



[DOI 10.28925/2663-4023.2023.22.2042013](https://doi.org/10.28925/2663-4023.2023.22.2042013)

УДК 004.738:658.8

**Харченко Олександр Анатолійович**

кандидат технічних наук, доцент

доцент кафедри інженерії програмного забезпечення та кібербезпеки

Державний торговельно-економічний університет, м. Київ, Україна

ORCID ID 0000-0002-9255-9287

[a.kharchenko@knu.edu.ua](mailto:a.kharchenko@knu.edu.ua)

**Яремич Валентин Романович**

аспірант кафедри інженерії програмного забезпечення та кібербезпеки

Державний торговельно-економічний університет, м. Київ, Україна

ORCID ID 0000-0001-9557-9577

[v.yaremych@knu.edu.ua](mailto:v.yaremych@knu.edu.ua)

## МОДЕЛЬ ВПРОВАДЖЕННЯ ТЕХНОЛОГІЙ ЕЛЕКТРОННОЇ КОМЕРЦІЇ

**Анотація.** У статті виокремлено класифікацію типів і форм електронної комерції в залежності від відносин між залученими сторонами, а також від типів підприємств, що здійснюють комерційну діяльність. Проаналізовані дослідження кореляції між переходом на електронну комерцію і зростанням продуктивності суб'єкта господарювання дозволили зробити висновок про відсутність єдиного підходу до впливу впровадження інформаційно-комунікаційних технологій на результат діяльності підприємства. Розглянуто технологічні фактори впровадження електронної комерції на підприємствах малого та середнього бізнесу, у тому числі: гнучкість організації, зовнішній тиск, відчутна простота використання, усвідомлена корисність. Модель технологічного впровадження електронної комерції ґрунтується на дослідженнях К. Фляйшера, яка аналізує такі важливі аспекти діяльності суб'єкта господарювання, як: технологічний, що характеризує фірму, існуючі та майбутні технології; організаційний, що стосується розміру фірми та її сфери діяльності, організаційної структури та внутрішніх ресурсів, аспект навколишнього середовища, що стосується сфери, де компанія існує, що стосується галузей, конкурентів та існуючих відносин з урядом. Модель доповнено такими елементами, як використання електронного обміну даними, взаємовідносини з діловими партнерами, перешкоди і ризики. Питання процесу впровадження електронної комерції розглядається з практичної точки зору як важливий конкурентоспроможний інструмент для вітчизняних компаній, що все більше характеризується відсутністю кордонів, інтернаціоналізацією та так званою «технологічною ліквідністю». Виокремлено суттєві причини впровадження технологій електронної комерції вітчизняними підприємствами. Розглянуто процес ланцюга створення вартості в електронній комерції. Ланцюг створення вартості — це бізнес-модель, яка описує компанію, розбиваючи низку заходів, які додають вартість або витрати на кожному етапі процесу. Відзначено, що великі компанії демонструють більшу тенденцію до розвитку фрагментованих ланцюгів вартості без адекватної системи виробничих відносин залежно від їх бізнес-моделі. Відзначено великі розбіжності в оцінці впливу впровадження електронної комерції на ринок праці.

**Ключові слова:** електронна комерція; модель впровадження технологій; інформаційно-комунікаційна технологія; ланцюг створення вартості електронної комерції; суб'єкт господарювання

## ВСТУП

За дуже короткий час із запровадженням електронної комерції традиційні організаційні бізнес-моделі докорінно змінилися. В даний час більшість середніх і



великих компаній мають веб-сайти, за допомогою яких вони розвивають інформаційну складову підприємництва (каталоги, комунікації з ринком тощо). Чергування різних моделей електронної комерції відбувалося паралельно з еволюцією Інтернет-потенціалу. Інтернет дає можливість працювати на ринку товарів і послуг, без зовнішніх територіальних обмежень, але можуть виникати інші перешкоди для компанії. І дуже часто це саме внутрішні проблеми підприємства, які мають відношення до організаційної складової компанії, щодо можливості задовольнити всі запити, що надходять з ринку, щодо організації логістики та забезпечення здійснення торгівлі за межами національних кордонів. Також необхідно враховувати дотримання відповідного законодавства: значна кількість інтернет-магазинів, дуже часто не дотримується встановлених правил і ризикують понести передбачені законодавством санкції за нелегальні сайти. Таким чином, глобальна електронна комерція підходить не для всіх підприємств, або, принаймні, не для всіх можливо забезпечити діяльність такого типу ефективним і повністю функціональним способом. Перш ніж розпочати будь-яку діяльність з електронної комерції, на підприємстві виникає необхідність реорганізації корпоративних структур і функцій. Це, безумовно, тривалий і трудомісткий процес, але тим часом, обмеживши зону дії, наприклад, в межах національних кордонів, можна почати розуміти, які застосовувати механізми для цього нового каналу, можливості для розширення власного ринку і потреби «нових» споживачів, проведення свого роду ринкового тесту, який може допомогти перевірити та виправити обраний курс.

**Постановка проблеми.** Необхідність ефективної інвестиційної діяльності, у тому числі інвестицій у електронну комерцію потребує теоретичного і емпіричного аналізу процесу моделювання впровадження систем електронної комерції.

**Мета статті.** Метою статті є аналіз наукових підходів до моделювання технологічного впровадження електронної комерції, формування ланцюга вартості електронної комерції.

## ВИКЛАДЕННЯ ОСНОВНОГО МАТЕРІАЛУ

На сьогоднішній момент ріст електронної комерції супроводжується кількома суміжними явищами, такими як автоматизація, цифровізація, штучний інтелект, аналітика великих даних тощо. Хоча в багатьох випадках розвиток електронної комерції призвів до впровадження нових технологій, необхідно розмежовувати електронну комерцію та інші досягнення в ІТ-сфері. Електронна комерція розглядається як доступна бізнес-модель для нових і для великих компаній.

Ряд зарубіжних науковців визначають, що електронну комерцію необхідно розглядати як об'єднання нових технологій розвитку та нових методів управління, які змінили за останні роки ділову поведінку багатьох компаній у різних секторах світової економіки. Фактично це спосіб, за допомогою якого компанії ведуть свій бізнес, використовуючи інформаційно-комунікаційні технології.

Для багатьох компаній електронна комерція передбачає використання Інтернету для зміцнення каналів розподілу на ринках і для продажу товарів чи послуг споживачам. Хоча це визначення відноситься до Інтернет-комерції, електронна комерція є набагато ширшим і більш суттєвим терміном, оскільки, за словами Малкома Франка, електронна комерція – це електронний обмін інформацією, платежами, товарами та послугами, який характеризується створенням і підтримкою електронних ділових відносин. Тобто можна узагальнити, що електронна комерція визначається як електронне використання

інформаційно-комунікаційних технологій компанією для здійснення своєї діяльності з діловими партнерами, незалежно від використання або невикористання електронного обміну даними та Інтернету.

Дослідження Організації економічного співробітництва та розвитку (OECD, 2015) визначає електронну комерцію як продаж або купівлю товарів чи послуг між підприємствами, домогосподарствами, приватними особами, урядами та державними чи приватними організаціями через електронну мережу [1]. У роботі Сун-Йонг Чой відзначається, що електронна комерція — це застосування інформаційно-комунікаційних технологій, яке генерує прибуток від комерційної діяльності в Інтернеті [2]. Багато авторів відзначають, що електронна комерція – це процес глибокої трансформації методів продажу за допомогою Інтернет-інструменту, який визначається з більш широкого погляду щодо використання Інтернету та пов'язаних з ним технологій для підтримки всіх видів діяльності, необхідних для безперебійної роботи суб'єкта господарювання. З іншого боку, за даними деяких зарубіжних авторів [3], важливо розрізнити чисту електронну комерцію та часткову електронну комерцію. Чиста електронна комерція характеризується певною цифровізацією, складовими якої є цифровий продукт, цифровий процес і агент.

Існують різні типи та форми електронної комерції, які можна об'єднати за ознаками:

1) в залежності від відносини між залученими сторонами, електронна комерція може бути:

- B2C - бізнес для клієнта,
- B2B - бізнес для бізнесу,
- C2C - клієнт для клієнта,
- B2A - бізнес для адміністрації тощо.

2) в залежності від типу підприємства, яке здійснює комерційну діяльність, можна виділити:

- компанії, які продають лише або переважно в Інтернеті,
- платформи для продажів, які забезпечують інтернет-ринок для зовнішніх продавців,
- омніканальні компанії, які поєднують фізичні магазини з онлайн-платформами.

Коротка характеристика типів електронної комерції наведена в таблиці 1.

Таблиця 1

Характеристика типів електронної комерції

Тип електронної комерції	Значення
<b>Бізнес для бізнесу</b>	Електронні транзакції між бізнесом та бізнесом
<b>Бізнес-споживач</b>	Транзакції між бізнесом та споживачем, тобто, роздрібна електронна комерція.
<b>Від споживача до споживача</b>	Електронні операції між споживачами (споживач-споживач).
<b>Бізнес-уряд</b>	Електронні транзакції, що стосуються електронного адміністрування, тобто між компаніями та урядовими організаціями.



«Бізнес для бізнесу» включає комерційні відносини між компаніями, а «Бізнес для споживача» стосується роздрібного продажу товарів і послуг, орієнтованих на кінцевих споживачів.

Організація економічного співробітництва та розвитку (OECD) відзначає у своїх дослідженнях щодо сприяння розвитку підприємництва та інноваційних компаній у глобальній економіці, що малі та середні підприємства будуть більше зацікавлені в електронній комерції, якщо діяльність, пов'язана з «Бізнес для бізнесу», «Бізнес для споживача» та «Бізнес для уряду» характеризується кращою вузькою направленістю. Необхідно заохочувати суб'єктів господарювання до цифровізації підприємництва таким чином, щоб вони впроваджували інтегровані в бізнес-процес і працювати безперебійно [4]. Сучасні інформаційно-комунікаційні технології дозволяють внутрішньо вдосконалювати управління знаннями та інформацією, а також створюють комерційні операції, що характеризуються кращою надійністю та швидкістю, зокрема електронну комерцію «Бізнес-бізнес» та «Бізнес-споживач».

Реальні мотиви, які спонукають суб'єктів господарювання до переходу на інтернет-комерцію, пояснюються активним і безперервним пошуком нових клієнтів, покращенням якості послуг та збільшенням географічної частки ринку. Деякі дослідження показали, що технологічне впровадження електронної комерції загалом позитивно впливає на результати діяльності різних компаній, хоча інші дослідження висвітлюють відсутність кореляції між прийняттям і використанням технологій. Тобто інформація та комунікація, з одного боку, і результативність бізнесу з іншого. Дослідження фінансів малих підприємств у Сполучених Штатах дозволило довести, що результативність бізнесу з точки зору обороту та прибутку була позбавлена будь-якого зв'язку з використанням Інтернету. Компанії, що відзначаються зростанням продуктивності, демонструють більший стимул до прийняття та використання більш передових інформаційно-комунікаційних технологій [5]. Проте, згідно зі звітом ОЕСР (2014р.), компанії, що використовують передові технології, відчували в 2006-2007 роках більш швидке зростання своєї продуктивності та прибутковості, ніж компанії, де ІТ не є основним інструментом. Впровадження технологій дає компаніям можливість підвищити свою ефективність, отримуючи при цьому конкурентну перевагу [6].

Для того, щоб отримати глобальне та повне бачення технологічного впровадження електронної комерції, необхідно виділити важливі моменти, продемонстровані в сукупності теоретичних та емпіричних досліджень. Огляд літератури щодо впровадження технологічних інновацій дозволив виявити чинники технологічного впровадження електронної комерції на підприємствах малого та середнього бізнесу. Технологічне впровадження електронної комерції малими та середніми підприємствами є нетривіальним процесом і характеризується невизначеністю та наявністю серйозних ризиків у тому сенсі, що інтеграція технологічної інновації породжує зміну робочих процедур і підвищує опір змінам працівників.

Д.Рейпорт у своїх дослідженнях відзначив важливу роль Інтернету та електронної комерції. Інтернет та електронна комерція, з розвитком нових технологій, є новим способом ведення бізнесу для компаній. Таким чином, вони сприяють удосконаленню бізнес-процесів підприємств і відіграють ключову роль в отриманні інформації та зниженні витрат [7].

Кілька досліджень зарубіжних авторів продемонстрували, що існують фактори, які відіграли важливу роль у впровадженні електронної комерції. Ці дослідження були зосереджені на факторах і змінних, які впливають на процес прийняття рішень щодо впровадження електронної комерції компаніями. Акцентується увага на важливості



лідерів у процесі впровадження електронної комерції всередині компанії в тому сенсі, що чим більш позитивне сприйняття керівниками впровадження нових технологій, тим швидше відбувається процес впровадження електронної комерції.

За даними С.Пірсона, технологічні фактори впровадження електронної комерції згруповані за чотирма основними пунктами, а саме: гнучкість організації, зовнішній тиск, відчутна простота використання, усвідомлена корисність [8].

Тому необхідно зазначити, що застосування простих технологічних інструментів, пов'язаних з Інтернетом, є нескладним і менш дорогим, ніж технологічне впровадження складних інструментів, пов'язаних з електронною комерцією, зокрема тих, які більш інтегровані з процесами внутрішньої роботи і онлайн-транзакцій.

Таким чином, можна розглядати механізм технологічного впровадження електронної комерції як складний процес, який поділяється на кілька етапів, починаючи від усвідомлення до повної інтеграції всередину організації [9].

Технологічне прийняття інновацій в цілому та електронної комерції специфічним чином досліджувалося К. Фляйшером, який розробив модель, засновану на 3 важливих аспектах фірми [10]:

- ✓ технологічний, що характеризує фірму, існуючі та майбутні технології;
- ✓ організаційний, що стосується розміру фірми та її сфери діяльності, організаційної структури та внутрішніх ресурсів,
- ✓ аспект навколишнього середовища, що стосується сфери, де компанія існує, що стосується галузей, конкурентів та існуючих відносин з урядом.

Кілька авторів використовували цю модель із трьома змінними для аналізу різних типів інновацій і запропонували модель, яка представляє впровадження та інтеграцію електронної комерції. Модель, яка базується на шести важливих моментах, включаючи технологічну інтеграцію як перший пункт, і яка пояснюється тим, якою мірою на електронній веб-платформі присутній широкий спектр технологій і додатків.

Другий пункт — фінансові ресурси та витрати, пов'язані зі створенням веб-сайтів, програмним забезпеченням, технологічними послугами та навчанням працівників. Дійсно, компанії з поважним електронним бюджетом більш схильні до електронної комерції.

Функціональні можливості Інтернету як третього пункту по суті пояснюються як інструменти, що дозволяють компаніям надавати клієнтам інформацію в потрібний момент, оновлювати запропоновані продукти, змінювати ціни, коли цього вимагає ситуація, і здійснювати операції з постачальниками через Інтернет.

Використання електронного обміну даними є четвертим пунктом і є передумовою для e-Commerce. Таким чином, впровадження технологій електронної комерції загалом породжує специфічні відносини між компанією та її діловими партнерами. Це пояснюється перерозподілом витрат при впровадженні Інтернету, додавши до цього недолік інтерпретації прибутку, отриманого від інвестицій в електронну комерцію, як невідповідного.

Взаємовідносини з діловими партнерами є п'ятим дуже важливим елементом у процесі технологічного впровадження електронної комерції. Дійсно, дуже тісні відносини з партнерами дозволяють прискорити процес впровадження e-Commerce, тому важливо знати, що офшоринг не завжди призводить до повної інтеграції електронної комерції в тому сенсі, що бізнес-процеси можуть виявитися невідповідними потребам Інтернету, співробітникам буде важко прийняти це технологічне рішення, а організаційна культура може виявляти відсутність координації та синхронізації.

Перешкоди, які виділяються як шостий пункт, є фактором, який слід враховувати під час процесу впровадження технологій. Впровадження складних технологій – це



процес накопичення інформації, досяжний, по суті, тоді, коли інновації мають сувору наукову основу, виявляють певну нестійкість, враховуючи, що вони не завжди відповідають очікуваним цілям, можуть експлуатуватися, коли впроваджується вся система, і повинні бути включені в весь бізнес-процес.

Питання процесу впровадження електронної комерції повинне розглядатися з практичної точки зору, тобто сформулювати його як важливий конкурентоспроможний інструмент для вітчизняних компаній, що все більше характеризується відсутністю кордонів, інтернаціоналізацією та так званою «технологічною ліквідністю».

Необхідно виділити суттєві причини впровадження технологій електронної комерції вітчизняними підприємствами:

- 1) можливість здійснювати торгівлю «без кордонів», і це стосується всіх секторів економіки, а не лише «цифрових продуктів»;
- 2) розвиток конкуренції на цифровому ринку, він уже довгий час присутній у багатьох країнах;
- 3) електронна комерція дозволяє зменшити витрати типові для традиційної торгівлі;
- 4) існує можливість поновити бізнес в умовах пандемії та військового стану або навіть експериментування з недослідженими комерційними моделями.

Також необхідно виділити процес ланцюга створення вартості в електронній комерції. Ланцюг створення вартості — це бізнес-модель, яка описує компанію, розбиваючи низку заходів, які додають вартість або витрати на кожному етапі процесу. З обмеженою фізичною присутністю підприємства електронної комерції розвиваються на фрагментованих ланцюгах створення вартості, де різні функції виконують ряд менших організацій і субпідрядників або навіть окремі особи без відповідного трудового договору [11, 15]. Це створює ряд проблем:

- Необхідний справедливий розподіл додаткової вартості різних функцій, залучених до процесу, але переговорні повноваження сторін часто непропорційні;
- Операційні та фінансові ризики часто лягають на слабкіших контрагентів у ланцюгу створення вартості, що є фактором уразливості для працівників субпідрядників;
- Для людей, які не мають відповідного трудового договору (наприклад, Amazon Mechanical Turks), відсутність прав на працю та соціальний захист, це несе серйозні ризики.

Великі компанії демонструють більшу тенденцію до розвитку фрагментованих ланцюгів вартості без адекватної системи виробничих відносин залежно від їх бізнес-моделі [12, 16]. Ці компанії, як правило, створюють і просувають недорогі ланцюги створення вартості, щоб підтримувати розширення виробництва за рахунок зниження рівня захисту працівників. Важливо також розуміти, на якому рівні ланцюга створення вартості дана компанія отримує доходи та прибутки - про що свідчать випадки з Amazon, яка, як правило, контролює більшу частину ланцюга створення вартості, принаймні в операціях у Сполучених Штатах, на відміну від Alibaba. або eBay, які діють лише як посередники між продавцями та покупцями та продають послуги посередництва транзакцій, а не товари. Слід пам'ятати, що оператори електронної комерції менш схильні до фрагментації свого ланцюга вартості та становлять менше ризиків для якості зайнятості. У таблиці 2 показано різні етапи ланцюга створення вартості електронної комерції та оцінку ризику щодо вразливості працівників [13].

Дуже нечисленні дослідження впливу електронної комерції на ринок праці зосереджені переважно на її швидкому розширенні та стратегіях успіху операторів у цьому секторі. Більшість досліджень, проведених у перші роки розвитку електронної комерції, підкреслюють позитивний вплив Інтернет-технологій на комерційний сектор, не розвіюючи сумніви щодо впливу на економічне зростання, зайнятість та безпеку [14].

Роздрібна торгівля є одним із секторів, найбільш схильних до автоматизації, а електронну комерцію можна вважати передовою формою автоматизації. Неможливо передбачити довгостроковий кількісний вплив електронної комерції. Поточні оцінки глобальної втрати робочих місць через цифровізацію коливаються від 2 мільйонів до 2 мільярдів до 2030 року. Розбіжності в цих оцінках настільки великі, що важко спрогнозувати подальший розвиток.

Таблиця 2

**Етапи ланцюга створення вартості електронної комерції**

Діяльності	Хто виконує обов'язки	Ризик для працівників
Вхідна логістика	В основному субпідрядники	Збільшення робочого навантаження, ризики безпеки, відсутність взаємостосунків з реальним роботодавцем через субпідрядні відносини
Діяльність у розподільних центрах, магазинах	Співробітники, якщо склади належать до материнської компанії	Важкі умови роботи Високе навантаження Автоматизація
Виїзна логістика	Субпідрядники	Збільшення робочого навантаження, ризики безпеки
Кінцева доставка	Компанії з доставки, самозайняті працівники	Тенденція до самозайнятості та зростання онлайн- платформ, таких як Uber, призводить до руйнування договірних відносин з роботодавцями.
Маркетинг	Внутрішні працівники, субпідрядники	Зловживання клієнтом Відсутність відносин з реальним роботодавцем через відносини субпідряду
Розвиток Онлайн-платформи	Внутрішні працівники	Гнучкість завдяки управлінню проектами, вимоги до навчання та кваліфікації
Управління мікроданими	В основному субпідрядники та приватні особи	Відсутність відповідних трудових відносин
Бухгалтерський облік	Внутрішні співробітники	Більше навантаження

**ВИСНОВКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ ДОСЛІДЖЕНЬ**

На основі аналізу дослідження кореляції між переходом на електронну комерцію і зростанням продуктивності суб'єкта господарювання зроблено висновок що впровадження інформаційно-комунікаційних технологій впливають на зростання показників продуктивності підприємства. Основними технологічними факторами впровадження електронної комерції на підприємствах є: гнучкість організації, зовнішній тиск, відчутна простота використання, усвідомлена корисність. Запропоновано модель технологічного впровадження електронної комерції. Визначено суттєві причини впровадження технологій електронної комерції вітчизняними підприємствами, серед яких: можливість здійснювати торгівлю «без кордонів», і це стосується всіх секторів економіки, а не лише «цифрових продуктів»; розвиток конкуренції на цифровому ринку, він уже довгий час присутній у багатьох країнах; електронна комерція дозволяє зменшити витрати типові для традиційної торгівлі; можливість поновити бізнес в умовах пандемії та військового стану або навіть експериментування з недослідженими комерційними моделями. Розглянуто ланцюг створення вартості в електронній комерції. Подальші дослідження передбачають аналіз впливу електронної комерції на ринок праці.



## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. UNCTAD. Information economy report 2015: Unlocking the Potential of E- commerce for Developing Countries. UN. 2015 [https://unctad.org/system/files/official-document/ier2015\\_en.pdf](https://unctad.org/system/files/official-document/ier2015_en.pdf)
2. Wang, Y., & SHI, X. (2011). Thrive, not just survive: Enhance dynamic capabilities of SMEs through IS competence. *Journal of Systems and Information Technology*, 13(2), 200-222. <https://doi.org/10.1108/13287261111136016>.
3. Ocha M.L. Factors that influence adoption and frequency of use of e- commerce by micro and small enterprises in Ksiumu, Kenia. MBA Research Project. University of Nairobi. 2011 <http://erepository.uonbi.ac.ke:8080/xmlui/handle/123456789/13001>
4. Chubaievskiy, V., Lakhno, V., Kryvoruchko, O., Kasatkin, D., Desiatko, A., & Blozva, A. (2021). Ефективність методики розрахунку показників інвестицій в системи інформаційної безпеки об'єктів інформатизації. *Електронне фахове наукове видання «Кібербезпека: освіта, наука, техніка»*, 4(12), 96–107. <https://doi.org/10.28925/2663-4023.2021.12.96107>
5. United Nations Conference on Trade and Development (UNCTAD), ECommerce and Development Report, in Internet [http://unctad.org/en/pages/publications/E-Commerce-and-Development-Report-\(Series\).aspx](http://unctad.org/en/pages/publications/E-Commerce-and-Development-Report-(Series).aspx)
6. OECD, An action plan for electronic commerce, in Internet <http://www.oecd.org/development/electroniccommerce.htm>
7. Stockdale, R. And Standing, C. (2006), "A classification model to support SME e-commerce adoption initiatives", *Journal of Small Business and Enterprise Development*, Vol. 13 No. 3, pp. 381-394. <https://doi.org/10.1108/14626000610680262>
8. Lawrence J. and Tar U. (2010) Barriers to e-commerce in developing counties. *Information, Society and Justice*. 3(1): 23–35.
9. Lakhno, V., Mazaraki, A., Kasatkin, D., Kryvoruchko, O., Khorolska, K., Chubaievskiy, V. (2023). Models and Algorithms for Optimization of the Backup Equipment for the Intelligent Automated Control System Smart City. In: Ranganathan, G., Fernando, X., Rocha, Á. (eds) *Inventive Communication and Computational Technologies. Lecture Notes in Networks and Systems*, vol 383. Springer, Singapore. [https://doi.org/10.1007/978-981-19-4960-9\\_57](https://doi.org/10.1007/978-981-19-4960-9_57)
10. Grandon E. and Pearson J. Electronic commerce adoption: An empirical study of small and medium US business. *Information and Management*. 42: 197–216. 2004. <https://doi.org/10.1016/j.im.2003.12.010>
11. Cockfield, Arthur and Hellerstein, Walter and Lamensch, Marie, Taxing Global Digital Commerce (December 1, 2019). *Taxing Global Digital Commerce*, ISBN 978-90-411-6709-5, 2020, Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=3515446>
12. Kryvoruchko, O., Desiatko, A., Karpunin, I., Hnatchenko, D., Lakhno, M., Malikova, F., & Turdaliev, A. (2023). Cognitive Modeling and Formation of the Knowledge Base of the Information System for Assessing the Rating of Enterprises. *International Journal of Electronics and Telecommunications*, 697-705. DOI: 10.24425/ijet.2023.147690
13. Martens B. What does economic research tell us about cross-border e- commerce in the EU digital single market? *JRC-IPTS working paper on the digital economy*. No 2013-04, Institute of Prospective Technological Studies, Joint Research Center. 2013 <https://dx.doi.org/10.2791/83255>
14. Lakhno, V., Akhmetov, B., Mohylnyi, H., Blozva, A., Chubaievskiy, V., Kryvoruchko, O., Desiatko, A. Multi-criterial optimization composition of cyber security circuits based on genetic algorithm (2022) *Journal of Theoretical and Applied Information Technology*, 100 (7), pp. 1996-2006. <https://www.jatit.org/volumes/Vol100No7/3Vol100No7.pdf>
15. Khorolska, K., Lazorenko, V., Bebeshko, B., Desiatko, A., Kharchenko, O., Yaremych, V. (2022). Usage of Clustering in Decision Support System. In: Raj, J.S., Palanisamy, R., Perikos, I., Shi, Y. (eds) *Intelligent Sustainable Systems. Lecture Notes in Networks and Systems*, vol 213. Springer, Singapore. [https://doi.org/10.1007/978-981-16-2422-3\\_49](https://doi.org/10.1007/978-981-16-2422-3_49)
16. Lakhno, V., Akhmetov, B., Smirnov, O., Chubaievskiy, V., Khorolska, K., Bebeshko, B. (2023). Selection of a Rational Composition of Information Protection Means Using a Genetic Algorithm. In: Rajakumar, G., Du, KL., Vuppapapati, C., Beligiannis, G.N. (eds) *Intelligent Communication Technologies and Virtual Mobile Networks. Lecture Notes on Data Engineering and Communications Technologies*, vol 131. Springer, Singapore. [https://doi.org/10.1007/978-981-19-1844-5\\_2](https://doi.org/10.1007/978-981-19-1844-5_2)



**Oleksandr Kharchenko**

Associate Professor at the Department of Software Engineering and Cybersecurity  
State University of Trade and Economics, Kyiv, Ukraine  
ORCID ID 0000-0002-9255-9287  
a.kharchenko@knute.edu.ua

**Valentyn Yaremych**

Postgraduate student of specialty 122 "Computer science"  
State University of Trade and Economics, Kyiv, Ukraine  
ORCID ID 0000-0001-9557-9577  
v.yaremych@knute.edu.ua

## MODEL OF IMPLEMENTATION OF ELECTRONIC COMMERCE TECHNOLOGIES

**Abstract.** The article distinguishes the classification of types and forms of e-commerce depending on the relations between the parties involved, as well as on the types of enterprises carrying out commercial activities. The analyzed studies of the correlation between the transition to electronic commerce and the growth of the productivity of the economic entity allowed us to conclude that there is no single approach to the impact of the introduction of information and communication technologies on the results of the enterprise. The technological factors of e-commerce implementation at small and medium-sized enterprises are considered, including: organizational flexibility, external pressure, perceived ease of use and perceived usefulness. The model of technological implementation of electronic commerce is based on the research of K. Fleisher, which analyzes such important aspects of the business entity's activity as: technological, which characterizes the firm, existing and future technologies; organizational, which refers to the size of the firm and its field of activity, organizational structure and internal resources, environmental aspect, which refers to the area where the company exists, which refers to industries, competitors and existing relations with the government. The model is supplemented with such elements as the use of electronic data exchange, relationships with business partners, obstacles and risks. The question of the process of implementing e-commerce is considered from a practical point of view as an important competitive tool for domestic companies, which is increasingly characterized by the absence of borders, internationalization and the so-called "technological liquidity". The essential reasons for the introduction of electronic commerce technologies by domestic enterprises are highlighted. The value chain process in e-commerce is considered. A value chain is a business model that describes a company by breaking down a series of activities that add value or cost at each stage of the process. It was noted that large companies show a greater tendency to develop fragmented value chains without an adequate industrial relations system depending on their business model. There are large differences in the assessment of the impact of the introduction of e-commerce on the labor market.

**Keywords:** electronic commerce; technology implementation model; information and communication technology; e-commerce value chain; entity

### REFERENCES (TRANSLATED AND TRANSLITERATED)

17. UNCTAD. Information economy report 2015: Unlocking the Potential of E- commerce for Developing Countries. UN. 2015 [https://unctad.org/system/files/official-document/ier2015\\_en.pdf](https://unctad.org/system/files/official-document/ier2015_en.pdf)
18. Wang, Y., & SHI, X. (2011). Thrive, not just survive: Enhance dynamic capabilities of SMEs through IS competence. *Journal of Systems and Information Technology*, 13(2), 200-222. <https://doi.org/10.1108/13287261111136016>.
19. Ocha M.L. Factors that influence adoption and frequency of use of e- commerce by micro and small enterprises in Ksiumu, Kenia. MBA Research Project. University of Nairobi. 2011 <http://erepository.uonbi.ac.ke:8080/xmlui/handle/123456789/13001>



20. Chubaievskiy, V., Lakhno, V., Kryvoruchko, O., Kasatkin, D., Desiatko, A., & Blozva, A. (2021). Ефективність методики розрахунку показників інвестицій в системи інформаційної безпеки об'єктів інформатизації. *Електронне фахове наукове видання «Кібербезпека: освіта, наука, техніка»*, 4(12), 96–107. <https://doi.org/10.28925/2663-4023.2021.12.96107>
21. United Nations Conference on Trade and Development (UNCTAD), ECommerce and Development Report, in Internet [http://unctad.org/en/pages/publications/E-Commerce-and-Development-Report-\(Series\).aspx](http://unctad.org/en/pages/publications/E-Commerce-and-Development-Report-(Series).aspx)
22. OECD, An action plan for electronic commerce, in Internet all'indirizzo <http://www.oecd.org/development/electroniccommerce.htm>
23. Stockdale, R. And Standing, C. (2006), "A classification model to support SME e-commerce adoption initiatives", *Journal of Small Business and Enterprise Development*, Vol. 13 No. 3, pp. 381-394. <https://doi.org/10.1108/14626000610680262>
24. Lawrence J. and Tar U. (2010) Barriers to e-commerce in developing counties. *Information, Society and Justice*. 3(1): 23–35.
25. Lakhno, V., Mazaraki, A., Kasatkin, D., Kryvoruchko, O., Khorolska, K., Chubaievskiy, V. (2023). Models and Algorithms for Optimization of the Backup Equipment for the Intelligent Automated Control System Smart City. In: Ranganathan, G., Fernando, X., Rocha, Á. (eds) *Inventive Communication and Computational Technologies. Lecture Notes in Networks and Systems, vol 383*. Springer, Singapore. [https://doi.org/10.1007/978-981-19-4960-9\\_57](https://doi.org/10.1007/978-981-19-4960-9_57)
26. Grandon E. and Pearson J. Electronic commerce adoption: An empirical study of small and medium US business. *Information and Management*. 42: 197–216. 2004. <https://doi.org/10.1016/j.im.2003.12.010>
27. Cockfield, Arthur and Hellerstein, Walter and Lamensch, Marie, Taxing Global Digital Commerce (December 1, 2019). *Taxing Global Digital Commerce*, ISBN 978-90-411-6709-5, 2020, Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=3515446>
28. Kryvoruchko, O., Desiatko, A., Karpunin, I., Hnatchenko, D., Lakhno, M., Malikova, F., & Turdaliev, A. (2023). Cognitive Modeling and Formation of the Knowledge Base of the Information System for Assessing the Rating of Enterprises. *International Journal of Electronics and Telecommunications*, 697-705. DOI: 10.24425/ijet.2023.147690
29. Martens B. What does economic research tell us about cross-border e-commerce in the EU digital single market? *JRC-IPTS working paper on the digital economy*. No 2013-04, Institute of Prospective Technological Studies, Joint Research Center. 2013 <https://dx.doi.org/10.2791/83255>
30. Lakhno, V., Akhmetov, B., Mohylnyi, H., Blozva, A., Chubaievskiy, V., Kryvoruchko, O., Desiatko, A. Multi-criterial optimization composition of cyber security circuits based on genetic algorithm (2022) *Journal of Theoretical and Applied Information Technology*, 100 (7), pp. 1996-2006. <https://www.jatit.org/volumes/Vol100No7/3Vol100No7.pdf>
31. Khorolska, K., Lazorenko, V., Bebeshko, B., Desiatko, A., Kharchenko, O., Yaremych, V. (2022). Usage of Clustering in Decision Support System. In: Raj, J.S., Palanisamy, R., Perikos, I., Shi, Y. (eds) *Intelligent Sustainable Systems. Lecture Notes in Networks and Systems, vol 213*. Springer, Singapore. [https://doi.org/10.1007/978-981-16-2422-3\\_49](https://doi.org/10.1007/978-981-16-2422-3_49)
32. Lakhno, V., Akhmetov, B., Smirnov, O., Chubaievskiy, V., Khorolska, K., Bebeshko, B. (2023). Selection of a Rational Composition of Information Protection Means Using a Genetic Algorithm. In: Rajakumar, G., Du, KL., Vuppapapati, C., Beligiannis, G.N. (eds) *Intelligent Communication Technologies and Virtual Mobile Networks. Lecture Notes on Data Engineering and Communications Technologies, vol 131*. Springer, Singapore. [https://doi.org/10.1007/978-981-19-1844-5\\_2](https://doi.org/10.1007/978-981-19-1844-5_2)