрані провідні світові ритейлери, перш за все тому, що у провідних ритейлерів зазвичай вистачає коштів для впровадження нових рішень і перевірки їх успішності. По-друге, провідні ритейлери, як правило, виконують величезний спектр операцій, тому впровадження конкретного рішення в декількох магазинах може вказувати на його успішність. У провідних ритейлерів також присутня велика кількість клієнтів, що дозволяє збирати відгуки від різних типів споживачів і швидко адаптуватися.

Також проаналізовані компанії з найбільш інноваційними прикладами використання технологій. Зазвичай, ці ритейлери являють собою окремі магазини, створені глобальними компаніями, щоб символізувати нові моделі продуктового ритейлу.

Albert Heijn (Нідерланди) [37,15]. Albert Heijn (АН) - провідний ритейлер продуктів харчування в Нідерландах. Налічує близько 950 магазинів по всій країні, які працюють в форматах супермаркетів, гіпермаркетів і магазинів біля будинку. Формат супермаркету є провідним і забезпечує близько 85% продажів продуктів в магазинах. За останні 5 років частка ринку АН в супермаркетах зростала повільно, але неухильно. Компанія відзначає значне онлайн-зростання із збільшенням частки ринку з 47% в 2015 році до 58% в 2017 році [16].

Робота технічних систем. Для підвищення ефективності роботи магазину й економії витрат на робочу силу, АН використовує рішення Інтернету речей. Датчики руху дозволили зекономити 15-20% електроспоживання.

Світлодіодне освітлення адаптовано до кожного виду продукції і регулюється в залежності від часу доби, що також економить електроенергію.

Інновації всередині магазину. У магазині встановлена інтерактивна цифрова вивіска, що дозволяє клієнтам замовити доставку продуктів. Додаток ProductScanner надає клієнтам корисну інформацію про продукт в доповненій реальності. У форматі магазину АН-to-Go використовується карта миттєвої оплати та смарт-мітки з підтримкою NFC. Це дозволяє зібрати нову інформацію про клієнта та покращити макет магазину.

Збір даних і персоналізація. В рамках Data Collection & Personalization АН намагається отримати повний профіль клієнта, збираючи дані в автономному режимі, через веб-сайт, мобільні додатки й чат-боти. АН співпрацює з Morinion - компанією, що пропонує рішення для аналізу відгуків клієнтів в Інтернеті та в мобільних додатках для вимірювання ступеня задоволеності клієнтів [7]. Мобільний додаток підтримує розпізнавання голосу, завдяки чому клієнтам зручніше додавати товари в списки покупок. На онлайн-порталі АН був введений персоналізований список розумних покупок. Алгоритми машинного навчання складають список на основі попередніх покупок і їх частоти. У 2017 році АН запустив чат-бот на Facebook, який відповідає на будь-яке питання про магазин.

Доставка. Для того, щоб зробити традиційну доставку більш зручною, було розроблено спеціальний додаток під назвою Appie. Доставка замовлених товарів здійснюється протягом 1 години.

Tesco (Велика Британія) [39]. Tesco є найбільшим ритейлером у Великій Британії, який працює в п'яти форматах магазинів, що варіюються за ціною і вибором продуктів: Tesco Extra, Tesco, Tesco Metro, Tesco Express і One Stop. Компанія володіє близько 3800 фізичними точками по всій країні, з яких 50% є цілодобовими магазинами.

Традиція інновацій. З 2014 року Tesco почав втрачати клієнтів і в 2015 році втратив 6,4 млрд. фунтів прибутку. Споживачі почали обирати інші магазини і Tesco запустив 3-річний план обігу, щоб скоротити витрати і прийняти орієнтований на клієнта підхід. Tesco активно розвиває інновації з Tesco Labs - філією компанії, що базується в Індії, яка спрямована саме на дослідження нових технологій і їх впровадження на кожному етапі діяльності Tesco.

Планування. В рамках Planning всі стратегічні рішення Tesco ґрунтуються на даних, які він збирає про клієнтів. Tesco спільно з Hadoop створює «озеро даних», яке дозволить зберігати всі дані в одному місці, щоб будь-який відділ компанії мав до них доступ. Для прогнозування попиту і планування асортименту Tesco тривалий час співпрацює з Oracle, яка використовує передові алгоритми для складання прогнозів і адаптується до будь-яких змін. Tesco використовує VR (віртуальну реальність) для оформлення магазинів: від таких технічних аспектів, як водопровід і електрика, до проектування магазинів і розміщення товарів на полицях. Наступним кроком є створення 3D-моделі магазину, щоб переконатися, що планування було виконано правильно.

Робота технічних систем. Tesco використовує різні цифрові рішення для поліпшення роботи магазину: використання камер в магазині для виявлення порожніх ящиків з фруктами і овочами; електронних етикеток на полицях, які дозволяли в одну мить змінювати ціни і економити на витратах. Крім того, всі співробітники магазину оснащені сканувальними пристроями.

Продажі і маркетинг. Tesco співпрацює з IFTTT - платформою If This Than That, що дозволяє автоматизувати деякі часто повторювані дії. Tesco також вступила в партнерство з Google Home, дозволяючи клієнтам замовляти продукти, просто подаючи голосові команди [14]. Компанія в найближчому майбутньому за алгоритмами знатиме шаблони покупок покупця краще, ніж він сам, і зможе автоматично створювати список покупок. Ще одне інноваційне рішення для поліпшення якості обслуговування клієнтів - партнерство Tesco

з Thaw Technology. У 2014 році Tesco оголосила, що хоче зробити свою програму лояльності повністю цифровою, включаючи гейміфікацію, щоб підвищити зацікавленість клієнтів. Проте, у 2017 році Tesco представила тільки безконтактну версію Clubcard.

Майбутні рішення. Компанія постійно тестує близько 50 різних інноваційних рішень в Tesco Labs, але не так багато з них були впроваджені у фізичних містах Великої Британії.

Сільпо (Україна). Торговельна мережа Сільпо входить в групу Fozzy. Сільпо налічує 240 торгових об'єктів в 60 містах України. Асортимент торгових об'єктів Сільпо налічує до 35 000 найменувань продукції. При цьому частка продовольчих товарів в середньому становить близько 80%.

В Україні мережа супермаркетів Сільпо з 2017 року запустила програму штучного інтелекту на базі KISSA (Key Intellectual Silpo System Assistant). Цей програмно-апаратний комплекс містить роботу з Big Data, інтеграцію з CRM і ERP-системами Сільпо, використовує дані геолокаційних сервісів і супутників зв'язку, що підвищує якість взаємодії зі споживачами, а також допомагає автоматизувати бізнес-процеси. KISSA контролює товарні запаси в розподільчих центрах, відстежує і спрощує ланцюжки поставок, а також координує дрони-квадрокоптери для доставки покупок. За прогнозами, використання системи KISSA дозволить скоротити витрати від 20% до 25% шляхом оптимізації процесів і збільшити ефективність логістичних процесів на 40%.

Сільпо запровадив можливість оплати покупок мобільними додатками Apple Pay чи Google Pay. У партнерстві з компанією Mastercard реалізовані рішення масового використання QR-коду для оплати товарів в магазині. Швидка оплата стала можливою завдяки інтеграції платформи цифрових гаманців Masterpass в мережі супермаркетів Сільпо [42].

Coop “Supermarket of the Future” (Італія). Найбільший італійський ритейлер Coop разом з Accenture і професорами з MIT (Масачусетського технологічного інституту США) розробили проект

«Супермаркет майбутнього», який покликаний змінити якість обслуговування клієнтів. Модель була вперше показана на Milan Expo 2015 і отримала безліч позитивних відгуків, тому концепція була втілена в життя в Мілані у 2016 році. Мета супермаркету - об'єднати атмосферу ринку з цифровими інноваціями й, по суті, змінити продуктовий ритейл двома способами: 1. Він розповідає історію кожного продукту, дозволяючи споживачам взаємодіяти з постачальниками. 2. Впроваджує новий макет магазину. Обидва ці рішення орієнтовані на клієнта і спрямовані на поліпшення здійснення. Coop не планує відкривати більше подібних магазинів, оскільки всі запроваджені рішення, взяті разом, занадто дорогі для реалізації, враховуючи, що ціни на продукти схожі на будь-який інший магазин. Хоча «Супермаркет майбутнього» може бути експериментом, щоб зрозуміти які потенційні технології будуть досить успішними для застосування у звичайних магазинах Coop.

Розкладка продуктів в магазині. У Coop реалізоване абсолютно нове компонування продуктів, заснована на інгредієнтах продуктів. Це означає, що продукти, які мають однаковий смак, розташовані поруч один з одним (томати, кетчуп, консервовані томати і т.ін.). Щоб оптимізувати полки та мати досить великий асортимент з різними SKU (ідентифікатор товарної позиції), Coop використовує аналітику на основі даних.

Інновації всередині магазину. Для поліпшення покупок в магазині були встановлені інтерактивні екрани над полками, які через AR (доповнену реальність) надають таку інформацію про продукт як інгредієнти, рецепти, рекламні акції. Використання датчиків Kinect Microsoft, які можуть розпізнавати мову тіла, дозволяє клієнтам управляти екраном за допомогою жестів. Магазин також оснащений датчиками руху, які можуть визначати, коли покупець знаходиться поруч з продуктом, і активувати екран. Перевага цього рішення полягає в тому, що клієнтам не потрібні ніякі пристрої, такі як мобільні телефони, оскільки екрани повністю

автономні. У магазині також є великий екран, на якому показуються дані в режимі реального часу, включаючи найуживаніші продукти, щоденні пропозиції рецептів і прогнози погоди. Попри те, що екран не приносить ніякої прямої вигоди для клієнтів, він націлений на обговорення в соціальних мережах і створення спільноти покупців, де вони більше узнають один про одного. Магазин також пропонує покупцям завантажити додаток для покупок, який може допомогти з вибором товарів. Наприклад, клієнт може завантажити свою дієту в додаток, і він порекомендує продукти, які можна знайти в супермаркеті, які відповідають обмеженням дієти [1,2,3].

Аналіз кейсів. Тематичні дослідження показали, які технологічні рішення застосовуються провідними ритейлерами. В основному, всі рішення мають подібні особливості. Перш за все, всі компанії, як правило, збирають багато даних про споживачів, отже, вкладають великі кошти в програмне забезпечення для аналізу даних. Це означає, що всі рішення, пов'язані з етапом планування, засновані на даних. По-друге, більшість рішень орієнтовані на клієнта і приносять зручність клієнтам або дозволяють збирати більше даних про них. Всі ритейлери виконують операції електронної комерції й намагаються зробити доставку більш зручною для клієнтів.

Для створення моделей для ритейлу, заснованих на цифрових рішеннях, важливо мати достатній технічний досвід та ресурси для збору і аналізу даних. Для Соор магазин став флагманською моделлю того, що вони можуть робити з технологіями. Проблема полягає в тому, що на даний момент всі технологічні можливості занадто дорогі для реалізації, але не приносять достатньої прибутковості. Інша проблема полягає в тому, що більшість технологій все ще не працюють без проблем і вимагають спочатку вивчення невеликих наборів даних.

Сьогодні всіх гравців в продуктовому ритейлі можна розділити на три категорії:

традиційні, провідні та інноваційні (табл.1) [18-19, 25-32]. Перші, як правило, являють собою більш дрібних гравців, які не мають достатнього масштабу для реалізації цифрових рішень Big Data і використовують деякі прості моделі або традиційні підходи.

Таблиця 1 - Рівні інновацій у ритейлі

Традиційні ритейлери	Провідні ритейлери	Інноваційні ритейлери
1	2	3
Планування на основі історичних даних	Активний збір даних про клієнтів	Передові технології
Немає автоматизації в магазині	Використання штучного інтелекту для будь-якої частини етапу планування	
Традиційні програми роялті	Персоналізовані акції та пропозиції	Використання онлайн і офлайн досвіду для клієнтів
Мало даних про споживачів	Вдосконалення процесів зберігання в магазині за допомогою Інтернету речей	
Масові акції	Рішення, орієнтовані на споживачів	Створення взаємодії між клієнтами та продуктами
Стандартна доставка	Використання Omni каналу (охоплює всі канали комунікації з клієнтами)	Повні профілі клієнтів (онлайн- і офлайн- поведінка)

Джерело: узагальнено авторами за даними [18-19, 25-32]

Друга група - це провідні ритейлери, які масово впроваджують деякі технологічні рішення. Всі вони, як правило, мають свої власні філії, які спеціально призначені для технологічних розробок, а також мають тенденцію співпрацювати з цифровими компаніями, які пропонують готові рішення. Остання група - це ритейлери, які використовують найсучасніші технології, хоча це не може бути прийнято в масовому

масштабі через високу вартість технологій і їх рівня розвитку (табл.1) [18-19, 25-32].

Аналіз за допомогою опитування. Опитування стосувалося сприйняття нових покупців при здійсненні покупок в магазинах. Друга частина була пов'язана зі сприйняттям технологій в продуктових магазинах: чи присутні вони, і які технології покупці вважають найбільш цінними. Заключна частина опитування була пов'язана зі всепрямованим досвідом і бажанням клієнтів випробувати його.

Перше питання онлайн-опитування було покликане з'ясувати віковий сегмент споживачів. Вік має значення, бо згідно з попереднім дослідженням компанії «Nielsen» за 2015 рік [36] рівень сприйняття і прийняття цифрових технологій безпосередньо залежить від віку учасників. Метою другого питання було з'ясувати, чи вважають споживачі продуктовий ритейл інноваційною сферою. Була застосовувана шкала від 1 до 5, де 1 - не була оцифрована взагалі, а 5 - мала безліч цифрових рішень. Результати підтверджують попередні висновки про те, що продуктовий ритейл почав застосовувати технології штучного інтелекту тільки нещодавно. Третє і четверте питання були спрямовані на те, щоб визначити, якими є «больові» точки для споживачів при здійсненні покупок і як з цим пов'язані технології, які вони хочуть отримати. Було виявлено шість основних проблем, і учасникам було запропоновано оцінити їх за шкалою від 1 до 5. Опитування показує, що людей найбільше турбує час, який вони витрачають на покупки. Інша дивовижна тенденція полягає в тому, що люди найменше переймаються про неправильні цінові ярлики та непроінформованість персоналу.

технологій в продуктових магазинах покупцями різних поколінь. Перша частина була спрямована на те, щоб визначити, які «больові» точки найбільш вагомі для

Були визначені чотири основні типи технологічних рішень, які надають різні можливості для клієнтів. Чіткий взаємозв'язок спостерігається між проблемами, які є найбільш значущими для клієнтів, і технологіями, які вони хочуть бачити. Автоматичне оформлення замовлення розглядається як рішення, яке приносить найбільшу користь клієнтам, оскільки дозволяє їм економити час і робити покупки більш зручними. Водночас люди найменше дбають про те, щоб мати робітників як помічників з покупок.

Заключна частина опитування була присвячена тому, як люди користуються мобільними телефонами, поки вони знаходяться в магазині, і на якому рівні вони хочуть отримувати персональні рекомендації. У цьому питанні знову спостерігається сильний розподіл результатів, пов'язаних з віком учасників. У той час як серед молодого покоління різниця між відповідями дуже рівномірна, оскільки більшість користувачів використовують смартфони кожен раз, коли вони роблять покупки, тоді як сегмент старше 35 років використовує смартфони не дуже часто. Це означає, що в майбутньому, у міру того, як все більше і більше покупців будуть переходити від свого вікового сегмента до наступного, використання мобільних телефонів в процесі покупок буде тільки зростати (табл.2) Нарешті, останнє питання полягало в тому, чи хочуть клієнти отримувати персоналізовані рекламні акції і пропозиції на своїх мобільних телефонах, перебуваючи в магазині (табл.3).

Таблиця 2 - Результати опитування споживачів

	Питання/шкала оцінки	1	2	3	4	5
1	Чи є продуктовий ритейл інноваційною сферою ?	21%	42%	31%	6%	0%
2	Якими є «больові» точки при здійсненні покупок?					
	• Черга	7%	13%	28%	28%	24%
	• Неправильні цінові ярлики	36%	34%	17%	3%	10%
	• Заплутаний макет магазину	3%	30%	24%	30%	13%
	• Непідготовлений персонал	18%	41%	25%	9%	7%
	• Час подорожі до магазину	14%	8%	45%	24%	9%

Продовження таблиці 2

3	Які технологічні рішення хотіли б Ви бачити у продуктовому ритейлі?					
	• Автоматизовані візки для покупок	21%	18%	24%	22%	15%
	• Роботів як помічників при покупках	44%	18%	17%	18%	3%
	• Каси самообслуговування	6%	8%	11%	13%	62%
	• Інтерактивні цифрові вивіски	7%	9%	48%	29%	7%
4	Як часто Ви використовуєте мобільний телефон під час покупки?					
	• Вік менше 25	16%	14%	20%	19%	31%
	• Вік 25-35	0%	7%	23%	49%	21%
	• Вік 35+	0%	77%	23%	0%	0%

Джерело: узагальнено авторами за результатами онлайн-опитування

Таблиця 3 - Результати опитування споживачів

Питання	так	ні	можливо
Чи хочете Ви отримувати персональні рекомендації?			
Вік менше 25	43%	24%	33%
Вік 25-35	26%	23%	51%
Вік 35+	0%	23%	77%

Джерело: узагальнено авторами за результатами онлайн-опитування

Отже, перш за все, існує чітка кореляція між частотою використання смартфона в магазині й бажанням отримувати персоналізовані рекламні акції: чим більше людина взаємодіє з продавцем через свій смартфон, тим більше вона хоче отримати персоналізований досвід. Частка людей, які відповіли «ні» або «можливо», досить висока, незважаючи на те, що у літературі наголошується, що персоналізація є найбільш важливою тенденцією в ритейлі продуктів харчування й одним з найбільш важливих факторів для споживачів. Більшість людей, які негативно відповіли на запитання, вважають взаємодію продавця з покупцем через смартфон «відволікаючим від покупок», «який не приносить користі», «не відповідає моїм потребам в покупках» і просто «дратівливим».

Обговорення результатів.

1. Розвиток технологій дозволив створювати прогнози на рівні ідентифікатора товарної позиції SKU. Всі компанії збирають різні типи даних, включаючи внутрішні та зовнішні вхідні дані. Компанії намагаються використовувати дані в реальному часі у своїх прогнозах, щоб мати можливість

швидко вносити корективи. Макет магазину також починає істотно змінюватися. Потенціал на майбутнє полягає в тому, що звичайні магазини будуть місцем, яке дозволить споживачам дізнаватися про бренд і бачити продукти, в той час як більшість покупок буде відбуватися в Інтернеті. Хоча слід зауважити, що це сильно залежить від географічного розташування магазинів, оскільки ефективні операції електронної торгівлі вимагають певної щільності населення.

2. Провідні ритейлери активно впроваджують рішення Інтернету речей, таких як RFID-мітки та температурні датчики, в свої операції. Отже, ці рішення потенційно є тими, які приносять найбільшу користь і значно знижують витрати, і повинні бути реалізовані традиційними ритейлерами. Хоча рівень автоматизації все ще досить низький, ані провідні ритейлери, ані інноваційні компанії не використовують роботів як частину своєї діяльності. Причина цього полягає в тому, що всі операції мають високий рівень складності, а роботи не володіють необхідним рівнем інтелекту або занадто дорогі для використання. Більш того, іноді склади магазинів занадто малі для використання роботів і це не приносить достатнього прибутку.

3. Тенденції у сфері ритейлу показують, що для залучення споживачів і успішної роботи гравцям слід прийняти орієнтований на клієнта підхід. Перш за все, існує тенденція зробити процес оформлення замовлення більш простим і зручним для споживачів. Рішення, які приймуть ритейлери для полегшення процесу, багато в чому залежать від рівня розвитку технологій і витрат. Один з можливих майбутніх сценаріїв полягає в тому, що «Amazon»

продаватиме технології, які використовуються в «Amazon Go», іншим гравцям ринку. Розумні полки також розглядаються як рішення, яке приносить користь як споживачам, так і компаніям. Розумні полки також можна використовувати для динамічного ціноутворення і персоналізованих рекламних акцій і реклами, що фактично збільшує продажі. Цифрові вивіски й інтерактивні екрани також поки не набули широкого поширення у провідних ритейлерів. Ймовірно, впровадження цифрових вивісок буде поступовим: спочатку будуть зображатися ціни продуктів в реальному часі, а в майбутньому з'явиться повна інформація по кожному продукту. На даний момент продуктові магазини не використовують роботів у своїй діяльності. Більш того, клієнти також не сприймають роботів як щось, що збільшує їх досвід.

4. Майбутнє продуктового ритейлу спирається на три основні ідеї: збір і аналіз; персоналізація, досвід роботи в даних різних каналах. Збір даних важливий для ритейлерів для оптимізацій їх роботи і забезпечення кращого досвіду для кожного покупця. Ритейлери використовують такі пристрої Інтернет речей як датчики руху і камери для збору даних про поведінку споживачів в магазині. Дані також збираються за допомогою програм лояльності, мобільних додатків і онлайн-платформ. Для аналізу даних ритейлери потенційно можуть співпрацювати з технологічними компаніями, які будуть надавати програмне забезпечення для аналізу, оскільки воно дешевше, ніж розроблене самими. Можливість аналізувати величезні набори даних на індивідуальному рівні призведе до персоналізованих акцій, знижок і купонах. Нарешті, для ритейлерів буде важливим створити повний портрет споживача, який являє собою суміш його онлайн і офлайн поведінки. У той час, як всі ритейлери намагаються взаємодіяти зі споживачами в основному за допомогою мобільних телефонів, провідні ритейлери також намагаються залучити споживачів в процес здійснення покупок.

Майбутнє для ритейлу - це взаємодія зі споживачем як в магазині, так і вдома, і, швидше за все, це буде пов'язано з різними функціями, які будуть включені в додаток

(наприклад, розумні списки покупок або створення найбільш ефективного маршруту всередині магазину).

Ще два рішення, які можуть отримати велику популярність в ритейлі, - це чат-боти й голосові команди. Проте, тематичні дослідження показали, що в основному продуктові магазини використовують чат-боти тільки для рекомендації рецептів, що не дуже популярне серед споживачів. Складність покупки продуктів, включаючи різноманітність інформації про кожний продукт, може зробити чат-боти марними для поліпшення покупок. Більш того, чат-боти в цьому випадку також повинні мати можливість негайно підключити споживачів до продавця або перенаправити на сайт, якщо клієнти не можуть щось знайти. Це підвищує складність і вимагає додаткової робочої сили, що робить його не дуже привабливою ініціативою для продуктових магазинів. Що стосується голосових команд, лише деякі продуктові магазини починають впроваджувати це рішення, тому що воно вимагає підключення до внутрішньої системи.

5. Доставка грає важливу роль для ритейлерів, оскільки електронна торгівля стає важливою частиною їх діяльності. Незважаючи на те, що в огляді літератури представлені різні способи доставки, ритейлери досі їх не реалізують і вважають за краще користуватися послугами «click-and-collect» («кликай і забирай»).

6. У той час, як в літературі описуються всі технологічні рішення, які потенційно можуть бути використані в продуктовому ритейлі, реальні продуктові ритейлери тільки деякі з них. Причина цього полягає в тому, що для внутрішніх і зовнішніх операцій більшість сучасних рішень занадто дорогі і поки не приносять достатньої вигоди. Впровадження інших рішень буде залежати від розвитку технологій і зниження витрат, які вони принесуть.

Висновки. Не дивлячись на позитивні зміни, які відбулись у продуктовому ритейлі, рівень запровадження інноваційних технологій у більшості ритейлерів ще недостатній. Продуктові ритейлери повинні інвестувати в різні інструменти для збору та аналізу даних, так як рішення, засновані на

даних, будуть ключем до поліпшення операцій на кожному етапі їх діяльності.

Тенденції у сфері ритейлу показують, що для залучення споживачів і успішної роботи гравцям слід прийняти орієнтований на клієнта підхід. Майбутнє продуктового ритейлу спирався на три основні ідеї: збір

і аналіз даних; персоналізація; досвід роботи з різними цифровими рішеннями.

Подальші дослідження слід спрямувати на дослідження розвитку інтернет-технологій і зниження витрат для зовнішніх і внутрішніх операцій ритейлерів, які вони принесуть.

Список літератури

1. Accenture: The future for food: new retailers in the industry. URL : https://www.accenture.com/us-en/_acnmedia/PDF-70/Accenture-Future-Of-Food-New-Realities-For-The-Industry.pdf
2. Accenture: Retail industry challenges with digital. URL : <https://www.accenture.com/us-en/insight-adaptive-retail-campaign>
3. Accenture: Food shopping gets a dash of innovation. URL : <https://www.accenture.com/ro-en/success-coop-italiaAcc>
4. Alibaba. URL : <https://www.alibaba.com>
5. Amazon. URL : <https://www.amazon.com>
6. Anderson, C. (1995), The accidental superhighway, The Economist (Survey of the Internet), Vol. 1, pp. 3-7
7. Arora, N., Dreze, X., Ghose, A., Hess, J.D., Iyengar, R., Jing, B., Joshi, Y., Kumar, V., Lurie, N., Neslin, S., Sajeesh, S., Su, M., Syam, N., Thomas, J. and Zhang, Z.J. (2008), Putting one-to-one marketing to work: personalization, customization, and choice, Marketing Letters, Vol. 19, pp. 305-21.
8. Boston Consulting Group (1998). The State of Online Retailing, online report.
9. Brynjolfsson, Erik, Yu Jeffrey Hu and Mohammad S. Rahman (2013). Competing in the Age of Omnichannel Retailing. MIT Sloan Management Review. 54 (4). 23–9.
10. Cockburn, C. and Wilson, T.D. (1996), Business use of the world-wide web. International Journal of Information Management. Vol. 16 No. 2. pp. 83-102.
11. Computer weekly: Retailers urged to change approach to demand forecasting. URL : <https://www.computerweekly.com/feature/Retailers-urged-to-change-approach-to-demand-forecasting>
12. Deloitte report 2016. URL : <https://www2.deloitte.com>
13. Deloitte: Global powers of retailing 2018. Transformative change, reinvigorated commerce. URL : <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/global/Documents/consumer-industrial-products/cip-2018-global-powers-retailing.pdf>
14. Doherty, N.F., Ellis-Chadwick, F.E. and Hart, C.A. (1999). Cyber retailing in the UK: the potential of the internet as a retail channel". International Journal of Retail & Distribution Management. Vol. 27 No. 1. pp. 22-36
15. Frog Design: making a list: albert heijn-appie. URL : <https://www.frogdesign.com/portfolio/albert-heijn-appie>
16. Herhausen, D., Binder, J., Schoegel, M. & Herrmann, A. (2015). Integrating Bricks with Clicks: Retailer-Level and Channel-Level Outcomes of Online–Offline Channel Integration. Journal of Retailing (4). pp 10-18
17. J Rowley (1996) Retailing and shopping on the internet. Internet Research: Electronic Networking Applications and Policy. 6 (1). pp. 81-91
18. KPMG: global retail trends 2017. URL : <https://assets.kpmg.com/content/dam/kpmg/xx/pdf/2017/06/retail-trends.pdf>
19. KPMG: global retail trends 2018. URL : <https://assets.kpmg.com/content/dam/kpmg/xx/pdf/2018/03/global-retail-trends-2018.pdf>
20. Kumar, N., (1997) The revolution in retailing: From market driven to market driving. Long Range Planning. 30 (6). pp. 830-835
21. Kumar, S., Eidem J. & Noriega Perdomo, D. (2012). Clash of the e-commerce titans. International Journal of Productivity and Performance Management. 61(7). 805 – 830.

22. Kumar V., Anand A., Song H. (2016) Future of retailer Profitability: An organizing framework. *Journal of Retailing*. Vol. 84 (2).
23. Lee-Kelley, E., Gilbert, D. and Mannicom, R. (2003). How e-CRM can enhance customer loyalty. *Marketing Intelligence & Planning*. Vol. 21 No. 4. pp. 239-48.
24. Maggioni I. (2016). What drives customer loyalty in grocery retail? Exploring shoppers' perceptions through associative networks. *Journal of Retailing and Consumer Services*.
25. Market Research: 4 disruptive food industry trends to watch in 2018. URL : <https://blog.marketresearch.com/4-disruptive-food-industry-trends-to-watch-in-2018>
26. Market Research: Food firms could cash in on five key retail trends for 2018. URL : https://www.foodmanufacture.co.uk/Article/2017/12/11/Food-manufacturers-could-gain-from-five-key-retail-trends?utm_source=copyright&utm_medium=OnSite&utm_campaign=copyright
27. Marketwatch: The future of grocery shopping is all about data. URL : <https://www.marketwatch.com/story/the-future-of-grocery-shopping-is-all-about-data-2017-10-24>
28. McKinsey Global Institute: What AI can and can't do (yet) for your business. URL : <https://www.mckinsey.com/business-functions/mckinsey-analytics/our-insights/what-ai-can-and-cant-do-yet-for-your-business>
29. McKinsey: The future of grocery—in store and online. URL : <https://www.mckinsey.com/industries/retail/our-insights/the-future-of-grocery-in-store-and-online>
30. McKinsey: The secret to smarter fresh-food replenishment? Machine learning. URL : https://www.blueyonder.com/sites/default/files/the_secret_to_smarter_fresh-food_replenishment_machine_learning_0.pdf
31. Medium: AI and the Evolution of Demand Forecasting. URL : https://medium.com/@Aera_Technology/ai-and-the-evolution-of-demand-forecasting-147dd4e783aa
32. Medium: Top 14 retail trends of 2018 that will redefine the industry. URL : https://medium.com/@Michael_Spencer/top-14-retail-trends-of-2018-that-will-redefine-the-industry-d718877daa6
33. Merriam, Sharan B. (1988). Case Study Research in Education. San Fransico: JosseyBass Inc. Publ.Vol. 33. pp. 120-126
34. Mopinion: Albert Heijn caters closely to online shoppers' needs with customer feedback. URL : <https://mopinion.com/albert-heijn-caters-to-online-shoppers-with-customer-feedback/>
35. New York Times: As amazon pushes forward with robots, workers find new roles. URL : <https://www.nytimes.com/2017/09/10/technology/amazon-robots-workers.html>
36. Nielsen: global e-commerce and the new retail report. URL : <https://www.nielsen.com/content/dam/nielsenenglobal/vn/docs/Reports/2015.pdf>
37. Statista: Albert Heijn supermarkets. URL : <https://www.statista.com/study/50836/albert-heijn-supermarkets>
38. Techemergence: Artificial intelligence in retail – 10 present and future use cases. URL : <https://www.techemergence.com/artificial-intelligence-retail/>
39. Tescolabs: Shop with Tesco on your Google Home – via IFTTT. URL : <https://www.tescolabs.com/ifttt-google-home/>
40. The Path to Customer_Centricity. URL : <https://www.researchgate.net/publication>
41. Wired: Amazon is about to transform how you buy groceries. URL : <https://www.wired.com/story/amazon-whole-foods-acquisition-grocery-shopping/>
42. Ukrainian Retail Association. URL : <https://rau.ua>
43. Yin, Robert K. (1984). Case study research. Design and methods. Sage Publications: Beverly Hills.
44. References
45. Accenture: The future for food: new retailers in the industry. URL : https://www.accenture.com/us-en/_acnmedia/PDF-70/Accenture-Future-Of-Food-New-Realities-For-The-Industry.pdf
46. Accenture: Retail industry challenges with digital. URL : <https://www.accenture.com/us-en/insight-adaptive-retail-campaign>
47. Accenture: Food shopping gets a dash of innovation. URL : <https://www.accenture.com/us-en/insight-adaptive-retail-campaign>

<https://www.accenture.com/ro-en/success-coop-italiaAcc>

48. Alibaba. URL : <https://www.alibaba.com>
49. Amazon. URL : <https://www.amazon.com>
50. Anderson, C. (1995), The accidental superhighway, *The Economist* (Survey of the Internet), Vol. 1, pp. 3-7
51. Arora, N., Dreze, X., Ghose, A., Hess, J.D., Iyengar, R., Jing, B., Joshi, Y., Kumar, V., Lurie, N., Neslin, S., Sajeesh, S., Su, M., Syam, N., Thomas, J. and Zhang, Z.J. (2008), Putting one-to-one marketing to work: personalization, customization, and choice, *Marketing Letters*, Vol. 19, pp. 305-21.
52. Boston Consulting Group (1998). The State of Online Retailing, online report.
53. Brynjolfsson, Erik, Yu Jeffrey Hu and Mohammad S. Rahman (2013). Competing in the Age of Omnichannel Retailing. *MIT Sloan Management Review*. 54 (4). 23–9.
54. Cockburn, C. and Wilson, T.D. (1996), Business use of the world-wide web. *International Journal of Information Management*. Vol. 16 No. 2. pp. 83-102.
55. Computer weekly: Retailers urged to change approach to demand forecasting. URL : <https://www.computerweekly.com/feature/Retailers-urged-to-change-approach-to-demand-forecasting>
56. Deloitte report 2016. URL : <https://www2.deloitte.com>
57. Deloitte: Global powers of retailing 2018. Transformative change, reinvigorated commerce. URL : <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/global/Documents/consumer-industrial-products/cip-2018-global-powers-retailing.pdf>
58. Doherty, N.F., Ellis-Chadwick, F.E. and Hart, C.A. (1999). Cyber retailing in the UK: the potential of the internet as a retail channel". *International Journal of Retail & Distribution Management*. Vol. 27 No. 1. pp. 22-36
59. Frog Design: making a list: albert heijn-appie. URL : <https://www.frogdesign.com/portfolio/albert-heijn-appie>
60. Herhausen, D., Binder, J., Schoegel, M. & Herrmann, A. (2015). Integrating Bricks with Clicks: Retailer-Level and Channel-Level Outcomes of Online–Offline Channel Integration. *Journal of Retailing* (4). pp 10-18

61. J Rowley (1996) Retailing and shopping on the internet. *Internet Research: Electronic Networking Applications and Policy*. 6 (1). pp. 81-91
62. KPMG: global retail trends 2017. URL : <https://assets.kpmg.com/content/dam/kpmg/xx/pdf/2017/06/retail-trends.pdf>
63. KPMG: global retail trends 2018. URL : <https://assets.kpmg.com/content/dam/kpmg/xx/pdf/2018/03/global-retail-trends-2018.pdf>
64. Kumar, N., (1997) The revolution in retailing: From market driven to market driving. *Long Range Planning*. 30 (6). pp. 830-835
65. Kumar, S., Eidem J. & Noriega Perdomo, D. (2012). Clash of the e-commerce titans. *International Journal of Productivity and Performance Management*. 61(7). 805 – 830.
66. Kumar V., Anand A., Song H. (2016) Future of retailer Profitability: An organizing framework. *Journal of Retailing*. Vol. 84 (2).
67. Lee-Kelley, E., Gilbert, D. and Mannicom, R. (2003). How e-CRM can enhance customer loyalty. *Marketing Intelligence & Planning*. Vol. 21 No. 4. pp. 239-48.
68. Maggioni I. (2016). What drives customer loyalty in grocery retail? Exploring shoppers' perceptions through associative networks. *Journal of Retailing and Consumer Services*.
69. Market Research: 4 disruptive food industry trends to watch in 2018. URL : <https://blog.marketresearch.com/4-disruptive-food-industry-trends-to-watch-in-2018>
70. Market Research: Food firms could cash in on five key retail trends for 2018. URL : https://www.foodmanufacture.co.uk/Article/2017/12/11/Food-manufacturers-could-gain-from-five-key-retail-trends?utm_source=copyright&utm_medium=OnSite&utm_campaign=copyright
71. Marketwatch: The future of grocery shopping is all about data. URL : <https://www.marketwatch.com/story/the-future-of-grocery-shopping-is-all-about-data-2017-10-24>
72. McKinsey Global Institute: What AI can and can't do (yet) for your business. URL : <https://www.mckinsey.com/business-functions/mckinsey-analytics/our-insights/what-ai-can-and-cant-do-yet-for-your-business>

73. McKinsey: The future of grocery—in store and online. URL : <https://www.mckinsey.com/industries/retail/our-insights/the-future-of-grocery-in-store-and-online>
74. McKinsey: The secret to smarter fresh-food replenishment? Machine learning. URL : https://www.blue-yonder.com/sites/default/files/the_secret_to_smarter_fresh-food_replenishment_machine_learning_0.pdf
75. Medium: AI and the Evolution of Demand Forecasting. URL : https://medium.com/@Aera_Technology/ai-and-the-evolution-of-demand-forecasting-147dd4e783aa
76. Medium: Top 14 retail trends of 2018 that will redefine the industry. URL : https://medium.com/@Michael_Spencer/top-14-retail-trends-of-2018-that-will-redefine-the-industry-d718877daa6
77. Merriam, Sharan B. (1988). Case Study Research in Education. San Fransico: JosseyBass Inc. Publ. Vol. 33. pp. 120-126
78. Mopinion: Albert Heijn caters closely to online shoppers' needs with customer feedback. URL : <https://mopinion.com/albert-heijn-caters-to-online-shoppers-with-customer-feedback/>
79. New York Times: As amazon pushes forward with robots, workers find new roles. URL : <https://www.nytimes.com/2017/09/10/technology/amazon-robots-workers.html>
80. Nielsen: global e-commerce and the new retail report. URL : <https://www.nielsen.com/content/dam/nielsenenglobal/vn/docs/Reports/2015.pdf>
81. Statista: Albert Heijn supermarkets. URL : <https://www.statista.com/study/50836/albert-heijn-supermarkets>
82. Techemergence: Artificial intelligence in retail – 10 present and future use cases. URL : <https://www.techemergence.com/artificial-intelligence-retail/>
83. Tescolabs: Shop with Tesco on your Google Home – via IFTTT. URL : <https://www.tescolabs.com/ifttt-google-home/>
84. The Path to Customer_Centricity. URL : <https://www.researchgate.net/publication>
85. Wired: Amazon is about to transform how you buy groceries. URL : <https://www.wired.com/story/amazon-whole-foods-acquisition-grocery-shopping/>
86. Ukrainian Retail Association. URL : <https://rau.ua>
87. Yin, Robert K. (1984). Case study research. Design and methods. Sage Publications: Beverly Hills.

О.А. Біловодська - професор кафедри економічної кібернетики та маркетингу,
Київський національний університет технологій та дизайну
А.Д. Матвеева - магістрант,
Київський національний університет технологій та дизайну

ANALYSIS OF THE INTERNATIONAL EXPERIENCE OF APPLICATION OF INNOVATION TECHNOLOGIES IN THE GROCERY RETAIL

The article deals with the current technological developments of leading retailers of Europe and Ukraine. This paper goal is to analyze the international experience of application of innovation technologies in the grocery retail and to evaluate which technological solutions can bring the most value to the grocery retailers at every step of their operations. The analysis also reveals that to succeed in the future grocery retailers should reconsider their business model bringing in disruptive and innovative formats of the stores with on-demand delivery and omni channel approach.

The rapid development of the technologies is changing the business models of all sectors including grocery retail. Players on the market are looking into new digital solutions in order to improve the operational efficiency and offer seamless experience to the consumers. As the retailers have never been among early-adopters of technological innovations many brands are just starting to experiment by implementing the most basic solutions.

While literature review describes all the solutions that potentially can be used in grocery retail the real grocery retailers are adopting only specific ones. The reason for that is that for the back-end and front-end operations most of the

advanced solutions are too expensive and don't bring enough value yet. The introduction of other solutions will depend on the development of technologies and the reduction in costs that this will bring.

Key words: *retailer stages of innovation, Artificial intelligence, case study research method and online survey, technological tools for data collection and analysis, business models of grocery retailers, grocery store formats.*

O.A.Bilovodska - professor, department of economic cybernetics and marketing,
Kyiv National University of Technologies and Design

A.D. Matveieva - student,
Kyiv National University of Technologies and Design