

# МАТЕМАТИЧНІ МЕТОДИ, МОДЕЛІ ТА ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ЕКОНОМІЦІ

УДК 334.012

DOI: <https://doi.org/10.32847/business-navigator.70-27>**Матвієнко-Біляєва Г.Л.**

кандидат економічних наук, доцент,  
доцент кафедри економіки підприємства та організації бізнесу  
*Харківський національний економічний університет імені Семена Кузнеця*  
ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-6698-0561>

**Matviienko-Biliaieva Galyna**

PhD (Economics), Associate Professor,  
Associate Professor of Economy of Enterprise  
and Business Organization Department  
*Simon Kuznets Kharkiv National University of Economics*

## АВТОМАТИЗАЦІЯ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ ЯК НЕОБХІДНА УМОВА ЕФЕКТИВНОСТІ ОРГАНІЗАЦІЙ

**Матвієнко-Біляєва Г.Л. Автоматизація бізнес-процесів як необхідна умова ефективності організацій.**

Використання передових технологій для завершення бізнес-процесів із мінімальним втручанням людини відоме як «автоматизація бізнес-процесів». Метою автоматизації є заміна ручної людської праці машинною та оптимізація всього виробничого процесу. За допомогою сучасних технологій машинної взаємодії на виробництвах впроваджуються автоматизовані системи контролю параметрів, дані про які передаються на сервер та обробляються. Враховуючи аналіз цих даних, машина сама приймає рішення про будь-яку дію. Автоматизація прискорює роботу, перенаправляючи інформацію потрібній людині в потрібний час за допомогою правил і дій, що визначаються користувачем, допомагає керівникам перейти на новий, більш високий рівень управління. Вона дає можливість зосередитись на стратегічних цілях компанії. Автоматизація в даний час є дуже актуальним та важливим напрямом у сфері теорії та практики управління бізнес-процесами. Її основною метою є підвищення соціально-економічної ефективності підприємства шляхом цілеспрямованого впровадження програмних та апаратних систем, що підвищують швидкість та точність реалізації бізнес-процесів, що мінімізують при цьому помилкові дії та рішення, що виникає під впливом так званого «людського фактора».

**Ключові слова:** бізнес-процеси, ефективність, автоматизація, технології, процес.

**Matviienko-Biliaieva Galyna. Automation of business processes as a necessary condition for the effectiveness of organizations.** The use of advanced technologies to complete business processes with minimal human intervention is known as "business process automation". The purpose of automation is to replace manual human labor with machine labor and optimize the entire production process. With the help of modern technologies of machine interaction, automated parameter control systems are implemented at factories, the data of which is transferred to the server and processed. Taking into account the analysis of this data, the machine itself decides on any action. Automation speeds up work by redirecting information to the right person at the right time with user-defined rules and actions, helping managers move to a new, higher level of management. It gives an opportunity to focus on the company's strategic goals. Automation is currently a very relevant and important direction in the field of theory and practice of business process management. Its main goal is to increase the socio-economic efficiency of the enterprise through the purposeful implementation of software and hardware systems that increase the speed and accuracy of the implementation of business processes, while minimizing erroneous actions and decisions arising under the influence of the so-called "human factor". The automation system helps to turn monotonous manual work into automatic, making such work more technological and advanced. Enterprises work in a highly competitive environment, therefore, they need constant development, use of best practices and new technologies. With the increase in the number of management tasks in large systems, the volume of processed information increases significantly and the complexity of management algorithms increases. As a result, there is a mismatch between the complexity of the managed object and the ability of any governing body to receive and process information. Therefore, the automation of business processes is a necessary condition for the company's survival in the modern world. Automation of business processes is

one of the fastest growing technologies today. Businesses need to do less with more and ensure their processes are as efficient and effective as possible. To do this, they turn to business process automation software to scale processes, solve unique workflow challenges, and maximize productivity.

**Key words:** business processes, efficiency, automation, technologies, process.

#### **Постановка проблеми у загальному вигляді.**

Автоматизація бізнесу – це оптимізація бізнес-процесів підприємства за допомогою спеціального програмного забезпечення. На якомусь робочому етапі на будь-якому підприємстві рано чи пізно з'являється бажання позбутися рутинних однотипних операцій, щоб звільнити час і зосередитися на стратегічних цілях. А щоб уникнути помилок та негативних наслідків людського чинника, обробку деяких операцій варто повністю довірити програмам.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Першими термін автоматизації почали використовувати американці – інженер, батько наукового менеджменту Фредерік Вінслоу Тейлор та його соратник, консультант з управління Генрі Лоуренс Гант. Це було на початку ХХ століття, тоді про бізнес-процеси ніхто не чув. Коли говорили про автоматизацію, мали на увазі виробництво, важке машинобудування, металургію, хімічну промисловість. Про бізнес-процеси реально заговорили вже у 80-ті. Інженери Вільям Едвардс Демінг та Джозеф М.Джуран змогли сформулювати нову теорію бізнес-процесів, основою якої стала теорія управління якістю TQM. Стрімкий розвиток технологій у період сформував нові підходи до автоматизації. Поява комп'ютерів дозволила по-новому дивитися на засоби взаємодії, процес постановки завдань, досягнення і контролю результатів.

Наступний великий крок – розвиток Інтернету. Виявилось, що керувати бізнес-процесами можна і віддалено. Розвиток та здешевлення технологій відкрило доступ до автоматизації навіть малого бізнесу. Сьогодні будь-який підприємець може купити доступ до CRM, ECM або BPM-системи підписки, внести свої дані та автоматизувати продажі.

В роботі [1] визначається сутність категорії діджиталізація, як обов'язкова умова для ведення сучасного бізнесу та удосконалення бізнес-процесів. Також визначається необхідність врахування змінюваного зовнішнього середовища і впровадження систем прогностичного аналізу з допомогою ІТ-інструментів.

Лазебник Л.Л. [2] визначив, що основним трендом розвитку бізнес-процесів сучасного підприємства є зростання електронної складової. Виокремлено тенденції діджиталізації ділових відносин, що генерують прогресивні форми і методи здійснення бізнес-процесів. Пропонується підхід до оцінки ефективності застосування бізнес-процесів.

У публікації [3] дано такий опис впливу діджиталізації процесів управління (на прикладі процесу управління персоналом): завдяки спільній цифровій платформі співробітники (зокрема потенційні) можуть оновлювати інформацію про себе в режимі реального часу.

Автори роботи [4] визначають метою цифровізації бізнес-процесів створення та надання споживачам нових цінностей. Перелік процедур, які можна перевести у цифрове середовище, дуже великий, починаючи із цифровізації виробничих процесів, контролю

над виконанням робіт та якістю продукції, комунікації з командою і клієнтами та завершуючи логістикою і поставками.

У публікації [5] доведено, що еволюційним та органічним процесом є діджиталізація для бізнесу і підприємств, який вже сформував нові умови гри на ринку.

Вчені помітили, що всіх сфер життя так чи інакше торкнулася цифровізація і це сталося за останні десять років. Тому актуальними є дослідження, які дозволяють виявити загальні характеристики, закономірності та методи цифрової економіки та всього процесу цифровізації та автоматизації бізнесу.

**Формулювання завдання дослідження.** Мета статті – визначити роль автоматизації бізнес-процесів в формуванні ефективності організацій

**Викладення основного матеріалу дослідження.** Автоматизацією бізнесу називають сукупність працюючих засобів (програм та пристроїв), що забезпечують мінімізацію рутини, оптимізацію трудових та виробничих ресурсів з метою нарощування продуктивності та ефективності всіх бізнес-процесів.

Автоматизація бізнесу – це процес впровадження та експлуатації сукупності працюючих засобів (програм та пристроїв), що забезпечують мінімізацію рутини, оптимізацію трудових та виробничих ресурсів з метою нарощування продуктивності та ефективності всіх бізнес-процесів.

Якщо звернутися до джерел, всі статті про автоматизацію бізнесу відразу зводяться до автоматизації бізнес-процесів. Їх точно і ємно визначає вікіпедія [6]: «Бізнес-процес – це сукупність взаємозалежних заходів чи робіт, вкладених у створення певного продукту чи послуги споживачам.

Управлінська концепція BPM (управління бізнес-процесами) розглядає бізнес-процеси як важливі ресурси підприємства і передбачає управління ними як одну з ключових організаційних систем, а автоматизація – це процес впровадження та експлуатації програмних засобів для оптимізації та прискорення протікання бізнес-процесів.

Теоретично, в ідеальному світі автоматизація бізнесу та автоматизація бізнес-процесів це рівнозначні поняття, тому що в бізнесі все є процес, який можна дискретизувати, розкласти на під процеси, етапи та описати. Але в реальному світі в компаніях є маса дій, які не підпадають під визначення бізнес-процесу, самі процеси неоптимізовані або зовсім відсутні, а вся робота ведеться стихійно. Тому в завдання автоматизації включається величезний підготовчий етап, у ході якого потрібно проаналізувати, описати і підготувати бізнес-процеси.

Грамотна та своєчасна автоматизація покращує стан справ у будь-якій компанії: від промислового гіганта до квіткового магазину. У компанії різні метрики, бізнес-процеси, але є група цілей автоматизації, яка є універсальною для більшості організацій.

Економія – одна з ключових цілей автоматизації. Вклавшись у програмне забезпечення, компанії вико-

ристовують його або для збільшення продуктивності праці, або для скорочення витрат. Таким чином, компанія як мінімум економить час і гроші на зміні структури угод та продажів, збільшуючи при цьому оборот та прибуток.

Упорядкувати та прискорити бізнес-процеси – ключове завдання автоматизації. Скорочення часу на кожну операцію, визначення точних етапів, відповідальних та строків робить процес ефективним, прозорим та налагодженим. Чіткий розподіл завдань між співробітниками мінімізує людський фактор та скорочує пов'язані з ним ризики.

Збільшення прозорості бізнесу загалом – важлива мета. Автоматизація допомагає співробітникам працювати з клієнтами та один з одним у єдиній інформаційній системі та не конфліктувати «на переділлі» клієнтів; клієнтам – отримувати своєчасне та якісне обслуговування; керівнику – бачити реальні результати роботи співробітників. Така прозорість не лише формує позиціонування компанії, а й веде до зростання виручки завдяки виключенню конфліктів та лояльності клієнтів, а також стандартизації процесів (стандартний, фіксований бізнес-процес – ознака надійної компанії).

Однозначно не можна автоматизувати все, оскільки є такі речі, як комунікація, людське мислення, спілкування з клієнтами тощо. Є ряд дій, які виключені з процесів і можуть лише використовувати якісь програми, але при цьому не бути автоматизованими до кінця, наприклад, корпоративна культура, підбір персоналу, управління персоналом, управління компанією загалом. Ці активності від бізнес-процесів відрізняються високим рівнем соціальності, залученням людини як як працівника, а й як особистості.

А ось решту процесів можна цілком автоматизувати. Як ми вже згадали, є три основні групи бізнес-процесів.

У будь-якому бізнесі використовується багато даних і вони відкривають цікаві перспективи для роботи з клієнтами: можна здійснювати допродаж, сегментувати, планувати акції, змінювати асортимент та інше.

Людський чинник – це, мабуть, найперше, із чим «бореться» автоматизація в компанії. Ось приблизний

мінімум корпоративних проблем, з якими стикається малий та середній бізнес: втрачені можливості контакту з клієнтами, забуті та ніде не зафіксовані дані, розтягнуті в часі елементарні завдання, офісна та віддалена прокрастинація, робота «наліво» за профілем компанії, «свої» приватні клієнти менеджерів, розкрадання комерційної інформації та ін. Коли в руках, а точніше на серверах бізнесу з'являється програмне забезпечення для автоматизації бізнес-процесів усіх рівнів (керуючі, операційні, що підтримують), більшість цих проблем легко та відносно безболісно вирішуються.

Безпека – важлива функція автоматизації бізнесу. Завдяки своїй архітектурі та програмним функціям АСУ захищають дані від несанкціонованого доступу, дозволяють контролювати фінансовий стан клієнтів, логувати дії у системі. Нажаль, немає абсолютного захисту – проте наявність автоматизації значно скорочує ризики, пов'язані з інформаційною безпекою, – у деяких компаніях практично до нуля (особливо в малому бізнесі).

Насамперед потрібно вибрати правильні процеси для автоматизації:

- великі процеси – розгалужені, складні, які зачіпають кілька співробітників;
- повторювані з будь-яким періодом (запуск акцій, відвантаження, стандартні продажі тощо);
- що впливають на всі інші процеси та активності в організації (навчання нових співробітників, випуск релізу товару);
- вимогливі до термінів виконання (запуск акцій та промо, підтримка клієнтів, деякі внутрішні процеси управління інфраструктурою тощо);
- рутинні процеси – ті, які забирають багато часу, часто повторюються і при цьому не вимагають особливо інтелектуальних дій (закупівлі, відвантаження, формування пакетів документів та ін.).

Вимірювати ефективність автоматизації бізнесу складно і кожна компанія може мати свої якісні показники та кількісні метрики. Краще запланувати цільові показники заздалегідь, щоб зрозуміти швидкість змін, що відбуваються. Якщо говорити суто експертно, то для ком-

Таблиця 1

## Групування бізнес-процесів

Група процесів	Вид та особливості автоматизації
Керуючі – бізнес-процеси, які включені до стратегічного менеджменту та управління організацією.	CRM, ERP, системи керування проектами, аналітичні системи. Робоче місце керівника передбачає повний доступ до даних компанії, розширену аналітику, можливості делегування та перерозподілу завдань.
Операційні процеси – сукупність процесів, що становлять основну діяльність компанії. Це те, що ми з вами робимо на роботі: виробництво, розробка, маркетинг, продажі, підтримка і т.д.	CRM, ERP, системи управління проектами, ECM, WMS, SAP, АСТПП та інші спеціалізовані системи. Повинні бути універсальними (усі підрозділи в одній інформаційній системі), або інтегрованими між собою.
Підтримуючі процеси – процеси, які вирішують внутрішні завдання організації: системне адміністрування, ITSM, бухгалтерський облік, логістика тощо.	Спеціалізоване програмне забезпечення, яке може бути інтегроване з попередньою групою або працювати самостійно (1С, тикет-системи, логістичні маршрутні системи, M2M і т.д.)
Дії із високим людським фактором.	Програми для управління та підбору персоналу, корпоративні портали, чати, месенджери та ін. Ті програми, які полегшують роботу, гейміфікують процеси, уніфікують комунікацію, але при цьому не виключають людський фактор у тих процесах, де він вирішальний.

Джерело: узагальнено авторами за [7]

паній без ризику банкрутства та інших фінансових проблем прийнято вважати термін окупності систем автоматизації так: оптимістичний сценарій – 1 рік, реалістичний сценарій – 2 роки, песимістичний – від 3 років.

Однак це досить середній показник, оскільки у компаній різний оборот, різні цілі автоматизації, різна вартість ПЗ. Тому краще подумати про показники та результати впровадження системи автоматизації заздалегідь.

Що може стати показником ефективності впровадження системи автоматизації в бізнесі:

– час, що витрачається на операцію чи процес – якщо внаслідок автоматизації він скоротився, отже, все зроблено правильно;

– тривалість угоди: вона може змінитися, але скорочення циклу угоди і циклу продажів – очевидно хороший знак;

– метрики КРІ – відмінний інструмент для вимірювання ефективності автоматизації: порівнюючи показники співробітників у динаміці, можна побачити, як вони змінилися та за вектором змін судити про результати або вживати заходів для коригування роботи співробітників в АСУ (наприклад, CRM);

– кількість скарг або звернень до служби підтримки – після впровадження автоматизації потік скарг має скоротитися за рахунок того, що менеджери не допускать частини помилок у роботі з клієнтами (таких як прострочені контакти, забуті листи та документи, пропущені дзвінки тощо).

Також можна розраховувати звичні показники, такі як вартість автоматизації по відношенню до обороту компанії, до виручки, чистого прибутку. Ці показники можна порівняти через період, а можна використовувати, щоб оцінити, наскільки великі потенційні витрати перед впровадженням – якщо значення занадто високе, краще ще раз перевірити: чи немає більш відповідного вендора (зазвичай це трапляється, коли невелика компанія вибирає якусь дуже дорогу систему, вважаючи, що дороге поганим не буває (поганим, може, й не буде, а невідповідним – цілком).

Система автоматизації – це все те, що перетворює частину ручної праці на машинну, автоматичну, переводить у сферу інженерних та інформаційних технологій. В принципі, до засобів автоматизації бізнесу (що включає все, від тендерів до виробничого процесу) можна віднести всі засоби: верстати, обладнання, робототехніку, програмне забезпечення, канали зв'язку, мережі та ін. Це величезний пласт знань, який належить до кожної конкретної організації. Але в розрізі автоматизації бізнес-процесів зазвичай розглядається

програмне забезпечення + супутнє апаратне забезпечення (сервера, VDS, штрихкодери, каси, електронні цінники, термінали, карти, СКУД і т.д.)

Є два основні шляхи вибору системи автоматизації бізнесу.

1. Придбати готове рішення у вендора (розробника) та провести професійне впровадження. Зрештою, це швидше, дешевше і легше: на ринку представлена така кількість рішень, що можна знайти будь-що, від систем автоматизації автосервісу, систем автоматизації навчальних курсів і салонів краси до великих рішень автоматизації заводу. Перевага буде за термінами, точності застосування, правильності навчання і можете досить швидко приступити до роботи в новій площині.

2. Розробити систему самостійно та самостійно впровадити. Довгий, складний процес із підбором технологій та виконавців, затягнутими термінами, відвертими «кидками» від найнятих розробників тощо. Складно придумати сферу, якій підійшов би цей варіант. Звичайно, впровадження систем автоматизації несе ризики: наприклад, можна затягти доопрацювання та вийти з бюджету, зіткнутися з бойкотом співробітників, складнощами у навчанні, проблемами при рефакторингу бізнес-процесів. Але це проблеми впровадження, до яких мусить бути готовий будь-який досвідчений вендор, отже, потрібно просто почати.

У [8] пропонується покрокова автоматизація бізнес-процесів у компаніях:

Крок 1. Моделювання бізнес-процесів.

Системне управління бізнесом починається з постановки цілей, формулювання організаційної структури компанії, визначення зон відповідальності кожного співробітника, написання чітких посадових інструкцій та побудови системи комунікації. Для моделювання бізнес-процесів, як правило, використовується система умовних позначень та їх опис – BPMN (Business Process Model and Notation).

Крок 2. Описання бізнес процесів.

За відсутності опису наявних бізнес-процесів досить складно провести їхню автоматизацію. Опис діяльності підприємства можна зробити самостійно або залучити зовнішніх консультантів. Для полегшення цих робіт слід в деталях розібрати і відобразити всі процеси, що стосуються сфери вашої діяльності.

Крок 3. Накладаємо бізнес-процеси на софт.

Після того, як з'ясували, який процес чи його частина потребує автоматизації, обираємо найбільш зручні інструменти, які можуть допомогти на шляху постановки та контролю виконання задач, управління

Таблиця 2

**Приклади корпоративних інформаційних систем**

Назва	Напрямок застосування
CRM	Система управління взаємовідносинами з клієнтами
EAM	Система управління основними фондами підприємства
EIS	Інформаційна система для керівників
ERP	Система планування ресурсів підприємства
MES	Система оперативного (цехового) управління виробництвом
WMS	Система управління складами
SCM	Система управління ланцюгами поставок
HRM	Система управління персоналом

Джерело: побудовано авторами на основі [8]

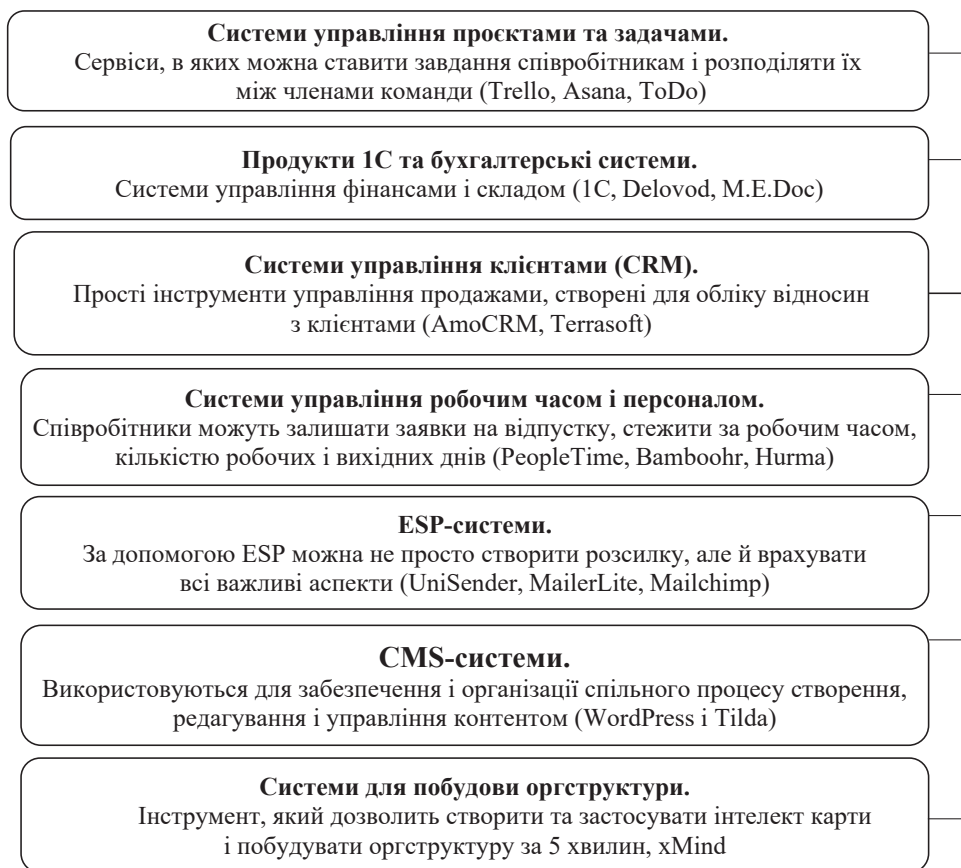


Рис. 1. Види діджитал-інструментів

Джерело: узагальнено авторами за [9]

продажами, фіксації показників та вибудовування організаційної структури діяльності у компанії.

Вже після того, як ви визначилися з процесами, і зрозуміли, яким чином це можна зробити, настає відповідальний момент – обрати найбільш зручну систему, яка дозволить реалізувати бажання по автоматизації. Будь-які діджитал-інструменти можна розділити на декілька видів (рис 1).

На вибір програм для автоматизації насамперед впливають такі параметри та фактори: вид діяльності компанії (торгівля, виробництво тощо); масштаб підприємства (одна компанія, холдинг); кількість робочих місць; обсяг документообігу; область застосування (податковий, бухгалтерський та/або управлінський облік); навички персоналу та ін.

Автоматизація впорядковує, налагоджує оперативну роботу та управління завданнями. Усі співробітники (причому зовсім не важливо, віддалені чи офісні) працюють в єдиному інформаційному просторі АСУ (PM, ERP, CRM), координують свої дії, отримують та делегують завдання, бачать свої завдання всередині проєктів та бізнес-процесів, розподіляють своє навантаження у часу. Вся оперативна робота ведеться в єдиній системі і будь-який співробітник може отримати доступ до даних у межах своїх компетенцій, а також запросити доступ або розвантаження даних,

якщо є необхідність. Поза автоматизацією все це є суцільною стихійною комунікацією, в якій нескладно забути, помилитися або просто «непомітно» не виконати завдання.

У автоматизації є деякі мінуси. Окрім високих трудовитрат і складного старту, автоматизація призводить до втрати гнучкості процесів. Оскільки автоматизований бізнес-процес зав'язаний машиною, на алгоритмі, він стає формалізованим, стандартним. Бувають випадки, коли доводиться відходити від цієї стандартизації та вирішувати самостійне завдання (складний клієнт, ексклюзивне постачання, складні людський фактор, незаплановані ризики). Однак це виняток, загалом автоматизація завжди «працює» на благо компанії.

**Висновки.** Сучасні системи автоматизації бізнесу останнім часом сильно ускладнилися і часто поєднують у собі функціонал одночасно кількох профільних систем. Більше того, багато послуг переходять у хмарний формат і вмінють інтегруватися з популярними рішеннями конкурентів. Розібратися де, що, чому і хто краще, буває дуже складно. Разом з тим, додатковий функціонал – це обов'язкове підвищення складності (впровадження, налаштування, використання тощо), яке не завжди призводить до зменшення витрат та реальної автоматизації, а також до інших позитивних ефектів для підприємства.

### Список використаних джерел:

1. Гусева О.Ю., Легомінова С.В. Діджиталізація – як інструмент удосконалення бізнес-процесів, їх оптимізація. *Економіка. Менеджмент. Бізнес*. 2018. № 1. С. 33–39.
2. Лазебник Л.Л. Діджиталізація економічних відносин як фактор удосконалення бізнес-процесів підприємства. *Економічний вісник. Серія : Фінанси, облік, оподаткування*. 2018. Вип. 2. С. 69–74.
3. Бардадим С.А., Невмержицька С.М. Діджиталізація в сфері управління персоналом організації. *Економіка, менеджмент та аудит: сучасні проблеми, перспективи та напрями розвитку : матеріали між нар. наук.-практ. конф. (м. Львів, 22 лютого 2020 року)*. Львів : ЛЕФ, 2020. С. 55–58.
4. Ткачук В.О., Обіход С.В., Зіміна Н.П. Цифровізація бізнес-процесів підприємства в умовах переходу в діджитал-середовище. *Інфраструктура ринку. Економіка та управління підприємствами*. 2020. Випуск 47. URL: [http://www.market-infr.od.ua/journals/2020/47\\_2020\\_ukr/24.pdf](http://www.market-infr.od.ua/journals/2020/47_2020_ukr/24.pdf) (дата звернення: 10.11.2022).
5. Познякова О.І., Мацьків Л.Б. Удосконалення бізнес-процесів підприємств в умовах діджиталізації. *Управління інноваційним процесом в Україні: розвиток співпраці : тези доповідей VIII Міжнародної науково-практичної конференції (18-20 червня 2020 року)*. Львів : Видавництво Львівської політехніки, 2020. С. 144–146.
6. Бізнес-процес. URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D1%96%D0%B7%D0%BD%D0%B5%D1%81-%D0%BF%D1%80%D0%BE%D1%86%D0%B5%D1%81> (дата звернення: 10.11.2022).
7. Автоматизація бізнес-процесів: сучасний тренд чи спосіб підвищення ефективності бізнесу? URL: <https://blog.liga.net/user/kmorozova/article/38652>
8. What Is ERP (Enterprise Resource Planning)? URL: [https://www-netsuite-com.translate.goog/portal/resource/articles/erp/what-is-erp.shtml?\\_x\\_tr\\_sl=en&\\_x\\_tr\\_tl=uk&\\_x\\_tr\\_hl=uk&\\_x\\_tr\\_pto=sc](https://www-netsuite-com.translate.goog/portal/resource/articles/erp/what-is-erp.shtml?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=uk&_x_tr_hl=uk&_x_tr_pto=sc) (дата звернення: 10.11.2022).
9. What is CRM (customer relationship management) URL: [https://www-techtargеt-com.translate.goog/searchcustomer-experience/definition/CRM-customer-relationship-management?\\_x\\_tr\\_sl=en&\\_x\\_tr\\_tl=uk&\\_x\\_tr\\_hl=uk&\\_x\\_tr\\_pto=sc](https://www-techtargеt-com.translate.goog/searchcustomer-experience/definition/CRM-customer-relationship-management?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=uk&_x_tr_hl=uk&_x_tr_pto=sc) (дата звернення: 10.11.2022).
10. Гафіяк А.М. Інноваційні методи використання CRM-систем для підвищення рівня підготовки фахівців з інформаційно-комунікаційних технологій. *Духовність особистості: методологія, теорія і практика*. 2019. Вип. 3. С. 53–61.

### References:

1. Husieva O.Yu., Lehominova S.V. (2018) Didzhytalizatsiia – iak instrument udoskonalennia biznes-protseviv, ikh optymizatsiia [Digitization is a tool for improving business processes and optimizing them]. *Ekonomika. Menedzhment. Biznes*, no. 1, pp. 33–39.
2. Lazebnyk L.L. (2018) Didzhytalizatsiia ekonomichnykh vidnosyn iak faktor udoskonalennia biznes-protseviv pidpriemstva [Digitalization of economic relations as a factor in improving business processes of an enterprise]. *Ekonomichnyj visnyk. Seriya: Finansy, oblik, opodatkuвання*, vol. 2, pp. 69–74.
3. Bardadym S.A., Nevmerzhytska S.M. (2020) Didzhytalizatsiia v sferi upravlinnia personalom orhanizatsii [Digitization in the field of personnel management of the organization]. *Proceedings of the International science and practice conference "Economics, management and audit: modern problems, prospects and directions of development" (Ukraine, Lviv, February 22, 2020)*. Lviv: LEF, pp. 55–58.
4. Tkachuk V.O., Obikhod S.V., Zimina N.P. (2020) Tsyfrovizatsiia biznes-protseviv pidpriemstva v umovakh perekhodu v didzhytal-seredovysche [Digitization of the enterprise's business processes in the conditions of the transition to the digital environment]. *Infrastruktura rynku. Ekonomika ta upravlinnia pidpriemstvamy*, vol. 47. Available at: [http://www.market-infr.od.ua/journals/2020/47\\_2020\\_ukr/24.pdf](http://www.market-infr.od.ua/journals/2020/47_2020_ukr/24.pdf) (accessed 10 November 2022).
5. Pozniakova O.I., Mats'kiv L.B. (2020) Udoskonalennia biznes-protseviv pidpriemstv v umovakh didzhytalizatsii [Improvement of business processes of enterprises in conditions of digitalization]. *Proceedings of the VIII International scientific and practical conference "Management of the innovation process in Ukraine: development of cooperation" (Ukraine, Lviv, June 18-20, 2020)*. Lviv: Publishing House of Lviv Polytechnic, pp. 144–146.
6. Biznes-protseviv [Business process]. Available at: <https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D1%96%D0%B7%D0%BD%D0%B5%D1%81-%D0%BF%D1%80%D0%BE%D1%86%D0%B5%D1%81> (accessed 10 November 2022).
7. Avtomatyzatsiia biznes-protseviv: suchasnyj trend chy sposib pidvyschennia efektyvnosti biznesu? [Automation of business processes: a modern trend or a way to improve business efficiency?]. Available at: <https://blog.liga.net/user/kmorozova/article/38652> (accessed 10 November 2022).
8. Hafiak A.M. (2019) Innovatsijni metody vykorystannia CRM-system dlia pidvyschennia rinvnia pidhotovky fakhivtsiv z informatsijnokomunikatsijnykh tekhnolohij. *Dukhovnist' osobystosti: metodolohiia, teoriia i praktyka*, vol. 3, pp. 53–61.