

developing their skills and abilities. An important aspect of preparing for the interaction of human and software-hardware actors is the creation and mastery of certain models of reality through tourism education, which forms the necessary skills and abilities. One of the ways to achieve this goal is to introduce disciplines in the subject area of digital technologies into the curricula of tourism specialties.

Considering distance learning in education, technologies of human resource development and digital technologies in education, it can be noted that the greatest advantage of digital technologies is the ability to use an individual approach to students, which allows to consider their psychological characteristics, which significantly improves the quality of mastering the educational material and increases the overall learning efficiency. To prepare for changes in the tourism business environment and the technological level of production, we propose updating educational programs in tourism with a focus on digital technologies. AI technologies have great potential to improve tourism education, but their implementation requires a balanced approach. It is important to strike a balance between technological support and the development of students' personal skills in order to train professionals who can adapt to the challenges of the modern tourism industry. The use of large language models in tourism education has significant potential to improve the learning process, but requires a cautious and responsible approach.

**knowledge economy, digital technologies, sustainable development, tourism education, large language models, artificial intelligence**

*Одержано (Received) 12.05.2024*

*Прорецензовано (Reviewed) 20.05.2024*  
*Прийнято до друку (Approved) 27.05.2024*

**УДК 658.5.012.1; 658.511-514**

**EL Classification: O31, O33, L23, M15**

DOI: [https://doi.org/10.32515/2663-1636.2024.11\(44\).126-137](https://doi.org/10.32515/2663-1636.2024.11(44).126-137)

**О.В. Хаджинова**, проф., д-р екон. наук

**І.С. Савенчук**, здобувач третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти

*ДВНЗ "Приазовський державний технічний університет", м. Дніпро, Україна*

**М.С. Хаджинова**, здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти

*Харківський національний економічний університет імені Семена Кузнеця, м. Харків, Україна*

## **Трансформація бізнес-процесів промислових підприємств в умовах цифровізації**

Статтю присвячено дослідженню особливостей трансформації бізнес-процесів (БП) промислових корпорацій в умовах цифрової економіки. Метою публікації є вивчення особливостей та способів диджиталізації бізнес-процесів стратегічних підрозділів виробничих корпорацій, що орієнтовані на задоволення попиту споживачів кінцевої продукції. У процесі дослідження наводиться авторське визначення та узагальнена модель цифрової економіки, визначається місце в ній компонентів та функціональних сегментів інтегрованих бізнес-інформаційних систем промислових корпорацій індустріального типу 4.0. Вивчається послідовність паралельного формування вартості реального та цифрового продукту в умовах диджиталізацію БП корпоративної діяльності, зміст та специфіка інформаційного супроводження ланцюга етапів обробки замовлень, що формують вартість товарів та послуг, які є цінністю для покупців. БП промислових підприємств визначено як послідовність логічно пов'язаних дій, які виконуються протягом певного періоду часу у визначеному просторі і спрямовані на створення товарів або послуг з досягненням оптимального економічного результату від подальшої реалізації. Доводиться, що прогрес у використанні БП досягається у тому випадку, коли протягом часу його виконання максимізується обсяг доданої до вхідного значення його вартості. Розглядаються засоби оптимізації БП у результаті розчленування на послідовність підпроцесів, визначення хронологічного порядку здійснення операцій/підпроцесів, візуалізації, складання схеми робочого процесу.

Формулюються напрямки трансформування БП за умов цифрової економіки, на них поширено вимоги до коректного виконання процедур ідентифікації, структурування, візуалізації, реалізації, контролю. Формулюються додаткові, на відміну від реальних, вимоги до перебігу цифрових БП: оперативність використання, доступність системи, швидкість виконання, конфіденційність, акцент на якісному обслуговуванні та підвищенні рівня лояльності клієнтів.

Трансформації БП розглядаються у якості драйверів забезпечення конкурентних переваг у ринкових перегонах, що може бути забезпечено за рахунок технічного удосконалення цифрових платформ реалізації, залучення до виконання БП штучного інтелекту, автономних систем робототехніки, отримання нових знань за підсумками обробки великих масивів даних, інтелектуалізації комунікативних мереж.

**цифрова економіка, електронний бізнес, виробнича корпорація, бізнес-процеси, трансформація робочих процесів, ланцюги формування вартості**

**Постановка проблеми.** Бізнес-процеси (БП) промислових підприємств – послідовність логічно пов'язаних дій, які виконуються протягом певного періоду часу у визначеному просторі і спрямовані на створення товарів або послуг з досягненням оптимального економічного результату від подальшої реалізації. Це процес відомого організаторам його виконання змісту, який ініціюється певним входом, після чого відбувається його трансформація під впливом реалізації завдань і заходів, вартість виконання яких додається до вхідної. Процес завершується попередньо очікуваним результатом, а його метою є створення послуги, яка задовольняє вимоги клієнта. Якщо результати виконання такого ланцюга послідовних дій суттєво сприяють успіху компанії, його називають бізнес-процесом, основним, ключовим або головним процесом. Трансформації БП виробничих корпорацій за умов цифрової економіки слід розглядати у якості драйверів забезпечення конкурентних переваг у ринкових змаганнях, що досягається за рахунок технічного удосконалення платформ виконання, залучення до виконання БП штучного інтелекту, автономних систем робототехніки, отримання нових знань за підсумками обробки великих масивів даних, інтелектуалізації комунікативних мереж.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Дослідженню особливостей функціонування цифрової економіки, як комерційної сфери використання електронних мереж даних, яка використовує різні електронні платформи для прямої чи опосередкованої обробки виробничої інформації, здійснення цілеспрямованого впливу на неї, проведення законних процесів спілкування та транзакцій присвячено численні наукові пошукові розробки останніх років. Стратегічним аспектам цифрових трансформацій виробничих бізнес-процесів промислових корпорацій присвячено наукові доробки Р. Грюніга та Р. Кюна [6], С. Халлера [7], Дж. Крьогера та С. Маркса [10], П. Мертенса [11], Н. Шустера [13]. Публікації М. Брюна [1], Л. Фенда та Дж. Хофманна [3], Дж. Гратцке [4], С. Гросса і Р. Пфенніга [5], Т. Шварца [14], Х. Вернера [16] стосуються особливостей орієнтування електронних мереж на максимальне задоволення споживчих запитів користувачів послуг виробничих корпорацій. Особливості діджиталізації важливої частини управлінських бізнес-процесів описують публікації Дж. Еріксена [2], Т. Коллмана [9] та інших. Переважну увагу науковці приділяють питанням використання інструментів електронного бізнесу – інноваційних інформаційних технологій продажу за допомогою віртуального контакту, пропозиції або обміну інформацією, надання клієнтам комплексної підтримки та забезпечення індивідуального контакту з учасниками ринку промислової продукції. Попри проведені багаторічні дослідження, слід визнати, що до сих пір залишаються суттєві прогалини у прикладних питаннях цифрової трансформації основних бізнес-процесів виробничих корпорацій, що пов'язується з відсутністю фахівців належної кваліфікації, зосередження уваги менеджерів на готових рішеннях щодо цифрового супроводження не виробничої, а переважно комерційної діяльності, складність та неоднозначність алгоритмів прийняття рішень для трансформування виробничих процесів, процесів обліку та контролінгу, можливостей застосування штучного інтелекту в питаннях формування ланцюжків вартості на основних бізнес-процесах підприємств.

**Постановка завдання.** Метою публікації є вивчення особливостей трансформації бізнес-процесів промислових підприємств в умовах цифровізації, які орієнтовані на задоволення попиту споживачів кінцевої продукції. У процесі досягнення мети дослідження передбачається представлення узагальненої моделі цифрової економіки, визначення місця в ній компонентів та функціональних сегментів інтегрованих інформаційних систем промислових корпорацій індустріального типу 4.0, особливостей паралельного формування вартості реального та цифрового продукту в умовах діджиталізації БП виробничої діяльності, змісту та специфіки інформаційного супроводження ланцюга етапів обробки замовлень, що формують вартість товарів та послуг, які є безумовною цінністю для покупців.

**Виклад основного матеріалу.** Розрізняють три основних різновиди БП: процес, який пов'язаний з перспективою обміну, домінуючим моментом якого є задоволення потреб покупця продукції; процес, який пов'язаний з досягненням виробничого інтересу, метою виконання якого є економне використання ресурсів корпорації; процес організаційної перспективи, управлінське завдання, в якому на першому плані стоїть використання праці та керування операціями. Прогрес у використанні БП досягається у тому випадку, коли протягом часу його виконання максимізується обсяг доданої до вхідного значення вартості. Першим кроком на шляху оптимізації БП є його розчленування на послідовність підпроцесів. При цьому спостерігається правило – процеси, які виконуються частіше, деталізуються з максимальною глибиною. На другому кроці визначається хронологічний порядок здійснення заходів. Відразу після цього починається процес визначення інтерфейсів. Як у випадку з програмним забезпеченням, вони являють собою контактні точки, в яких вихідні дані попереднього процесу передаються на вхідні дані наступного. Скорочення часу виконання процесу за збереження його якості практично завжди виступає оголошеною метою прийняття управлінського рішення. При цьому визначається мінімальний, середній та максимальний час на виконання процесу. Тривалість додавання вартості протягом часу виконання процесу прийнято називати ефективним. Якщо рівень трьох відсотків вважається мінімально прийнятним для БП, то рівень десяти – відмінним, тому саме такий рівень ефективності вважається цільовим для оптимізації. На третьому кроці здійснюється візуалізація БП, протягом якої встановлюється: які дії виконуються, які вхідні дані потрібні, де виникають інтерфейси. При цьому робочий процес зображується у вигляді блок-схеми поєднання у єдиний процес послідовних подій, які: по-перше, фізично відбуваються у місці надання послуги/виконання операції обробки, для чого визначається роздільна лінія зовнішньої взаємодії; по-друге, передбачають участь контактних осіб – безпосередніх виконавців із зображенням видимих ліній взаємодії; по-третє, фіксують події, які відбуваються у бек-офісі провайдера, для цього наноситься роздільна лінія внутрішньої взаємодії; по-четверте, фіксуються підтримуючі процеси [3-5; 7; 16].

На цьому кроці важливо встановити, в яких точках інтерфейсу (моменти перетинання ліній зовнішньої, видимої або внутрішньої взаємодії), можуть відбуватись помилки (збої) ефективного протікання бізнес-процесу, особливо – його документування. В результаті виконання цих операцій остаточно формується уявлення про робочий процес (яку послідовність дій слід виконати для досягнення успіху?) – формально описаний, при цьому повністю або частково автоматизований БП (що необхідно зробити для досягнення успіху?). У подальшому на основі робочого процесу може бути розроблено його покращену модель. Можливості постійного удосконалення, одночасно, докорінного трансформування БП виробничої корпорації суттєво підвищуються з настанням епохи цифрової економіки. Незважаючи на те, що переважна

більшість комерційних процесів відбувається онлайн, до них висуваються ті ж вимоги, що і до реальних процесів. Це означає, що на них також поширюються процедури ідентифікації, структурування, візуалізації, реалізації, та контролю.

Додатковими, які висуваються до реальних, вимогами до цифрових бізнес-процесів є: оперативність використання (зручний дизайн сторінок, швидка навігація, зручний пошук інформації, персоналізація), доступність системи (доступність сторінок, швидкість завантаження, відсутність збоїв), виконання (швидке та правильне процесів), конфіденційність (відповідальне поводження з довіреними даними), акцент на якісному обслуговуванні клієнтів (правильна реакція у випадку виникнення проблем, компенсування втрат, варіантів контакту).

Сучасне суспільство характеризується інтенсивним використанням інформаційних технологій і пов'язаним з цим переходом від індустріального устрою економіки до постіндустріальної економіки знань (Індустрії 4.0) [9; 11]. Однією з центральних характеристик постіндустріального комп'ютерного суспільства, вихідним пунктом якого є постійне інноваційне оновлення інформаційних технологій з точки зору нарощування обчислювальної потужності комп'ютерів, можливостей оцифрування інформації, створення мереж та обробки даних, є їхнє систематичне використання для комунікації, а також для отримання та застосування інформації, яка розглядається на рівні з працею та капіталом у вигляді виключних джерел створення вартості.

У центрі інформаційної економіки перебуває мережева (цифрова) економіка – E-Business, будівельними блоками якої є платформи з обслуговування виробничих трансакцій (закупівель (E-Procurement), продажів (E-Commerce), торгівлі (E-Marketplace)), що доповнюються платформами з забезпечення контактів (E-Community) та інтеркорпоративного кооперування (E-Company), що дозволяє розширити рамки електронного бізнесу і вийти за межі корпоративного бізнесу (рисунок 1) [3-5; 7; 9; 11- 13].

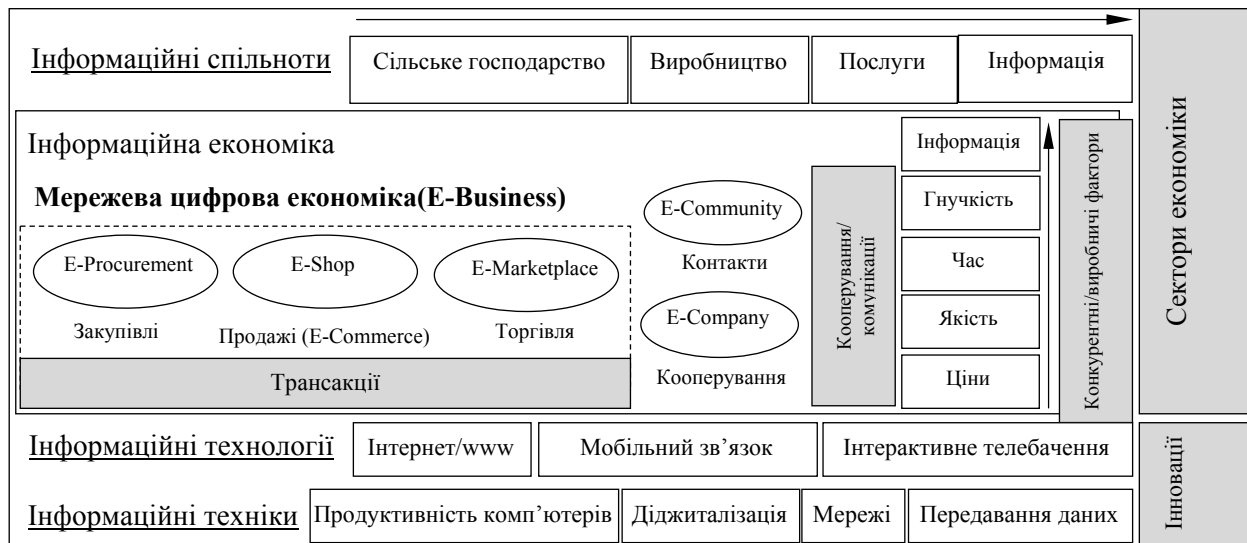


Рисунок 1 – Узагальнена оболонкова модель мережевої цифрової економіки

Джерело: розроблено авторами на основі узагальнення [3-5; 7; 9; 11- 13]

Спільною рисою перелічених платформ є те, що обмін цифровими даними між ними прямо чи опосередковано стосується електронних БП( електронного бізнесу), готує або супроводжує їх, в результаті чого створюється відповідний дохід. Отже, цифрова економіка дозволяє здійснювати комерційне використання електронних мереж даних у бізнесі, і, таким чином, виступає мережевою економікою формування додаткового доходу засобами прямої/опосередкованої обробки/впливу на інформацію, комунікації та процеси трансакції через спеціалізовані електронні платформи.

Редизайн БП цифрової економіки може здійснюватись з точки зору двох основних підходів:

– по-перше, за допомогою вже згадуваних платформ трансакцій (закупівель E-Procurement, продажів E-Commerce, торгівлі E-Marketplace), електронного спілкування E-Community та кооперування E-Company;

– по-друге, на основі використання п'яти базових модулів цифрового бізнесу, які є необхідними до впровадження – систем, процесів, менеджменту, маркетингу, запровадження (таблиця 1).

Під системою розуміють всі аспекти, які пов'язані з технічними основами впровадження електронних БП. Це включає рішення щодо апаратного та програмного забезпечення, технічної структури та використання баз даних і каталогів, а також питань щодо проектування системи архітектури, системних інтерфейсів та інтерфейсів користувача. Окрім того, розглядаються технічні засоби в області управління контентом і систем управління товарами [4; 12].

У якості процесів розглядається всі аспекти діяльності корпорації, які пов'язані з процедурами здійснення електронних БП. Це, зокрема, включає супроводження закупівель (e-Tracking), продажів (e-Sales або e-Payment), торгових процесів (e-Matching або у e-Auctions), а також процедури у сферах розподілу та контролю [3; 7; 9; 10; 13-15]. Процесом у ході подальшого дослідження називатимемо логічну послідовність етапів обробки сировини/виробничих операцій, які запускаються вхідними даними та призводять до попереднього визначеного результату. Особливість БП полягає в тому, що він, повторюваний необмежену кількість разів, призводить до найбільш економічно вигідного результату діяльності.

Управління: тут розглядається всі аспекти, які пов'язані зі стратегічними основами здійснення електронних БП. Зокрема, це стосується аналізу онлайн-пропозицій (eService), онлайн-ринку (eCustomer), онлайн-конкуренції (Market entry). За необхідності, розраховується мінімальна кількість постійних споживачів продукції, яка гарантовано забезпечує розвиток ринку у майбутньому, як фактор успіху для управління центральними платформами (т.з. Critical mass) [3; 7; 9; 10; 13-15]. Використовуються також інструменти у сферах онлайн кооперації (eOnline Cooperation) та електронного управління ланцюгами поставок (eSupply Chain Management) [16].

Таблиця 1 – Електронні модулі цифрового бізнесу корпоративного рівня

Модулі	Цифрові бізнес-процеси				
	Закупівлі E-Procurement	Продажі E-Shop	Торгівля E-Marketplace	Контакти E-Community	Кооперування E-Company
Система	Hard- & Software, Databases, Catalogues, Architectures, Standards, Design, CMS (Content Management System), ERP (Enterprise Resource Planning), Ajax (Asynchronous JavaScript and XML), SOAP (Simple Object Access Protocol), Group wear				
Процеси	eSales, eTracking, ePayment, eFulfillment, Initiation, Matching, Agreement, Auctions, eDistribution, eControlling, eBlogging etc.				
Управління	Product, Market, Competition, Strategy, Analysis, Success factors, Cooperation, eSMS, Coupling, Trust, Dialogue				
Маркетинг	Research, Data Mining, DBMS (Data-Bank-Management-System), eBranding, Online-/Viral-/One-to-One marketing, eCRM (Customer Relationship Management), Market management, Recommendation				
Імплементация	Analysis, Learning, Design, Organisation, Implementation, Project management/-phases/team, Interface, Interaction				

Джерело: складено авторами на основі узагальнення [3; 7; 9; 10; 13-16]

Елементами процес-орієнтованого управління послідовністю створення ланцюжка реальної вартості (Supply Chain Management) продукту виступає її нагромадження у ході здійснення фактичних витрат на реалізацію процесів (рисунок 2).

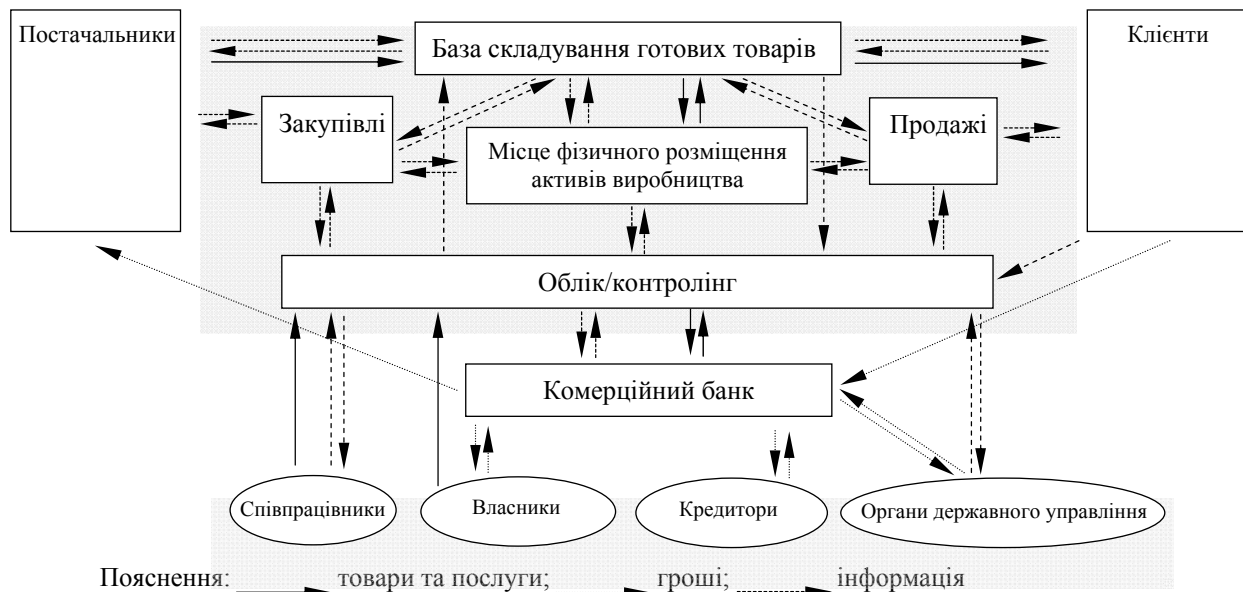


Рисунок 2 – Потоки товарів, грошових коштів та управлінської інформації у процесі функціонування промислової корпорації сфери цифрової економіки як полігон впровадження платформи e-Supply Chain

Джерело: складено авторами в результаті узагальнення [4; 12; 16]

За одним з припустимих різновидів класифікації це можуть бути витрати:

1) рекламної діяльності (прямої реклами, організування роботи інтернет-магазинів, зовнішніх продажів, випуску та розповсюдження рекламних матеріалів, стимулювання збуту, виставкової діяльності, спонсорських внесків);

2) попереднього продажу (приймання заявки, консультування клієнтів, аналізу можливостей виконання заявки, калькулювання вартості пропозицій, відправки пропозиції);

3) приймання замовлення (оформлення, розгляду та планування виконання, інформування клієнтів, підтвердження);

4) підготовки до виконання замовлення (складання графіку роботи (використання матеріалів, машин та механізмів, співробітників), планування часу виконання, роздрукування підготовлених документів, підготовки матеріалів, машин та механізмів, співробітників);

5) виробництва (налаштування машин та механізмів, виготовлення продукції, подальшої обробки, упакування, доставляння на склад готової продукції);

6) передпродажної підготовки товарів (оформлення та редагування супроводжуючих документів (складських квитанцій, накладних, рахунків-фактур, актів перевірки, транспортних накладних), комплектування товарів, доставка товарів покупцеві);

7) усунення помилок виконання замовлень (порушення умов доставки, затримки доставки, приймання повернутих товарів, оброблення прострочених платежів).

Згідно іншого підходу до класифікації етапів діяльності, це витрати на:

- 1) вивчення покупців, перевірку їхньої кредитоспроможності, техніко-економічне обґрунтування рішення про співпрацю з покупцями;
- 2) обробку замовлення (калькулювання ціни виконання, оформлення, обґрунтування необхідних ресурсів, укладання домовленості з постачальником ресурсів для виконання);
- 3) управління товарами (закупівля/виготовлення/складування, ведення необхідного переліку інформації про товари, управління складським господарством, ведення необхідного переліку інформації про постачальника товарів);
- 4) доставка товарів (збирання, складання документації на постачання, оформлення рахунків, укладання договору з перевізником, організація безпечного транспортування);
- 5) обслуговування клієнтів (установка, збирання на об'єкті замовника, обстеження, поточне обслуговування, ремонт, аварійне обслуговування, демонтаж).

У випадку акцентування уваги на окремих процесах ланцюжка нарощування вартості це може означати посилення уваги до окремих бізнес-операцій:

- 1) складське господарство (виробництво, закупівлі, контроль запасів, моніторинг інвентарю);
- 2) транспортування (оформлення рахунків-фактур, автоматичне бронювання товарів, співпраця з перевізником, підбір і введення в експлуатацію транспортерів, відстеження транспортованих вантажів у дорозі тощо).

Функціонування цифрової економіки має ту особливість, що паралельно зі створенням вартості реального продукту (послуги) відбуваються процеси формування електронного (інформаційного) продукту. Тобто, одночасно з реальними процесами нарощування вартості, як це зображено на рис. 3, відбувається паралельний процес формування вартості цифрового продукту, яка додається до реальної вартості.

Особливо наочно процеси трансформаційного перетворення відбуваються у сфері маркетингу, який включає всі бізнес-процеси корпоративної діяльності, що пов'язані з політикою продажів. До них належить, наприклад, питання онлайн дослідження ринку, аналізу даних і маркетингу баз даних, електронна реклами та комунікаційні форми онлайн, вірусного (E-Community або Social Media Network) та персонального маркетингу (One-to-One Marketing).

Особливості цифрового трансформування наочно проявляються у випадку альтернативного розгортання маркетингових процесів. Якщо онлайн-маркетинг передбачає здійснення оплати за кожен рекламний контакт, то вірусний маркетинг передбачає безкоштовне надання контактної інформації, активне використання мережевого ефекту поширення інформації у середовищі інтернету. Останнім часом це відбувається із якнайширшим залученням соціальних мереж. При цьому мета полягає у досягненні мультиплікативного та вільного поширення інформації з експоненціальною швидкістю.

Інструментами вірусного маркетингу виступають: пошукові системи/списки посилань (результат безкоштовного введення власної пропозиції до різних пошукових систем з метою полегшення пошуку); безкоштовні послуги (пропозиції безкоштовних послуг, які представляють додаткову цінність для клієнтів і тому регулярно використовуються); форуми/чати/блоги (безкоштовне розміщення посилання на власну пропозицію у випадку відповіді на інший запис/коментар); рекомендації (безкоштовне розповсюдження контенту/інформації користувачем серед інших користувачів через розсилання електронних копій); носії зв'язку (безкоштовна пропозиція, наприклад, поштових послуг із посиланням на зворотну адресу для одержувачів); комерційні конкурси (безкоштовна реєстрація власного конкурсу в тематичних спільнотах).

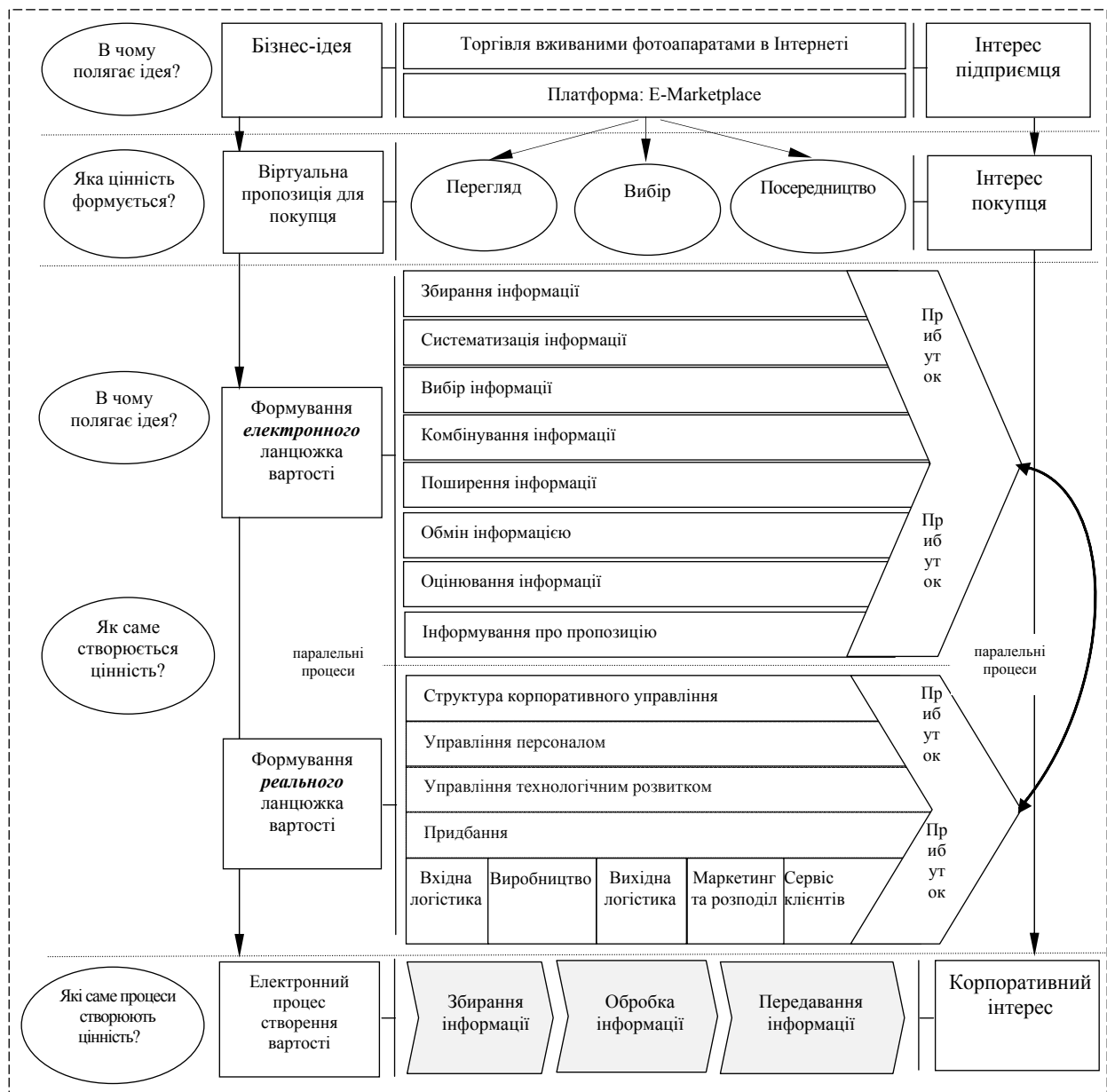


Рисунок 3 – Логіка та зміст процесів паралельного розгортання ланцюжків формування реальної вартості та електронної вартості продукту у цифровому форматі

Джерело: узагальнено авторами на основі [4; 9; 12]

Дедалі більшого поширення набуває “Influencer Marketing”, коли розповсюдження інформації про продукт доручається впливовій особі –інфлюенсеру, який може відігравати типову роль “соціального метелика” (social butterfly), “законодавця моди” (trendsetter), “репортера” (reporter), “досвідченого користувача” (power user), “лідера думок” (thought leader). Ще одним різновидом електронного маркетингу виступає його партнерський варіант – AffiliateMarketing – з моделями компенсацій “Pauper view”, “Pauper click”, “Pauper lead”, “Pauper sale”, “Pauper lifetime”, “Pauper period”. Крім того, передбачається здійснення процесів підтримки продажів у сфері управління взаємовідносини з електронними клієнтами (e-Customer Relationship Managements), онлайн управління діловими відносинами в інтернеті [7; 8; 10]. Використання архітектури замкнутої платформи eCRM, що складається з трьох компонентів – *аналітичного* зі збирання та підготовки даних для прийняття подальших



рішень; *оперативного*, призначенням якого є автоматизація та стандартизація всіх даних, що пов'язані з обробкою транзакції; *коллаборативного*, компоненту, який регулює підтримує та синхронізує всі канали зв'язку у з клієнтами – є потужним засобом формування їх лояльного контингенту, які розглядаються у якості цінного активу корпорації [1; 2; 4; 12; 14].

Загальною передумовою успішної діджиталізації усієї сукупності бізнес-процесів промислових корпорацій виступає запровадження системи Project Management, а спеціальною – запровадження сучасних платформ вирішення прикладних специфічних завдань, наприклад, інструментів управління інтерфейсом, управління змінами (e-Change Management) [6]. У своїй сукупності використання цього інструментарію гарантує задоволення сучасних вимог до організування та практичного управління не лише основними, але і допоміжними бізнес-процесами (наприклад, послідовністю планування, організації та впровадження цифрових платформ та систем управління).

**Висновки та перспективи подальших досліджень.** Інтенсивне використання інформаційних технологій, що знаменує повсюдний перехід до економіки знань (Індустрії 4.0), передбачає постійне нарощування обчислювальної потужності комп'ютерів, можливостей оцифрування інформації, створення мереж та обробки даних, їхнє систематичне використання для комунікації, ефективного отримання та застосування інформації, яка розглядається на рівні з працею та капіталом у вигляді виключних джерел створення вартості.

Представлена узагальнену модель цифрової економіки, у центр якої покладаються різноманітні мережі, набуває свого сучасного вигляду у процесі комплексного використання цифрових платформ з обслуговування виробничих транзакцій, продажів, торгівлі, і доповнюються електронними засобами забезпечення контактів, інтеркорпоративного кооперування, інших інструментів інтервенції електронного бізнесу і виходу за рамки корпорації (створення її цифрової “розширеної версії”).

Для досягнення мети “цифрового розширення корпорації” діджиталізація бізнес-процесів розглядається у якості драйверів забезпечення конкурентних переваг у ринкових перегонах. Досягнення переваг може бути забезпечено за рахунок послідовного вдосконалення інструментів використання раніше описаних базових модулів цифрового бізнесу корпоративного рівня, до яких нами віднесено технічні системи, бізнес-процеси (з точки зору виробничих корпорацій, увагу слід приділити розвитку саме продуктивних функцій когнітивної платформи SupplyChain 4.0, які забезпечують прибуткове використання можливостей Internet of Things / DigitalTwins, BigData, Blockchain, MachineLearning), менеджмент, маркетинг, імплементацію. Більш конкретні перспективи пов'язуються з удосконаленням згадуваних вище платформ супроводження транзакцій, електронного спілкування та кооперування.

За рахунок цифровізації корпоративних процесів у рамках запровадження (з подальшим адаптуванням до конкретних умов діяльності) системи E-Business забезпечується розширення технічних можливостей використання інформаційних технологій Інтернету (WWW), мобільного зв'язку (UMTS/LTE), інтерактивного телебачення (ITV), обміну інформацією (можливостей її віртуалізації, розширення можливостей використання мультимедіа, забезпечення вищого рівня інтерактивності, підвищення рівня індивідуальності, забезпечення вимог щодо захисту даних), удосконалення програмного та організаційного забезпечення процесу формування електронного ланцюга вартості товарів та послуг, підвищення рівня конкурентоспроможності за рахунок використання цифрової економіки (інноваційне

оновлення платформ, бізнес-моделей, робочих моделей, стартапів, систем корпоративного управління, розвитку окремих елементів оболонкової моделі цифрової економіки), інформаційних перспектив цифрової економіки, що пов'язуються із реалізацією принципів прогресивного застосування технологій інтернету Web 2.0 (User-generated Content), Web 2.X (Semantic Content), Web 3.0 (Request Content), Web 4.0 (Industrial Content), Web 5.0 (Artificial Content).

Поточні перспективи удосконалення середовища функціонування Web 4.0, що характеризується об'єднанням фізичних та віртуальних процесів у кіберфізичні системи (CFS – Cyber Physical Systems), пов'язуються з можливостями трансформування основних та обслуговуючих корпоративних бізнес-процесів. Крім управлінських аспектів запровадження цифрових платформ, надзвичайно важливим є всебічне економічне обґрунтування подальших кроків на шляху трансформації бізнес-процесів із залученням новітніх технологій міжмашинного спілкування Machine-to-Machine Communication (M2M), інтернету речей Internet of Things (IoT), розвитку хмарних технологій Cloud Computing. Трансформація комерційних бізнес-процесів пов'язується з формуванням менеджментом корпорацій економіко-технічних завдань для розробників та користувачів щодо вдосконалення платформ закупівель E-Procurement, продажів E-Commerce, торгівлі E-Marketplace, комунікування E-Community, кооперування E-Company.

## Список літератури

1. Bruhn M. Kundenorientierung. Bausteine für ein exzellentes Customer Relationship Management (CRM). Verlag C.H. Beck oHG. 2016. 385 p.
2. Erichsen J. Controlling-Instrumente von A-Z. Die wichtigsten Instrumente zur Unternehmenssteuerung. 9. Auflage. Freiburg: Haufe-Lexware GmbH & Co. KG, 2020. 482 p.
3. Fend L., Hofmann J. (Hrsg.). Digitalisierung in Industrie-, Handels- und dienstleistungsunternehmen. Konzepte – Lösungen – Beispiele. 2. Auflage. Wiesbaden: Springer Gabler, 2020. 429 p.
4. Gratzke J. IT-Berufe. Wirtschafts- und Geschäftsprozesse. Lernfelder 1, 2, 3, 8, 11 und WISO. 5. Auflage. 1. Korrigierter Nachdruck 2016. Braunschweig: Westermann, 2016. 483 p.
5. Groß C., Pfennig R. Digitalisierung in Industrie, Handel und Gestik. Leitfaden von der Prozessanalyse bis zu Einsatzoptimisierung. 2. Auflage. Wiesbaden: Springer Gabler, 2019. 557 p.
6. Grünig R., Kühn R. The strategy planning. Process, analyses, options, projects. Second edition. Bern: Springer-Verlag GmbH, 2018. 265 p.
7. Haller S., Wissing C. Dienstleistungs-Management. Grundlagen – Konzepte – Instrumente. 8. Auflage. Wiesbaden: Springer Gabler, 2020. 538 p.
8. Kohle A., Kleinmanns P., Rolf C., Beck M. Chatbots. Aufbau und Anwendungsmöglichkeiten von autonomen Sprachassistenten. Wiesbaden: Springer Vieweg, 2020. 153 p.
9. Kollmann T. E-Business. Grundlagen elektronischer Geschäftsprozesse in der Digitalen Wirtschaft. 7. Auflage. Wiesbaden: Springer Gabler, 2019. 1016 p.
10. Kröger J., Marx S. Agile Marketing. Marketing in dynamischen Zeiten: Mindset – Methoden – Tools. Wiesbaden: Springer Gabler, 2020. 221 p.
11. Mertens P., Barbian D., Baier S. Digitalisierung und Industrie 4.0 – eine Relativierung. Berlin: Springer Vieweg, 2017. 173 p.
12. Ringhand K., Patett I. IT-Berufe. Entwickeln und Bereitstellen von Anwendungssystemen. Lernfelder 6. 4. Auflage. Braunschweig: Westermann, 2016. 483 p.
13. Schuster N. Digitalisierung im Marketing und Vertrieb. Richtige Strategien entwickeln und Potenziale der Digitalisierung für mehr Umsatz nutzen. Freiburg, München, Stuttgart: Haufe Group, 2020. 274 p.
14. Schwarz T. (HRSG). Big Data im Marketing. Chancen und Möglichkeiten für eine effektive Kundenansprache. 1. Auflage. Freiburg, München: Haufe Gruppe, 2015. 324 p.
15. Sens B. Das Online – Marketing – Cockpit. 8 Phasen einer erfolgreichen Online – Marketing – Strategie. Wiesbaden: Springer Vieweg, 2019. 137 p.
16. Werner H. Supply Chain Management. Grundlagen, Strategien, Instrumente und Controlling. 7. Auflage. Wiesbaden: Springer Vieweg, 2020. 597 p.

## References

1. Bruhn, M. (2016). *Kundenorientierung. Bausteine für ein exzellentes Customer Relationship Management (CRM) [Customer focus. Building blocks for excellent customer relationship management (CRM)]*. Verlag C.H. Beck oHG. [In German].
2. Erichsen, J. (2020). *Controlling-Instrumente von A-Z. Die wichtigsten Instrumente zur Unternehmenssteuerung [Controlling instruments from A-Z. The most important instruments for corporate management]*. Freiburg: Haufe-Lexware GmbH & Co. KG. [In German].
3. Fend, L., & Hofmann, J. (Hrsg.). (2020). *Digitalisierung in Industrie-, Handels- und dienstleistungsunternehmen. Konzepte – Lösungen – Beispiele [Digitalization in industrial, commercial and service companies. Concepts – solutions – examples]*. Wiesbaden: Springer Gabler [In German].
4. Gratzke, J. (2016). *IT-Berufe. Wirtschafts- und Geschäftsprozesse. Lernfelder 1, 2, 3, 8, 11 und WISO [IT professions. Economic and business processes. Learning fields 1, 2, 3, 8, 11 and WISO]*. Korrigierter Nachdruck 2016. Braunschweig: Westermann [In German].
5. Groß, C., & Pfennig, R. (2019). *Digitalisierung in Industrie, Handel und Gestik. Leitfaden von der Prozessanalyse bis zu Einsatzoptimisierung [Digitalization in industry, trade and gestures. Guide from process analysis to operational optimization]*. Wiesbaden: Springer Gabler [In German].
6. Grünig, R., & Kühn, R. (2018). *The strategy planning. Process, analyses, options, projects*. Second edition. Bern: Springer-Verlag GmbH [In English].
7. Haller, S., & Wissing, C. (2020). *Dienstleistungs-Management. Grundlagen – Konzepte – Instrumente [Service management. Basics – concepts – instruments]*. Wiesbaden: Springer Gabler [In German].
8. Kohle, A., Kleinmanns, P., Rolf, C., & Beck, M. (2020). *Chatbots. Aufbau und Anwendungsmöglichkeiten von autonomen Sprachassistenten [Chatbots. Structure and possible applications of autonomous voice assistants]*. Wiesbaden: Springer Vieweg [In German].
9. Kollmann, T. (2019). *E-Business. Grundlagen elektronischer Geschäftsprozesse in der Digitalen Wirtschaft [E-business. Basics of electronic business processes in the digital economy]*. Wiesbaden: Springer Gabler [In German].
10. Kröger, J., & Marx, S. (2020). *Agile Marketing. Marketing in dynamischen Zeiten: Mindset – Methoden – Tools [Agile marketing. Marketing in dynamic times: Mindset – methods – tools]*. Wiesbaden: Springer Gabler [In German].
11. Mertens, P., Barbian, D., & Baier, S. (2017). *Digitalisierung und Industrie 4.0 – eine Relativierung [Digitalization and Industry 4.0 – a relativization]*. Berlin: Springer Vieweg [In German].
12. Ringhand, K., & Patett I. (2016). *IT-Berufe. Entwickeln und Bereitstellen von Anwendungssystemen. Lernfelder 6 [IT professions. Develop and deploy application systems. Learning areas 6]*. Braunschweig: Westermann [In German].
13. Schuster, N. (2020). *Digitalisierung im Marketing und Vertrieb. Richtige Strategien entwickeln und Potenziale der Digitalisierung für mehr Umsatz nutzen [Digitalization in marketing and sales. Develop the right strategies and use the potential of digitalization for more sales]*. Freiburg, München, Stuttgart: Haufe Group [In German].
14. Schwarz, T. (Hrsg.). (2015). *Big Data im Marketing. Chancen und Möglichkeiten für eine effektive Kundenansprache [Big data in marketing. Opportunities and possibilities for an effective customer approach]*. Freiburg, München: Haufe Gruppe [In German].
15. Sens, B. (2019). *Das Online – Marketing – Cockpit. 8 Phasen einer erfolgreichen Online – Marketing – Strategie [The online – Marketing – Cockpit. 8 phases of a successful online marketing strategy]*. Wiesbaden: Springer Vieweg [In German].
16. Werner, H. (2020). *Supply Chain Management. Grundlagen, Strategien, Instrumente und Controlling [Supply Chain Management. Basics, strategies, instruments and controlling]*. Wiesbaden: Springer Vieweg [In German].

**Olena Khadzhynova**, Professor, Doctor in Economics (Doctor of Economic Sciences)  
 State Higher Educational Institution “Pryazov State Technical University”, Dnipro, Ukraine

**Ilyya Savenchuk**, post-graduate student  
 State Higher Educational Institution “Pryazov State Technical University”, Dnipro, Ukraine

**Maria Khadzhynova**, post-graduate student  
 Semen Kuznets Kharkiv National University of Economics, Kharkiv, Ukraine

## Transformation of Business Processes of Industrial Enterprises in the Context of Digitalization

The article is devoted to the study of features of transformation of business processes (BP) of industrial corporations in the digital economy. The purpose of the publication is to study the ways in which corporations producing industrial products use the tools for managing the process-oriented activities of its strategic business

units to meet consumer demand. During the study, the author's own definition and generalized model of the digital economy are provided, the place in it of the components and functional segments of integrated business information systems of industrial corporations of industrial type 4.0 is determined. The sequence of parallel formation of the value of a real and digital product in the context of digitalization of BP of corporate activities, the content, and specifics of information support of the chain of stages of order processing, which form the cost of goods and services that are valuable for buyers, are studied. BP of industrial enterprises are defined as a sequence of logically related actions that are performed during a certain period in a certain space and are aimed at creating goods or services with the achievement of an optimal economic result from further sale. It is proved that progress in the use of BP is achieved when the amount of value added to the input value is maximized during the time of its execution. The means of optimization of BP are considered because of their division into a sequence of subprocesses, determination of the chronological order of operations/subprocesses, visualization, drawing up a workflow diagram.

The directions of transformation of BP in the digital economy are formulated, the requirements for the correct implementation of the procedures for identification, structuring, visualization, implementation, and control are extended to them. Additional, in contrast to real, requirements for digital BP are formulated: efficiency of use, availability of the system, speed of execution, confidentiality, emphasis on quality service and increasing the level of customer loyalty.

Transformations of BP are considered as drivers of ensuring competitive advantages in the market race, which can be ensured through the technical improvement of execution platforms, the involvement of artificial intelligence, autonomous robotics systems in the execution of BP, the acquisition of new knowledge based on the results of processing large data sets, and the intellectualization of communication networks.

**digital economy, e-business, manufacturing corporation, business processes, workflow transformation, value chains**

*Одержано (Received) 18.01.2024*

*Прорецензовано (Reviewed) 03.03.2024  
Прийнято до друку (Approved) 27.05.2024*

**УДК 33.01**

**JEL Classification: F23, O33, L86, L23, M15**

DOI: [https://doi.org/10.32515/2663-1636.2024.11\(44\).137-145](https://doi.org/10.32515/2663-1636.2024.11(44).137-145)

**О.В. Горпинченко**, доц., канд. екон. наук

**Д.А. Андрощук**, здобувач третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти

*Центральноукраїнський національний технічний університет, м. Кропивницький, Україна*

## **Особливості менеджменту ІТ-продуктів та послуг господарюючих суб'єктів в контексті розвитку економіки знань: сучасні виклики та можливості**

У статті поставлено за мету визначення особливостей розвитку економіки в умовах інноваційних змін та постійних викликів, пов'язаних з глобалізаційними процесами, фінансовими та економічними кризами, пандеміями та в умовах загострення воєнного конфлікту як на території України, так і у світовому вимірі. Визначення різних підходів науковців до трактування поняття управління ІТ-продуктами та послугами в умовах інноваційного розвитку економіки та становлення індустрії 4.0 та перехід до індустрії 5.0, під впливом діджиталізації.

На основі проведеного аналізу запропоновано схему, що включає інформаційно-технологічні тренди в управлінні ІТ - продуктами та послугами. Розглянуто особливості формування знань у фахівців сфері управління ІТ-продуктами та послугами та виділено три напрямки: отримання, передача, використання та генерування знань. Також проаналізовано розвиток ІТ-галузі. Зокрема, визначено, що фахівців з вищою спеціальною освітою значно більше, а отже адаптивність та змога таких фахівців швидко реагувати на зміни, перенавчатися значно вище. Розглянуто трансформацію підходів до професійного розвитку ІТ-працівників у контексті глобалізаційних процесів. У статті виділено основні виклики, які постають перед ІТ-професіоналами в сфері управління ІТ-продуктами та послугами, зокрема, швидкий технологічний розвиток, кібербезпека, глобальна конкуренція, управління великими даними, зміна законодавчої та регуляторної бази, інтеграція нових і традиційних систем.