

**ФЕДУЛОВА Любов**, д. е. н., професор кафедри менеджменту  
Київського національного  
торговельно-економічного університету

## **ІНФОРМАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНА ІНФРАСТРУКТУРА РІТЕЙЛЮ**

*Визначено особливості формування та розвитку інформаційно-технологічної інфраструктури сфери торгівлі. Виявлено світові тенденції реалізації проектів інформатизації роздрібних торговельних мереж та розроблено пропозиції щодо забезпечення технологічного рівня торговельних підприємств в Україні з урахуванням глобальних викликів і перспектив залучення інноваційного потенціалу при формуванні торговельної політики.*

*Ключові слова:* сфера торгівлі, торговельні мережі, інформаційно-технологічна інфраструктура, інноваційність.

**Федулова Л. Информационно-технологическая инфраструктура ритейла.**  
*Определены особенности формирования и развития информационно-технологической инфраструктуры сферы торговли. Выявлены мировые тенденции реализации проектов информатизации розничных торговых сетей и разработаны предложения*

*по обеспечению технологического уровня торговых предприятий в Украине с учетом глобальных вызовов и перспектив привлечения инновационного потенциала при формировании торговой политики.*

*Ключевые слова:* сфера торговли, торговые сети, информационно-технологическая инфраструктура, инновационность.

**Постановка проблеми.** На людство дедалі більше впливає глобальна технологічна революція ХХІ ст., основні результати якої – становлення постіндустріального технологічного способу виробництва, освоєння й поширення шостого технологічного укладу, гуманізація й ноосферизація технологій. З'являються перші практичні результати сьомого технологічного укладу, в основу якого покладено зв'язок штучних і органічних, "живих" систем, тобто когнітивний уклад, де головним виробничим фактором виступає інтелект, який змінює виробничу функцію, відповідно й багато базових положень в економічній теорії й практиці господарювання. Це створює передумови для прискорення темпів економічного зростання й підвищення продуктивності праці, в тому числі й у сфері торгівлі.

Сучасні тенденції розвитку торгівлі в Україні приводять до укрупнення компаній завдяки збільшенню чисельності підприємств у їх складі, консолідації активів різних операторів, створенню мережових розподільчих центрів. У результаті зростають вимоги до інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) та посилюється їх значимість в організуванні торговельної діяльності. Обробка інформаційних потоків для забезпечення ефективного торговельного бізнесу вимагає високих темпів роботи і абсолютної точності. Тому дослідження та розробка методологічних засад, визначення передумов та засобів ефективного формування інформаційно-технологічної інфраструктури (ІТІ) як ключового процесу зростання рівня нововведень та головного чинника розвитку менеджменту торгівлі є вкрай актуальними.

**Аналіз останніх досліджень та публікацій.** Дослідженню різних аспектів використання інформаційних технологій у діяльності торговельних підприємств присвятили свої праці О. Дубовик [1], С. Мельниченко [2], Т. Морозов [3], В. Плескач [4], Н. Спіцина [5] та ін. Проте сутність та роль інформаційно-технологічної інфраструктури в сучасній економічній системі, особливо на мікрорівні, й до цього часу повністю не ідентифікована, а питання визначення факторів, обґрунтування принципів, вибір механізмів формування ефективної інформаційно-технологічної інфраструктури у сфері торгівлі, адекватної вимогам мережевої економіки, ще не одержали необхідного відображення в економічній літературі.

**Метою** статті є визначення особливостей формування й розвитку інформаційно-технологічної інфраструктури сфери торгівлі та виявлення світових тенденцій інформатизації роздрібних торговельних мереж з подальшою розробкою пропозицій щодо забезпечення техно-

логічного рівня торговельних підприємств в Україні з урахуванням глобальних викликів і перспектив залучення інноваційного потенціалу при формуванні торгової політики.

**Матеріали та методи.** Методологічною основою наукової статті є підходи до дослідження економічних відносин, що розвиваються відповідно до теорій відтворення, еволюційної, постіндустріальної (мережевої) економіки, суспільного сектора. Вони дають змогу розробити концептуальну модель ІТІ та визначити особливості її впливу на торговельну діяльність підприємств, ступінь готовності до використання нових технологій, обґрунтувати вибір етапів та елементів бізнес-процесів залучення і використання нових технологій, встановити характер впливу та основні фактори, що визначають ефективність використання нових технологій на торговельних підприємствах.

На основі системного підходу з використанням матеріалів міжнародних експертних агентств здійснено аналіз стану формування та розвитку ІТІ сфери торгівлі в світі та Україні. Методами структурування та синтезу виявлено виклики та розроблено пропозиції щодо формування інформаційно-технологічної інфраструктури у напрямі посилення ролі ІКТ у забезпеченні інноваційності торговельних підприємств.

**Результати дослідження.** Емпіричні дослідження та експертні оцінки показують, що сучасний ритейл – одна з найбільш автоматизованих галузей (після мобільних операторів і банківського сектора). Галузева специфіка суттєво впливає на автоматизацію бізнесу роздрібних мереж, що позначається як на функціональних вимогах до інформаційних систем, так і на вимогах до термінів виконання проєктів, формуванні блоку бізнес-аналітики й спонукає до впровадження додаткових функцій інформаційної системи, що дає змогу автоматизувати операції у торговельних залах, а також створити сучасний формат "мобільної" торгівлі. Традиційно прийнято виділяти три рівні автоматизації торговельного підприємства: касові термінали (*front-office*), управління магазином (*back-office*) та системи автоматизації офісу підприємства (*head-office*). Найбільша кількість систем у зв'язці з найрізноманітнішим устаткуванням представлена в сегменті *front-office*. Без POS-терміналів (*point of sales*) і комп'ютеризованої системи обліку складно уявити сучасне роздрібне торговельне підприємство.

Сьогодні *Web Access*, "розумний" шопінг, екрани з функцією "мультітач", смартфони, мобільні додатки, смарт-карти, *RFID*-технології, електронні касові термінали, що фіксують торговельні операції у реальному часі, бездротові технології, Всесвітня мережа й третє покоління інструментів програм лояльності – це технології, які вже одержали визнання компаній-лідерів і стали інструментами маркетингу лояльності. Так, представники найбільш динамічної індустрії світу – американського ритейла – *Walmart*, *Costco*, *Kroeger*, *Home Depot* і *Target* саме завдяки впровадженню інноваційних технологій перебувають у першій десятці лідерів світової індустрії роздрібно торгівлі, що

надає їм можливість передбачати переваги ринку, підтримувати зв'язок з клієнтами у реальному часі, формувати індивідуальні пропозиції, забезпечувати миттєве постачання й впроваджувати нові види сервісу. Отже, інновації й високі технології визначають майбутнє роздрібних мереж, вектор розвитку яких визначається очікуваннями й запитами споживачів.

У Звіті "Світовий сектор роздрібно́ї торгівлі у 2016 році. Корпоративне управління в умовах "цифрової нерівності" [6] зазначається, що модель "цифрового" поведіння споживачів та їх очікувань змінюється швидше, ніж на них реагують роздрібні компанії, що приводить до появи "цифрової нерівності". Заслужують також на увагу визначені експертами характерні тенденції цього процесу:

*по-перше*, у кожної компанії свій шлях впровадження цифрових технологій, наприклад, деякі ринки, що розвиваються, повністю оминають етапи впровадження технологій, через які раніше пройшли розвинені ринки;

*по-друге*, універсального цифрового формату, що підходить для всіх покупців, не існує. Цифрова поведінка залежить від таких персональних характеристик, як вік і рівень доходу, а також від потреби в конкретному продукті;

*по-третє*, споживачі очікують поліпшення якісних характеристик цифрових інструментів [6].

Загалом, дослідження вказує на зростання популярності усіх типів гаджетів, проте перші місця залишаються за портативними телефонами та смартфонами (рис. 1).

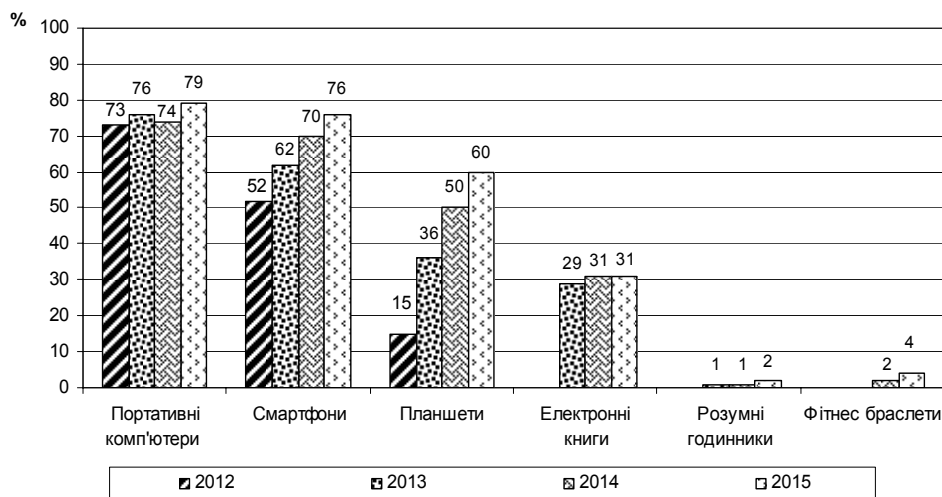
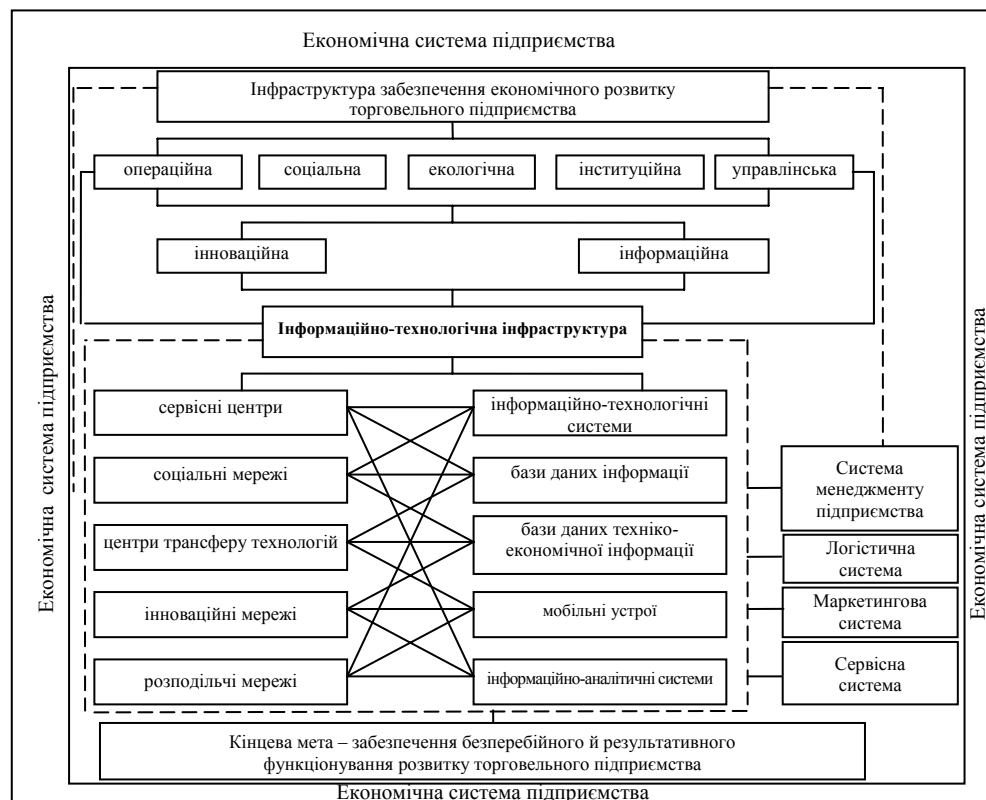


Рис. 1. Динаміка частки користувачів, що володіли цифровими пристроями чи мали доступ до них (2012–2015 рр.) [7]

Наразі рітейл продовжує активні впровадження комплексних *ERP*-систем, систем консолідації звітності тощо. Крім цього, наявні у великих супермаркетах власні виробництва вимагають від постачальників інноваційних рішень у забезпеченні спеціалізованим устаткуванням і функціями бек-офісної системи. Застосовуються найрізноманітніші технічні засоби для безпеки: протикрадіжні системи різних конструкцій (радіочастотні, акусто-, електромагнітні), системи відеоспостереження (у тому числі з функцією автоматизованого інтелектуального аналізу відеоряду), системи захисту товарів на вітрині, різного типу датчики й лічильники відвідувачів, рішення для охорони периметра й інженерних систем магазину. Однак, як показують дослідження, майбутнє систем безпеки – за інтегрованими рішеннями. Наприклад, все більшого поширення набувають системи відеоконтролю за касовими операціями, коли відеоряд синхронізується з діями на касовому терміналі, що дає більші можливості для оперативного аналізу й прийняття рішень. Інтегровані рішення також можуть містити систему розмежування доступу в різні приміщення, рішення, запечатковані на *RFID*-технології, для відстеження переміщення товарів усередині складу й магазину тощо.

За таких умов, коли ІКТ стали основою мережевої економіки, фактично йдеться про ІТІ як самостійний динамічний напрям, обумовлений новим поколінням технологій, природа і властивості яких визначають інтеграційний характер інфраструктурного забезпечення розвитку як суб'єктів господарювання, так і сфери торгівлі в цілому. Отже, економічний розвиток неможливий без адекватного формування та ефективного функціонування необхідної ІТІ.

Теоретико-методологічною основою пояснення сутності й природи ІТІ виступають, передусім, фундаментальні теорії та концепції технологічного розвитку (технологічних змін) та інформаційного суспільства [8; 9]. З цих позицій, під ІТІ торговельного підприємства слід розуміти сукупність інституцій та інформаційно-аналітичних ресурсів для формування відповідних потреб у розвитку нових технологій, створення, розвитку і комерціалізації технологій (нововведення) для забезпечення безперебійного й результативного функціонування технологічного процесу й формування новітнього технологічного базису торговельних підприємств. У цьому контексті функціональний зміст ІТІ торговельного підприємства полягає у створенні інформаційно-технологічних послуг у внутрішньому та зовнішньому середовищі діяльності економічної системи торговельного підприємства на основі використання інституційних можливостей та обмежень, що надаються відповідною формою організації, та у взаємозв'язку з іншими видами інфраструктури з метою задоволення потреб споживачів та відтворення економіко-технологічного потенціалу і формування конкурентних переваг. Звідси, модель ІТІ торговельного підприємства матиме такий вигляд (рис. 2).



**Рис. 2. Концептуальна модель інформаційно-технологічної інфраструктури торговельного підприємства**

Джерело: розроблено автором [10].

Сфера роздрібно́ї торгівлі не тільки надає унікальні можливості, але й змушує вирішувати складні завдання в умовах високих вимог, що обумовлено збільшенням асортиментів доступних товарів і способів покупки, а також доступністю великих обсягів інформації. Сучасна роздрібна торгівля – це не тільки магазини. Це веб-сайти, центри обробки викликів, віртуальні торговельні площадки, соціальні мережі тощо. Всі ці взаємозалежні фактори впливають на вибір покупця, а отже, омніканальні (*omni-channel* – інтегроване сприйняття споживачем продукту або послуги за допомогою використання всіх каналів) продажі стають нормою. Підприємства, що фокусуються на такому підході, прагнуть забезпечити взаємодоповнюючий процес споживчого сприйняття при використанні як усіх, так і окремих каналів [11]. Як показують дослідження, розвиток цифрових технологій (від сенсорної комерції до розміщення фотографій) революційно змінює відносини між клієнтами й компаніями [7]. Зокрема, такі когнітивні технології, як обробка текстів і розпізнавання мови, вплинули на взаємодію компаній і споживачів через посилення емоційного зв'язку між споживачами й

виробниками. Прогнозується, що 95 з 100 провідних світових компаній-виробників програмного забезпечення (ПЗ) інтегрують ці технології у свої продукти вже до кінця 2020 р.

Аналіз майбутнього розвитку ринку *Internet of Things* ("Інтернет речей"), здійснений фірмою *J'son & Partners Consulting*, показав, що сьогодні цей ринок, який складається з 14 млрд пристроїв, надає обсяг у 98 млрд дол. США, а до 2020 р. планується, що глобальний попит на пристрої "Інтернету речей" збільшиться до 359 млрд дол. США. В свою чергу аналітична компанія *International Data Corporation (IDC)* опублікувала прогноз "*Worldwide Internet of Things 2013-2020 Forecast: Billions of Things, Trillions of Dollars*" [12], де вказується, що до кінця 2020 р. в світі буде не 14 млрд інтернет-пристроїв, а 212 млрд, обсяг фінансового ринку збільшиться до 8.9 трлн дол. США.

Таким чином, дослідження дали змогу визначити певні тенденції формування та розвитку інформаційно-технологічної інфраструктури торговельних мереж.

*По-перше*, сучасний рітейл швидко сприймає усі *передові ІТ-рішення*, що надають можливість зробити торговельне підприємство більш дружнім стосовно клієнта. Крім того, у технологіях роздрібно торгівлі тривають тенденції щодо мінімізації взаємодії між покупцями й обслуговуючим персоналом. Розвиваються засоби інформування покупців, завдяки яким можливо, не звертаючись до консультанта, одержувати всі необхідні дані про товар безпосередньо поруч із торговельною полицею за допомогою електронних цінників або спеціалізованих інформаційних кіосків.

*По-друге*, укрупнення й консолідація торговельних мереж, зростання конкуренції й зниження прибутковості роздрібного бізнесу потребують більш якісних систем управління, що вимагає застосування *стандартизації й автоматизації бізнес-процесів*. Однак у два останні десятиліття ситуація кардинально змінилася: концентрація й укрупнення клієнтських операцій, посилення конкуренції у фінансовій індустрії й тенденція до зниження ролі посередників привели до того, що в цей час впроваджується прямий доступ – *direct market access (DMA)*, що забезпечує особисту участь клієнтів (у більш широкому змісті – *Buy-side*). З технологічної точки зору, системи *DMA*, спрямовані передусім на управління потоком заявок, призначені для універсального супроводу торговельної активності й включають блоки формування інвестиційних рішень, документування угод і заявок, включення (*allocation*) угод у ті або інші портфелі заявок, взаємодії із системами післяторговельної обробки даних (бухгалтерія, ризик-менеджмент та ін.). З цих позицій, до так званої алгоритмічної торгівлі також належать, зокрема, інтелектуальна маршрутизація заявок (*smart routing order – SRO*); "торгівля з високою частотою" (*frequency high trading*) – стиль торгівлі, що передбачає як обов'язковий елемент багаторазове

відкриття/закриття одного по позиції інструменту в ході торговельного дня, на відміну від торгівлі "сигнальних заявок" (*flash trading*), та ін. [13]. Наприклад, програма *Amazon Prime* повністю змінила ставлення споживачів до доставки онлайн-замовлень. За абонентську плату користувачі цієї послуги можуть розраховувати на необмежену дводенну доставку всіх замовлень).

Стрімке поширення смартфонів сформувало новий клас послуг, коли замовлення розміщаються через веб-сайт або мобільний додаток, покупку здійснює інша компанія, і замовлення доставляється в той же день. Такі компанії, як *Instacart* і *Favor* здійснюють швидку доставку практично будь-яких товарів. *Amazon* також пропонує послугу доставки в день покупки – *Prime Now*, але тільки в деяких містах. Вона працює точно так само, з однією лише різницею – продукція доставляється прямо зі складу компанії *Amazon*. Усе це забезпечує ритейлеру певну цінову перевагу. Однак послуги, що не вимагають ніякої фізичної інфраструктури, повинні розвиватися набагато швидше. Цей тренд надає перевагу не тільки *Amazon*, але й традиційним ритейлерам. Для підвищення ефективності процесу продажів можливі партнерські угоди з такими компаніями, наприклад, як *Whole Foods* і *Instacart*. Так компанії позбуваються від слабкої сторони традиційної роздрібно торгівлі – необхідності йти в магазин. *Starbucks*, наприклад, за допомогою свого додатка пропонує клієнтам оплачувати замовлення через смартфони. Це замінило для компанії карткову програму лояльності, взявши на себе функцію відстеження заохочень [14].

*По-третє*, за діяльністю компанії можна стежити в більш "живому" режимі через *twitter* або за допомогою аккаунта *facebook*. Зростає інтерес до технології *iBeacon* – це невеликі маячки (розмір з коробку сірників), які абсолютно автономні (працюють від батарейки) і розсилають за протоколом *Bluetooth* інформацію про себе (якийсь унікальний ідентифікатор). І якщо людина з телефоном, на якому встановлено мобільний додаток компанії, входить у зону дії маячка (наприклад, умовно, до 10 метрів), той додаток активується й може виконати фрагмент коду. Тобто це підтримка операційних систем *Apple iOS* і *Google Android* на рівні мобільних додатків одержання сигналу *Bluetooth* від маячків. Взагалі, термін *iBeacon* є товарним знаком, зареєстрованим компанією *Apple* і охоплює цілу екосистему продуктів (програмна частина, апаратна частина та ін.). Фактично *Apple* описує *iBeacon* як "нову технологію, що розширює локаційні сервіси в *iOS*" і те, як ця технологія повинна застосовуватися з пристроями компанії [15].

*По-четверте*, останніми роками активно розвивається управління мобільністю підприємства (*Enterprise Mobility Management*) – виконання бізнес-процесів підприємства за допомогою мобільних устроїв, що забезпечує швидке одержання даних і знань, необхідних для ведення бізнесу, своєчасний обмін ними з іншими бізнес-партнерами,



оперативність прийняття управлінських рішень. Воно поєднує дії співробітників, процеси й технології на основі застосування широкого спектра мобільних пристроїв (планшетних комп'ютерів і смартфонів, таких, як *iPad*, *iPhone*, *Blackberry*, устрої на базі *Android*, ноутбуків і нетбуків тощо), бездротових мереж і пов'язаних з ними послуг. Серед основних напрямків технологічного розвитку в торговельній сфері при створенні ІТІ пропонується, насамперед, формуючи продукт в умовах бурхливого розвитку ІКТ, ретельно аналізувати, яким чином комп'ютерні технології вплинуть на традиційне торговельне підприємництво, а також, які нові можливості відкриваються для розширення бізнесу [16].

Сьогодні успішні торговельні компанії все більш уважно стежать за стрімким зростанням додатків для 3D-принтерів, починаючи зі стандартного промислового моделювання і закінчуючи роздруківкою товарів споживання. Роздруківка персоналізованих і поставлених за замовленням продуктів безпосередньо в торговельному підприємстві в перспективі може змінити увесь споживчий досвід і допоможе ритейлерам поліпшити систему управління запасами й ланцюжком поставок. Останнім часом ціни на персональні 3D-принтери знижуються, так що торговельним мережам доведеться забезпечувати споживчий досвід у себе на підприємстві, адже кількість покупців, які можуть роздрукувати товари самостійно, зростає.

*По-н'яте*, ще один важливий тренд – *розвиток хмарних сервісів*, що істотно прискорюють розв'язання інтеграційних завдань: включення окремих філій у загальний інформаційний простір, інтеграція з інформаційними системами зовнішніх контрагентів. Використовуючи ці сервіси й інформаційні системи окремо, або комбінуючи їх чи впроваджуючи інтегровані комплексні системи, в яких усі ці модулі органічно з'єднані один з одним, торговельне підприємство успішно вирішує свої завдання. За прогнозами *Forrester Research*, до 2020 р. галузь зросте до 214 млрд дол. США (з 40.16 млрд дол. США в 2011 р.) [17; 18]. За даними компанії *IDC*, спільний ринок хмарних послуг зросте з приблизно 40 млрд дол. США в 2012 р. до 175 млрд дол. США в 2020 р. Ця цифра складається з прогнозів зростання послуг з: бізнес-процесів (*BPaaS*); надання програмного забезпечення (*SaaS*), інфраструктурних (*IaaS*), інфраструктурного ПЗ і послуг за поданням платформи (*PaaS*) (рис. 3). Зокрема, у ритейлі 30–80 % усіх підприємств до 2025 р. будуть використовувати "розумні" рішення з питань логістики, що дасть змогу підвищити рівень продажів на 1.5–2 %. Потенційний економічний ефект до 2025 р. може становити від 20 до 100 млрд дол. США. Аналітики [19], що стежать за ринком інфраструктури у вигляді сервісу, вважають, що 2016 р. став роком закріплення позицій "великої трійки" операторів – *Amazon Web Services*, *Microsoft Azure* і *Google Cloud Platform*, а також важливим переломним періодом для підприємств, що користуються хмарами.

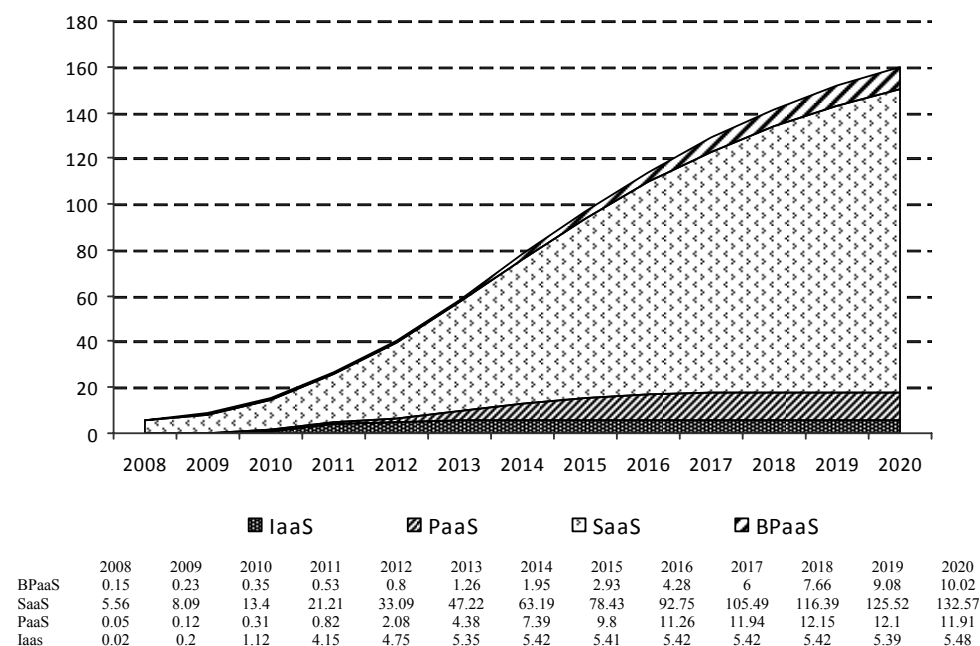


Рис. 3. Прогноз обсягів світового ринку хмарних обчислень, млрд дол. США, 2008–2020 рр.

Джерело: [17; 18].

Також слід вказати на тенденції, що визначають розвиток ринку *IaaS* у 2017 р.:

- за оцінками *Forrester Research*, середньорічне зростання хмарного ринку в цілому складає 22 %, і прогнозується, що в 2017 р. його обсяг досягне 146 млрд дол. США. Хмари, що надають інфраструктурні та платформні сервіси, принесуть операторам у 2017 р. 32 млрд дол. США, а середньорічне зростання цих сегментів становитиме 35 % – більше, ніж на ринку *SaaS*;

- передбачається, що стрімке зростання ринку продовжиться весь 2017 р. Галузь наближається до епохи "Хмари 2.0", переходячи від експериментів до стадії масового освоєння. Зокрема, до 2018 р. 60 % корпоративних ІТ-задач виконуватиметься не на потужностях самих компаній, 85 % підприємств почнуть користуватися багатохмарною архітектурною моделлю, а до 2020 р. понад 70 % доходів провайдерів хмарних сервісів поступатиме через торговельних партнерів;

- машинне навчання і штучний інтелект – пріоритетні напрями розвитку хмарних сервісів у 2017 р. У 2016 р. всі учасники "великої трійки" провайдерів зробили оголошення, так чи інакше пов'язані зі штучним інтелектом. Так, *Google* представила платформу машинного навчання

*TensorFlow*. *Microsoft* наслідувала цей приклад, а в *Amazon* на недавній конференції *re:Invent* анонсували ряд відповідних сервісів. Ставши простішим для використання програмістами, технології машинного навчання почнуть з'являтися в додатках на базі зазначених хмарних платформ;

- безсерверне обчислення – середовища "безсерверних" обчислень дають змогу розробляти хмарні застосування, не піклуючись про управління інфраструктурою, в якій вони діятимуть. Код таких застосувань викликається подіями – наприклад, записом нових даних у базу пристроєм "Інтернет речей". Можна створювати цілі програмні системи, започатковані на такому принципі (слід зазначити, що першою платформою безсерверних обчислень *Lambda* у 2015 р. представила *Amazon*. У листопаді 2016 р. *Microsoft* запропонувала свій варіант – *Azure Functions*, а в грудні у хмарі *IBM BlueMix* з'явився доступ до такої системи, *OpenWhisk*, що є проектом з відкритим кодом).

У 2017 р., прогнозують у *Forrester*, спостерігатиметься швидкий відхід від традиційних рішень для створення приватних хмар до компактніших і недорогих рішень, що реалізують у числі іншого функції *PAAS*, управління хмарами і підтримку контейнерів. Приватні хмари частіше будуватимуться на базі гіперконвергентних платформ – інтегрованої інфраструктури, що вже включає сервери, мережі та системи зберігання.

Продовжує реалізовуватись девіз "Управляйте хмарою самі або платіть", що наголошує на тому, що управляти ресурсами *IaaS* повинен сам замовник. Зокрема, потрібно піклуватися про те, аби не резервувати надто багато віртуальних машин, відключати невживані, економно купувати потужності, захищати доступ за допомогою багатфакторної аутентифікації, автоматизувати максимум завдань, підвищувати КПД і знижувати вірогідність помилки людини. З'являється все більше операторів, що допомагають замовникам управляти використанням хмар. Продовжується розширення дата-центрів – ринок *IaaS* зростає досить стрімко і оператори нестримно розширюють свої центри обробки даних у всьому світі, аби встигати задовольняти попит і вимоги замовників. Проте розширення відбувається не лише заради масштабів – провайдери, прагнучи дотримуватись місцевих законів про локальне зберігання даних, будують нові дата-центри в певних регіонах. Наприклад, у *Google* оголосили про плани збільшити площі хмарних центрів обробки даних більш ніж удвічі.

У США такий ринок вже чітко склався, і новим гравцям захопити істотну частку буде важко. Однак в інших регіонах ринок досить фрагментований. Китайські оператори *Alibaba* і *Tencent* мають можливості завоювати великі частки в своєму регіоні. Для поширення технологій "Інтернету речей" необхідно вирішити ряд технічних, фінансових і регулятивних питань. Ціна сенсорів і датчиків не повинна бути високою, щоб стимулювати їх повсюдне поширення. Провайдери технологічних рішень повинні прийти до загальних стандартів, які

дають змогу взаємодіяти сенсорам, датчикам і комп'ютерам між собою. До появи подібних стандартів розроблювачам "розумних" рішень знадобиться інвестувати в будівництво й підтримку інтегровальних з додатками систем. Великі постачальники рішень "Інтернету речей" уже вживають заходи у цьому напрямку. Так, на початку 2017 р. компанії *AT&T*, *Cisco*, *GE*, *IBM* і *Intel* створили Консорціум промислового Інтернету, некомерційну групу з відкритим членством, що прагне усунути бар'єри між різними технологіями, щоб тим самим забезпечити максимальний доступ до більших даних і вдосконалити інтеграцію фізичного й цифрового середовища [19].

Ці напрямки інновацій у торговельному бізнесі під впливом ІКТ не можуть розглядатися ізольовано. Плануючи впровадження інформаційних і комп'ютерних технологій у торговельну діяльність, варто враховувати виникаючі ланцюжки інновацій. Наприклад, нова інформаційна послуга, що надається у сфері торгівлі, може привести до змін у ціновій політиці, просуванні, організації торгівлі тощо. Виконуючи роль сполучної ланки між діючими технологіями, впроваджуваними продуктовими, технологічними й процесними інноваціями, ІКТ забезпечують підвищення ефективності управління підприємством і в кінцевому підсумку посилюють його конкурентоспроможність на ринку. Інвестиції в інформаційні технології дають змогу знизити витрати на логістику – зменшити поточні запаси, збільшити частоту доставки, що приводить до укрупнення розмірів магазину.

Таким чином, принципово важливе для сучасного етапу розвитку значення інтернет-технологій полягає в тому, що їх використання може вплинути на вирішення основних проблем економічного розвитку торгівлі. При цьому впровадження інтернет-технологій у внутрішньому просторі будь-якої компанії є досить складним процесом. Це пов'язане з тим, що самі по собі інтернет-технології є складною комплексною системою, для налагодження якої потрібна робота кваліфікованих фахівців і створення відповідної технологічної інфраструктури. Це особливо актуально для українського ритейлу.

Нинішні тенденції – укрупнення мереж, регіональна віддаленість об'єктів, національний масштаб діяльності передових ритейлерів, розвиток мультиформатності в рамках однієї мережі, прихід в Україну таких нових форматів, як *DIY*, посилення розповсюдження супер- і гіпермаркетів – висувають відповідні вимоги до ІТІ мережевого ритейлу. Незважаючи на загальні тенденції, пов'язані з укрупненням мереж та їх виходом на міжнародні фінансові ринки, підходи до інформатизації відрізняються. Наразі в Україні використовуються й автоматизовані системи "внутрішньої" розробки, і галузеві версії повнофункціональних західних *ERP*-Систем або спеціалізовані пакети (*Oracle*, *SAP*, *MS*, *Retailix*), і спеціалізовані українські та російські системи. Помітно більшим стає сегмент компаній, які прийшли до розуміння того, що інформаційні технології безпосередньо впливають

на ефективність ключових процесів на роздрібному підприємстві, забезпечуючи менеджерів і власників інформацією про стан справ у компанії, що дає змогу приймати більш оперативні й обґрунтовані управлінські рішення, прогнозувати сценарії реалізації стратегії розвитку.

Останнім часом значення торговельних підприємств у розвитку економіки України посилюється, що обумовлюється, насамперед, її бажанням стати ближче до споживача, розвивати свій інноваційний потенціал. Така ситуація, у свою чергу, сприяє посиленню інноваційного розвитку в частині побудови інформаційних систем управління торговельним підприємством і розвитку їх технологічних інновацій. Такі умови господарювання потребують інвестування у використання інтернет-технологій, експертних систем управління торговельним підприємством. Сьогодні менеджмент вітчизняних торговельних підприємств передбачає використання автоматизованих систем комплексного торговельного, складського й бухгалтерського обліку, ведення обліку договорів, руху товарно-матеріальних цінностей, коштів і бухгалтерського обліку, які повинні здійснюватися в єдиному інформаційному просторі. Серед найважливіших напрямів цієї роботи – удосконалення оперативно-диспетчерського управління мережевим комплексом; моніторинг технологічних процесів і стану систем товаропостачання; підтримка й контроль здійснення торговельних потоків; підвищення якості документообігу; оперативне й точне прогнозування динаміки товарообороту та ін. При цьому відбувається обмін даними як усередині самих мереж (у тому числі складів, торговельних точок, філій), так із зовнішніми контрагентами. До того ж сфера застосування інформаційних технологій поступово розширюється від автоматизації таких окремих бізнес-процесів підприємства, як, наприклад, автоматизація розрахунково-касового вузла, бухгалтерії, логістичних операцій, управління товарними запасами, управління персоналом, до комплексної автоматизації основних або навіть усіх бізнес-процесів. Загалом, у результаті впровадження нових рішень у системі менеджменту підприємства поліпшуються його якість і оперативність.

У той же час, результати дослідження свідчать, що сьогодні активними темпами розвиваються напрямки програмних засобів самообслуговування клієнтів (термінали самообслуговування, інформаційні кіоски, використання прайс-чекерів та ін.); IT-підтримка програм лояльності клієнтів, збору й обробки персональних даних клієнта, а також розширення функціональності POS-терміналів завдяки програмній підтримці їх функцій. Наприклад, перегляд стану складських залишків, візуальна ідентифікація товару – *ID Imaging*, підтримка *RFID*-технологій при здійсненні платежу та ін. Вони дозволяють пропонувати товари, що оптимально відповідають потребам покупців, швидко обробляти, розподіляти замовлення, а також контролювати їх

виконання, планувати поставки, прогнозувати попит для оптимального управління складськими запасами (наприклад, використовуючи програми *IBS Trade House* і *IBS Retail Analytic*).

Для тих підприємств, що впроваджують інноваційні бізнес-моделі, більш за все підходить *ERP*-система (*Enterprise Resource Planning*), яка здатна пов'язати воедино всі процеси від аналізу попиту, реклами і просування товару, до забезпечення постійної наявності необхідної продукції на складах і в торговельних залах з урахуванням особливостей бізнес-моделі, що використовується, постійної оптимізації усіх видів витрат і реалізації прийнятої стратегії розвитку компанії.

Серед важливих *трендів*, що сьогодні активно впливають на ефективність роботи підприємств у конкретному сегменті ринку, слід зазначити:

*розвиток соціальних мереж*, що дає змогу користувачам придбати необхідні навички роботи в Інтернеті й поширити позитивний досвід покупок в інтернет-магазинах. Більш того, по суті кожна соціальна мережа є величезним магазином, сполученим з комп'ютерною *CRM*-системою, що забезпечує умови для організації продажів за запитами користувачів; вибухове зростання мобільних технологій, що сприяють усе більш конструктивному діалогу між покупцем і продавцем;

*легалізацію розрахунків електронними грошима*, що позитивно впливає на розвиток *e-commerce*, тому що не тільки спрощує понятійний апарат гравців ринку, але й прискорює сам процес купівлі-продажу;

*"зрівняння в правах" електронних і паперових документів* кардинально спростили взаємодію бізнесу й клієнта, тому що тепер і бізнес може контактувати з податковими органами, апелювати до електронних документів;

*зростання регіональної складової* у масштабах ринку і його консолідація, однак проблему швидкої й надійної доставки товарів у межах країни поки не можна назвати повністю вирішеною.

Ринок *e-commerce* України в останні кілька років демонструє щорічне зростання на 25–35 % і, за підсумками 2015 р., досяг 1.1 млрд дол. США. За даними дослідження *European B2C E-Commerce Report 2016*, український ринок *e-commerce* – найбільш швидкозростаючий в Європі [20]. Моделі електронної комерції в Україні помітно трансформуються (дисконт, торгівля б/у речами, флеш-сейл, розпродаж). "Люди купують у цілому більше, але намагаються купити дешевше, тому що купівельна спроможність низька. У масового покупця користується величезною популярністю все, що пов'язане з можливістю купити якнайдешевше гарний товар. Інтернет-магазини дають йому можливість вибирати серед усіх постачальників, що присутні в Інтернеті. А коли в покупця є вибір, то й ціна здається йому справедливою. Крім того, він може швидко оцінити, чи адекватну ціну за товар платить – доступ до іншої пропозиції миттєвий [20].

Технологічний рівень підприємства – один з основних внутрішніх факторів, що впливають на ступінь інноваційної сприйнят-

ливості, здатність звертатися до зовнішніх джерел нововведень, і в остаточному підсумку – конкурувати на ринку. Дослідження практики діяльності українських торговельних підприємств показує, що без такого мінімального внутрішнього технологічного потенціалу підприємства не можуть брати участі у формуванні сучасних бізнес-моделей: відчувається нестача кадрів, напрацьованих зв'язків, культури й технічних можливостей як для самостійного розвитку по інноваційному шляху, так і для взаємодії із традиційними джерелами інновацій. Реалізація українськими підприємствами принципів самостійності, корпоративності слугує стимулом у формуванні інноваційних процесів інтерактивного типу. Проте в умовах перманентної політичної, а відповідно, і економічної кризи, проблеми впровадження технологічних інновацій, оцінки технологічного рівня підприємства, моніторингу технологій і технологічного прогнозування, особливо на мікрорівні залишаються невирішеними, що дає змогу висунути гіпотезу стосовно необхідності формування системи технологічного менеджменту підприємства як складової розвитку інноваційної системи і як головного напрямку формування й відтворення інтелектуального потенціалу підприємств.

Згідно з дослідженням "Інформаційно-комунікаційні технології як каталізатор розвитку під час рецесії", проведеним Світовим економічним форумом, країни з сильною та стабільною економікою – ті, у яких високий рівень комп'ютерної грамотності та впровадження інновацій. За результатами зазначеного дослідження Україна знаходиться на 62 місці за рівнем проникнення інформаційних технологій в інфраструктурні рішення, бізнес та державні структури [21]. Більш конкретно таку ситуацію можна простежити за даними *табл. 1* субіндексів показника "Середовище" Індексу мережевої готовності України в 2016 р. Україна за рівнем розвитку ІКТ 2016 р. посіла 64 рейтингову позицію серед 139 країн світу, покращивши за рік результати на 7 пунктів.

Рейтинги субіндексів показника "Індивідуальне використання" мають вкрай строкату картину: від досить задовільного щодо кількості абонентів мобільних телефонів до досить низьких у частині використання віртуальних соціальних мереж та впливу ІКТ на доступ до основних послуг. Так, порівняно з державою й бізнесом більш високі оцінки одержує використання ІКТ громадянами. Відносно високі позиції за рівнем навичок населення як "провідника" ІКТ Україна одержала завдяки високій грамотності населення й якості викладання математики й природничих наук. Значному попиту на ІКТ з боку населення сприяє також і висока технологічність устроїв, якими користуються українці. Загалом дослідження показують, що нині складається ряд сприятливих передумов, що формують потенціал прискореного зростання сектора інформаційно-комунікаційних технологій в Україні, пов'язаного як зі збільшенням величини попиту на продукцію сектора на внутрішньому й зовнішньому ринках, так і з досить ефективними конкурентними перевагами бізнесу в цій сфері, що відкриває широкі можливості для рітейлу.

**Складові субіндексів  
показника "Середовище" України в 2016 р.**

Субіндекс	Складова	Рейтинг	Значення
Ринкове середовище	Наявність венчурного капіталу	102	2.4
	Загальна податкова ставка	118	52.2
	Наявність новітніх технологій	93	4.6
	Кількість часу, необхідного для започаткування своєї справи	42	7
	Інтенсивність конкуренції на внутрішньому ринку	99	4.7
	Рівень охоплення вищою освітою	11	82.3
	Якість шкіл менеджменту (оцінка якості бізнес-шкіл)	87	3.9
	Державні закупівлі високотехнологічної продукції	98	3.0
	Кількість процедур, необхідних для започаткування своєї справи	22	4.0
Політичне та нормативно-правове середовище	Ефективність законодавчих органів	120	2.8
	Законодавство стосовно ІКТ	74	3.8
	Незалежність судової системи	131	2.3
	Захист інтелектуальної власності	120	3.1
	Рівень порушення авторських прав на програмне забезпечення	96	85.0
	Ефективність правової системи у врегулюванні спорів	121	2.8
	Ефективність правової системи в оскаржуванні регуляторних актів	123	2.6
	Рівень піратства	92	83
	Кількість процедур, необхідних для судового вирішення спору щодо забезпечення виконання контракту	18	30
	Кількість днів, необхідних для судового вирішення спору щодо забезпечення виконання контракту	20	378.0
Інфраструктура	Міжнародна пропускна здатність Інтернету	63	40.7
	Безпечні інтернет-сервери	68	45.5
	Виробництво електроенергії	51	4258.2
	Покриття мобільною мережею	37	99.9

Джерело: складено автором за [21].

Здійснені системні дослідження проблем розвитку ІКТ дали змогу визначити глобальні виклики для ритейлу України, які слід враховувати при розробці стратегічних рішень формування та впровадження ІТІ (табл. 2).

Перспективи розвитку ритейлу в Україні пов'язані з такими новітніми технологіями, як біометрична оплата за допомогою відбитків пальців, одержання консультацій про товари й здійснення угоди за допомогою голографічних продавців, шопінгова соціальна мережа й організація спільних закупівель, тривимірне сканування покупця для підбору оптимального розміру одягу й взуття та ін.



Таблиця 2

Глобальні виклики для ритейлу України

Виклики	Відповідь
Новий рівень інформатизації суспільства, ноосферизація технологій, інтелектуалізація виробництва та сфери послуг	Заохочення потреби в інтегрованих автоматизованих комплексах управління; портативних інтелектуальних пристроях, що володіють характеристиками віддаленого доступу до баз знань; створення центрів обробки даних, що реалізують єдиний інформаційний простір; обчислень, що забезпечують високий паралелізм; необхідність упровадження систем обміну інформаційними кластерами, а також систем доповненої реальності з характеристиками повноцінних комунікативних функцій; забезпечення прогнозування й раннього попередження про небезпечні для людини ситуації. Розвиток 3D друку в торгівлі
Загрози захищеності системи інформаційної безпеки	Підвищення вимог безпеки до робототехніки, зміна архітектури систем безпеки й управління; перехід до нових принципів передавання й обробки даних (аналогові, квантові), перспективна елементна база робототехніки – від електроніки до фотоніки. Упровадження єдиних організаційно-технічних заходів із забезпечення інформаційної безпеки, створення уніфікованих засобів захисту інформації; оптимізація інформаційно-технологічного простору; розробка та впровадження механізмів захисту прав споживачів телекомунікаційних послуг у разі припинення діяльності операторів, провайдерів телекомунікацій; переклад та запровадження в сфері торгівлі міжнародних стандартів та кращих практик з ІКТ та кібербезпеки
Екологізація операційно-технологічних процесів	Упровадження парадигми екологічно-відповідального споживання; розвиток інфраструктури утилізації, застосування нових матеріалів, використання середовища для енергопостачання; виробництво і споживання товарів (послуг), нового соціально-технологічного устрою, які змінюють стиль і спосіб життя (збільшення частки інформаційних товарів (послуг), формування екологічного капіталу торговельних підприємств. Імплементация екологічних стандартів з Європейським Союзом
Відсутність необхідної кількості кваліфікованого персоналу в сфері ІТ	Розробка автоматизованих систем автоматичного реагування на дію чинників, що впливають на інформацію; визнання на державному рівні міжнародних сертифікатів у сфері управління ІКТ, управління інформаційною безпекою та кібербезпекою. На рівні держави забезпечити збільшення державного замовлення на фахівців ІКТ-спеціальностей, розподіл яких здійснювати відповідно до реальних потреб ринку праці в регіонах, залучення до оцінювання якості підготовки ІКТ-фахівців об'єднаних суб'єктів господарювання ІКТ-галузі; утворити у профільних міністерствах підрозділи (служби), відповідальні за питання кібербезпеки об'єктів критичної інфраструктури відповідних галузей; розробити галузеві стандарти кібербезпеки з урахуванням специфіки відповідних галузей [22]

Джерело: складено автором.

Нині все більше актуалізуються питання побудови відповідної інфраструктури: мережевої основи обробки даних, програмного забезпечення, особливої логіки поведінки покупця в системі роздрібно торгівлі, що пов'язано з досить високою вартістю первинних вкладень у модернізацію магазинів, недостатньою готовністю менеджменту до кардинальної зміни в роботі.

**Висновки.** Серед основних напрямів упровадження новітніх інноваційних технологій у торговельній сфері виділяють такі: нові технології, що дають змогу зменшити негативний вплив властивостей торговельної послуги (нерозривність виробництва й споживання послуги, невідчутність, мінливість якості, незберігаємість та ін.) на реалізацію послуг і відкривають додаткові можливості диференціації стратегій у сфері послуг торговельних організацій; інформаційно-комунікаційні технології для вивчення й обліку індивідуальних особливостей покупця, оцінки цінностей клієнта; інформаційні технології, у т.ч. Інтернет, що надають можливість взаємодіяти з клієнтом у будь-

якому місці й у будь-який час (з точки зору маркетингу, "місце, кіберпростір й час", що підкреслює, що торговельна послуга може надаватися в тому місці й у той час, коли це зручно клієнту); інтернет-технології (створення сайту компанії, інтернет-бренда та ін.), що здійснюють просування, стимулювання збуту в торговельному бізнесі більш високого рівня завдяки проведеним дослідженням зі створення віртуальної реальності.

Відповідно відбувається якісна зміна підходів до формування інформаційно-технологічної інфраструктури, що надає можливість створення торговельно-економічної системи нового зразка, відмітними властивостями якої є поширеність, доступність, сумісність і широкий спектр інфраструктурних технологій, тобто можливість для більшої частини торговельних мереж та її агентів користуватися відповідним інформаційно-технологічним ресурсом. Для того, щоб постійно посилювати свої ринкові позиції, торговельні підприємства повинні бути в перманентному пошуку механізмів підвищення ефективності як внутрішніх інноваційних бізнес-процесів, так і відносин з партнерами – виробниками, постачальниками, дистрибуторами, незалежними організаціями, реалізуючи взаємовигідні проекти. Це в кінцевому підсумку дозволить збільшити ключовий для них показник – оборотність товару і якість обслуговування споживачів. Виконуючи роль сполучної ланки між діючими технологіями, впроваджуваними продуктовими, технологічними й процесними інноваціями, ІКТ забезпечують підвищення ефективності торговельного менеджменту підприємства й зміцнюють його результативність.

Домінуючий фактор інформаційно-технологічної інфраструктури обумовлює досягнення економікою торговельного підприємства якісно нового рівня факторних умов зростання його конкурентоспроможності. Передусім це кадрова кваліфікація, загальна інфраструктура та рівень соціальних стандартів. На практиці зазначене вимагає ідентифікувати структуру, види і зміст інформаційно-технологічної інфраструктури на підприємствах торгівлі; визначити концептуальні засади політики її розбудови; розробити та обґрунтувати практичні рекомендації щодо формування та реалізації інформаційно-технологічної інфраструктури при здійсненні інтеграційних бізнес-процесів при мережевій взаємодії.

Розробка теоретико-методичних засад в частині встановлення передумов та особливостей процесу розвитку інформаційно-технологічної інфраструктури дозволить забезпечити (з урахуванням можливостей і обмежень) стійкий позитивний взаємозв'язок між підтримкою конкретного виду бізнес-процесу та загальними інтересами торговельного бізнесу у виконанні пріоритетних напрямків розвитку й формування інноваційної системи торговельного підприємства загалом, що підвищить потенційні можливості українського сектора торгівлі, визначить умови ефективного формування експортного потенціалу

економіки, забезпечить підвищення технологічного оснащення українських підприємств до конкурентного світового рівня.

У подальшому потребує розробки методичний інструментарій оцінки розвитку інформаційно-технологічної інфраструктури, за допомогою якого на основі статистичного та порівняльного аналізу слід визначити основні параметри розвитку ІТ у сфері торгівлі загалом та окремих роздрібних підприємств, що дасть змогу ідентифікувати межі й глибину економічних перетворень на основі використання знанневого ресурсу торговельних підприємств, оцінити відхилення окремих показників з урахуванням відповідних факторів впливу, відшукати резерви зростання та підвищення продуктивності.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Дубовик О. В. Концептуальні засади інтернет-реклами в торговельному підприємстві. Актуальні проблеми економіки. 2009. № 11(101). С. 71–77.
2. Мельниченко С. В. Інформаційні технології в туризмі: теорія, методологія, практика : монографія. К. : Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2008. 494 с.
3. Морозов Т. О. Підходи до оцінки технологічної інфраструктури в Україні. Екон. вісн. ун-ту. 2012. Вип. 18/2. С. 117–125.
4. Плескач В. Л., Затонацька Т. Г. Електронна комерція. К. : Знання, 2007. 535 с.
5. Спіцина Н. М. Концепція побудови системи інформаційного сервісу в управлінні торговельним підприємством. Торговля і ринок України : темат. зб. наук. пр. / Донец. нац. ун-т економіки і торгівлі ім. М. Туган-Барановського. Донецьк, 2007. Вип. 23, т. 2. С. 113–118.
6. Global Powers of Retailing 2015. URL : <https://nrf.com/news/2015-top-250-global-powers-of-retailing>.
7. Global Powers of Retailing 2016. Navigating the new digital divide. URL : <http://www2.deloitte.com/global/en/pages/consumer-business/articles/global-powers-of-retailing.html>.
8. Castells M. The Information Age: Economy, Society and Culture, 3 Vol. Oxford: Blackwell, 1996–1998.
9. Perez C. Technological revolutions and Financial Capital. The Dynamics of Bubbles and Golden Ages. Ed. Elgar, 2002.
10. Давимука С. А., Федулова Л. І., Попадинець Н. І. та ін. Інноваційний розвиток підприємств сфери: торгівлі: світові тенденції та практика в Україні : монографія ; за заг. ред. С. А. Давимуки : ДУ "Інститут регіональних досліджень імені М. І. Долишнього НАН України". Львів, 2016. 432 с.
11. Будущее розничной торговли доступно уже сегодня. Обзор решения Microsoft Dynamics for Retail. URL : [http://download.microsoft.com/documents/rus/dynamics/pdf/retail/Dynamics\\_for\\_Retail\\_Whitepaper\\_RU.pdf](http://download.microsoft.com/documents/rus/dynamics/pdf/retail/Dynamics_for_Retail_Whitepaper_RU.pdf).
12. The Internet of Things Is Poised to Change Everything, Says IDC. URL : <http://www.businesswire.com/news/home/20131003005687/en/Internet-Poised-Change-IDC>.
13. О современных тенденциях развития торговых технологий. URL : <http://www.rcb.ru/bo/2009-10/34845>.
14. Megatrends in Retail. URL : <http://www.fool.com/investing/general/2015/04/18/3-megatrends-in-retail.aspx>.

15. *Маячки* iBeacon для розничной торговли – детальний обзор механизмов применения. URL : <http://startup.today/article-mayachki-ibeacon-dlya-roznicnoj-torgovli-detalnyj-obzor-mexanizmov-ispolzovaniya>.
16. Федулова Л., Кучер Д. Передумови формування інформаційно-технологічної інфраструктури торговельних підприємств. Маркетинг і менеджмент інновацій. 2015. № 1. С. 73–86.
17. *Investors confident in cloud ventures, survey shows*. URL: [https://www.washingtonpost.com/business/on-it/investors-confident-in-cloud-ventures-survey-shows/2013/08/14/544c687a-0461-11e3-9259-e2aafe5a5f84\\_story.html?utm\\_term=.d2aeadc39736](https://www.washingtonpost.com/business/on-it/investors-confident-in-cloud-ventures-survey-shows/2013/08/14/544c687a-0461-11e3-9259-e2aafe5a5f84_story.html?utm_term=.d2aeadc39736).
18. *Forrester Research*: в 2020 г. рынок публичных облачных вычислений достигнет \$241 млрд. URL : [http://www.cnews.ru/news/line/forrester\\_research\\_v\\_2020\\_g.rynok](http://www.cnews.ru/news/line/forrester_research_v_2020_g.rynok).
19. *Brandon Butler*. 10 must-watch IaaS cloud trends for 2017. Network World. December 19, 2016.
20. *Все в Сеть*: развитие e-commerce в Украине и его перспективы. URL : <https://delo.ua/tech/vse-v-set-razvitie-e-commerce-v-ukraine-i-ego-perspektivy-322663>.
21. *The Global Information Technology Report 2016*. URL : <http://reports.weforum.org/global-information-technology-report-2016>.
22. Про Рекомендації парламентських слухань на тему: "Реформи галузі інформаційно-комунікаційних технологій та розвиток інформаційного простору України" : Постанова Верховної Ради України. Відомості Верховної Ради України. 2016. № 17. Ст. 191.

*Стаття надійшла до редакції 26.06.2017.*

***Fedulova L. Information technology infrastructure of retail.***

***Background.*** Modern trends in the development of trade in Ukraine, caused by the consequences of the technological revolution of the twenty-first century, lead to the consolidation of companies due to increasing network interaction of enterprises in their composition, consolidating the assets of different operators, and creation of integrated distribution centers. As a result, requirements for information and communication technologies are increasing and their significance in organizing trade activity increases, which requires the development of specialized information technology infrastructure.

The ***aim*** of the article is determining the features of formation and development of the information technology infrastructure of trade and identifying global trends in informatization of retail trade networks and then developing proposals to ensure the technological level of retail chains in Ukraine in view of global challenges and prospects for attracting innovative potential when developing trade policy.

***Materials and methods.*** Methodological basis of a scientific article are approaches to the study of economic relations, developing on the theories of reproduction; Evolutionary; Post-industrial (network) economy; public sector. In the course of the study system approach, methods of analysis, structuring and synthesis were used.

***Results.*** Based on a systematic approach the development and introduction of new technologies in the global retail were analyzed, characteristic trends were defined and justified. The state and problems of the formation of innovational and technological infrastructure of trade enterprises in the context of global retail challenges were

determined, and proposals were made on activating innovation policy in the conditions of strengthening of integrated information and communication processes.

**Conclusion.** Development of the strategic program of action in imposing conditions and features of the development of information technology infrastructure (ITI) will provide (taking into account global challenges) stable positive correlation between support for specific type of business process and common interests of trade business performance and priority development and formation of innovative system of trade enterprise in general that will increase the potential of Ukrainian retail sector, determine conditions of the effective formation of the economic potential of the economy, will improve the technological modernization of Ukrainian enterprises in the competitive world level.

**Keywords:** trade sphere, trade networks, information technology infrastructure, innovation.

#### REFERENCES

1. Dubovyk O. V. Konceptual'ni zasady internet-reklamy v torgovel'nomu pidpryjemstvi. Aktual'ni problemy ekonomiky. 2009. № 11(101). S. 71–77.
2. Mel'nychenko S. V. Informacijni tehnologii v turizmi: teoriya, metodologija, praktyka : monografija. K. : Kyi'v. nac. torg.-ekon. un-t, 2008. 494 s.
3. Morozov T. O. Pidhody do ocinky tehnologichnoi' infrastruktury v Ukrai'ni. Ekon. visn. un-tu. 2012. Vyp. 18/2. S. 117–125.
4. Pleskach V. L., Zatonac'ka T. G. Elektronna komercija. K. : Znannja, 2007. 535 s.
5. Spicyna N. M. Konceptija pobudovy systemy informacijnogo servisu v upravlinni torgovel'nym pidpryjemstvom. Torgivlja i rynek Ukrai'ny : temat. zb. nauk. pr. / Donec. nac. un-t ekonomiky i torgivli im. M. Tugan-Baranovs'kogo. Donec'k, 2007. Vyp. 23, t. 2. S. 113–118.
6. Global Powers of Retailing 2015. URL : <https://nrf.com/news/2015-top-250-global-powers-of-retailing>.
7. Global Powers of Retailing 2016. Navigating the new digital divide. URL : <http://www2.deloitte.com/global/en/pages/consumer-business/articles/global-powers-of-retailing.html>.
8. Castells M. The Information Age: Economy, Society and Culture, 3 Vol. Oxford: Blackwell, 1996–1998.
9. Perez C. Technological revolutions and Financial Capital. The Dynamics of Bubbles and Golden Ages. Ed. Elgar, 2002.
10. Davymuka S. A., Fedulova L. I., Popadyneč' N. Y. ta in. Innovacijnyj rozvytok pidpryjemstv sfery: torgivli: svitovi tendencii' ta praktyka v Ukrai'ni : monografija ; za zag. red. S. A. Davymuky : DU "Instytut regional'nyh doslidzhen' imeni M. I. Dolishn'ogo NAN Ukrai'ny". L'viv, 2016. 432 s.
11. Budushhee rozničnoj togovli dostupno uzhe segodnja. Obzor reshenija Microsoft Dynamics for Retail. URL : [http://download.microsoft.com/documents/rus/dynamics/pdf/retail/Dynamics\\_for\\_Retail\\_Whitepaper\\_RU.pdf](http://download.microsoft.com/documents/rus/dynamics/pdf/retail/Dynamics_for_Retail_Whitepaper_RU.pdf).
12. The Internet of Things Is Poised to Change Everything, Says IDC. URL : <http://www.businesswire.com/news/home/20131003005687/en/Internet-Poised-Change-IDC>современных тенденциях развития торговых технологий. URL : <http://www.rcb.ru/bo/2009-10/34845>.
13. O sovremennyh tendencijah razvitija togovykh tehnologij. URL : <http://www.rcb.ru/bo/2009-10/34845>.
14. Megatrends in Retail. URL : <http://www.fool.com/investing/general/2015/04/18/3-megatrends-in-retail.aspx>.

15. *Majachki* iBeacon dlja roznichnoj trgovli – detal'nyj obzor mehanizmov primenenija. URL : <http://startup.today/article-mayachki-ibeacon-dlya-roznichnoj-torgovli-detalnyj-obzor-mexanizmov-ispolzovaniya>.
16. *Fedulova L., Kucher D.* Peredumovy formuvannja informacijno-tehnologichnoi' infrastruktury torgovel'nyh pidpryjemstv. *Marketyng i menedzhment innovacij.* 2015. № 1. S. 73–86.
17. *Investors* confident in cloud ventures, survey shows. URL: [https://www.washingtonpost.com/business/on-it/investors-confident-in-cloud-ventures-survey-shows/2013/08/14/544c687a-0461-11e3-9259-e2aafe5a5f84\\_story.html?utm\\_term=.d2aeadc39736](https://www.washingtonpost.com/business/on-it/investors-confident-in-cloud-ventures-survey-shows/2013/08/14/544c687a-0461-11e3-9259-e2aafe5a5f84_story.html?utm_term=.d2aeadc39736).
18. *Forrester* Research: v 2020 g. rynek publichnyh oblachnyh vychislenij dostignet \$241 mlrd. URL : [http://www.cnews.ru/news/line/forrester\\_research\\_v\\_2020\\_g.rynok](http://www.cnews.ru/news/line/forrester_research_v_2020_g.rynok).
19. *Brandon* Butler. 10 must-watch IaaS cloud trends for 2017. *Network World.* December 19, 2016.
20. *Vse v Set':* razvitie e-commerce v Ukraine i ego perspektivy. URL : <https://delo.ua/tech/vse-v-set-razvitie-e-commerce-v-ukraine-i-ego-perspektivy-322663>.
21. *The* Global Information Technology Report 2016. URL : <http://reports.weforum.org/global-information-technology-report-2016>.
22. *Pro* Rekomendacii' parlaments'kyh sluhan' na temu: "Reformy galuzi informacijno-komunikacijnyh tehnologij ta rozvytok informacijnogo prostoru Ukrai'ny" : Postanova Verhovnoi' Rady Ukrai'ny. *Vidomosti Verhovnoi' Rady Ukrai'ny.* 2016. № 17. St. 191.