

Електронний журнал «Ефективна економіка» включено до переліку наукових фахових видань України з питань економіки (Категорія «Б», Наказ Міністерства освіти і науки України № 975 від 11.07.2019). Спеціальності – 051, 071, 072, 073, 075, 076, 292.

Ефективна економіка. 2023. № 5.

DOI: <http://doi.org/10.32702/2307-2105.2023.5.26>
УДК 658.5: 65.016.7

*Ю. П. Воржакова,
к. е. н., доцент, доцент кафедри менеджменту підприємств,
Національний технічний університет України
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-0521-3318>*

*Н. І. Ситник,
к. б. н., доцент, доцент кафедри менеджменту підприємств,
Національний технічний університет України
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-7670-8860>*

*С. О. Пермінова,
к. пед. н., доцент, доцент кафедри менеджменту підприємств,
Національний технічний університет України
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-6443-8560>*

ОПТИМІЗАЦІЯ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ ПІДПРИЄМСТВ НА ЗАСАДАХ INDUSTRY 4.0. В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ

*Yu. Vorzhakova,
PhD in Economics, Associate Professor,
National Technical University of Ukraine
«Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute», Kyiv, Ukraine*

*N. Sytnik,
PhD in Biological Sciences, Associate Professor,
National Technical University of Ukraine
«Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute», Kyiv, Ukraine*

*S. Perminova,
PhD in Pedagogical Sciences, Associate Professor,
National Technical University of Ukraine
«Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute», Kyiv, Ukraine*

OPTIMIZATION OF BUSINESS PROCESSES OF ENTERPRISES ON THE BASIS OF INDUSTRY 4.0. IN THE CONDITIONS OF MARTIAL LAW

У статті розглянуто систему оптимізації бізнес-процесів підприємства в умовах воєнного стану з урахуванням різних чинників впливу. Зазначені чинники впливу на підприємства структуризовані і виділені основні з них: виїзд закордон співробітників, зниження заробітної плати, втрата приміщення та обладнання, зменшення попиту на продукцію, вихід з ринку посередників та постачальників сировини, зменшення логістичних шляхів доставки товарів, та їх зберігання, підсилена недобросовісна конкуренція на ринку, заняття ніші ринку з нуля, ризик інвестувати з нуля та багато інших негуманних причин при введенні агресивної війни.

Воєнні дії на території держави змушують підприємства прискорити діджиталізацію на підприємствах, змінити напрям діджиталізації під адаптаційні зміни. З деякими бізнес-процесами провести цифрові трансформації. Враховуючи сучасні обставини та визначені чинники, в статті побудована схема системи оптимізації бізнес-процесів підприємства із зазначенням системи бізнес-процесів, інструментів аналізу результативності бізнес-процесів підприємства, методик управління бізнес-процесами, вибір форм і методів моделювання бізнес-процесів, зазначення заходів оптимізації бізнес-процесів і визначення переваг проведеної оптимізації.

The article examines the system of optimization of business processes of the enterprise in the conditions of martial law, taking into account the different factors of influence. The specified factors of influence on enterprises are structured and the main ones are highlighted: departure of employees abroad, reduction of wages, loss of premises and equipment, decrease in demand for products, exit from the market of intermediaries and suppliers of raw materials, reduction of logistic ways of delivery of goods and their storage, increased unscrupulous market competition, occupying a market niche from scratch, the risk of investing from scratch and many other inhumane reasons when aggressive war is introduced. The war did not stop the process of digitalization of business processes of enterprises, these actions changed the directions of this process and forced them to adapt to special conditions of limitation. Most of the enterprises, after several months of "shock", continued their activities and implementation of the strategy of digital development of the enterprise, but already under martial law. It was the military actions in the state that prompted enterprises to

more actively use digital technologies, since the use of digital technologies and online services helps to maintain the smooth operation of the enterprise.

Military operations on the territory of the state force enterprises to speed up digitization at enterprises, to change the direction of digitization for adaptive changes. Carry out digital transformations with some business processes. Taking into account the current circumstances and the identified factors, the article builds a scheme of the enterprise business process optimization system with an indication of the business process system, tools for analyzing the effectiveness of the enterprise's business processes, business process management methods, the choice of business process modeling forms and methods, and an indication of optimization measures business processes and determining the benefits of the optimization.

Ключові слова: *діджиталізація, цифрові трансформації, особливі умови, Industry 4.0, бізнес-процеси підприємств, воєнний стан.*

Key words: *digitization, digital transformations, special conditions, Industry 4.0, business processes of the enterprise, martial law.*

Постановка проблеми у загальному вигляді та її зв'язок із важливими науковими чи практичними завданнями. Сучасний стан нашої країни вимагає адаптації підприємств, переорієнтування виробничих процесів, оптимізацію всіх процесів. Останні роки в Україні активно розвивалась цифрова трансформація на усіх ланках, відбувалась діджиталізація на підприємствах. Наша країна активно рухалась у бік Industry 4.0, впроваджуючи у наше життя усі інструменти цифрового життя. Однак початок військових дій на всій території України змусив змінити напрями діджиталізації, побудувати свої напрями, які адаптовані під життя у війні.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Тематика діджиталізації бізнес-процесів підприємства на сьогодні має найвищу актуальність. Багато вітчизняних та іноземних науковців досліджують питання цифрової трансформації, діджиталізації та використання інструментів Industry 4.0 з різних поглядів. Найбільше можна виділити публікації К. Шваба, Дж. Скот Бреннен, Д. Фіотт [1],

В. Кампеану [2], М. Бансе [3], Дж. Реліч [4], О. Гусєвої, С. Легомінової [5], Ю. Г. Гуменної [6], Г. О. Кришталь [7], О. Яворської [8], О. Є. Бавико, О. О. Бавико, І. О. Козаков [9] та інших. Всі ці науковці досліджували дану тематику в нормальних умовах існування країни та підприємств, не розглядаючи особливі умови, або країну у стані військових дій. Деякі з них розглядали питання діджиталізації бізнес-процесів в особливих умовах, наприклад пандемії та інших станах. Так, О. Є. Бавико, О. О. Бавико, І. О. Козаков (2020) розглядали організаційну оптимізацію антикризового управління бізнес-процесами підприємства в умовах пандемії COVID-19. Було запропоновано низку заходів оптимізації, серед яких зроблений акцент на діджиталізації процесів взаємодії із замовниками, покупцями із збереженням лояльності замовників та переміщення споживчої активності, актуалізація необхідної технічної модернізації.

Лігоненко Л. О., Хріпко А. В., Доманський А. О. (2018) зазначають, що цифрова трансформація підприємства вимагає постійного удосконалення процесів, покращення конкурентного становища підприємства на ринку, покращення інфраструктури бізнесу. Що сприяє підвищенню мотивації працівників, економії часу, спрощенню бізнес-процесів, і від цього мають позитивні зміни як споживач, так і підприємство [10].

Формулювання цілей статті (постановка завдання). Метою статті є дослідження процесу діджиталізації бізнес процесів підприємства в особливих умовах для визначення основних шляхів оптимізації процесів підприємства.

Виклад основного матеріалу дослідження. Перехід до Industry 4.0 зумовлено використанням сучасних цифрових технологій, які дають розширені можливості підприємствам. В свою чергу, діджиталізація бізнес-процесів підприємства дозволяє змінити модель розвитку підприємства за рахунок сучасних інструментів цифрової трансформації. В особливих умовах, в яких на сьогодні опинилась наша країна діджиталізація має відбуватись зміненими методами та термінами, адаптованими під сучасні реалії.

Україна останні роки живе в особливих умовах: спочатку військові дії на сході країни; потім всесвітня пандемія, пов'язана з COVID-19 та вже понад рік країна живе в умовах повномасштабної війни. Воєнний стан є особливим станом для країни, в умовах якого необхідна адаптація всіх процесів життєдіяльності підприємства під наявні умови обмежень, змін і нових правил життя. Перед початком повномасштабної війни на підприємствах України активно впроваджувались інструменти Industry 4.0, проводилась діджиталізація на підприємствах, змінювались моделі управління. Підприємства мали стрімкий розвиток, впровадження нових технологій, можливості модернізації роботи. Державна підтримка підприємств у напрямку діджиталізації була підкріплена численними програмами. З початком військових дій на всій території України підприємства були змушені змінити свій напрям діджиталізації, на це вплинув ряд чинників, які відобразились на діяльності підприємств України. Основними чинниками, які вплинули на діяльність підприємств є чинники подані на рис. 1.

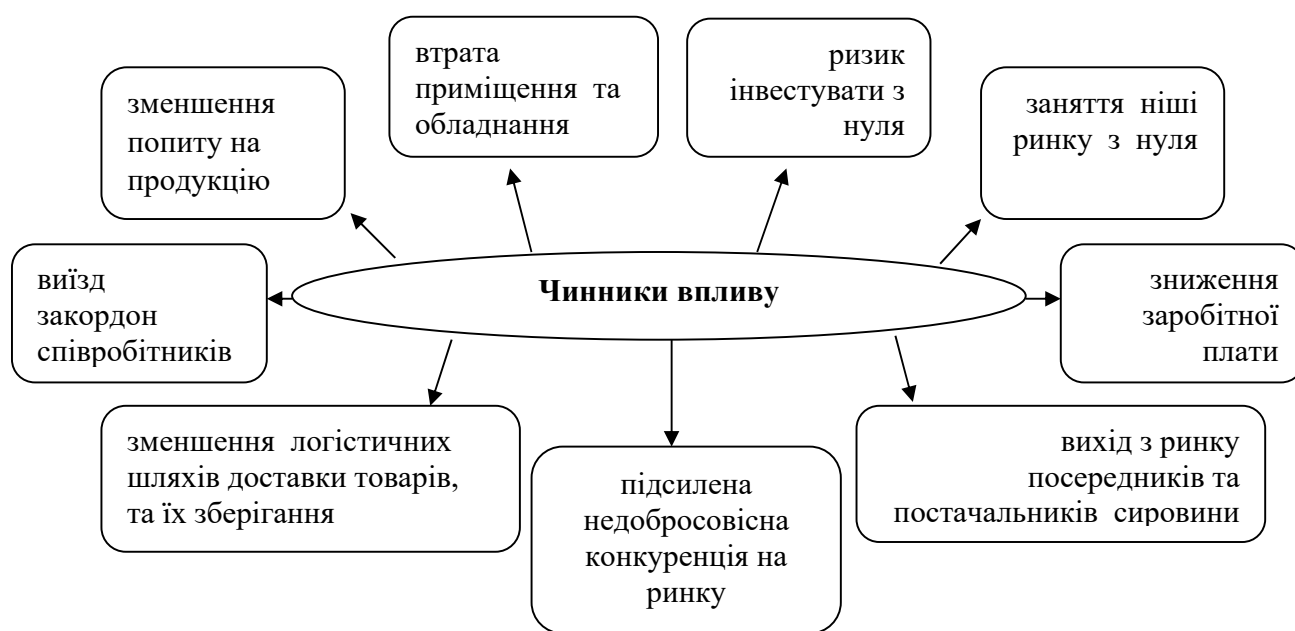


Рис. 1. Чинники впливу на підприємство від військових дій в країні

Джерело: розроблено авторами на основі [1; 2; 3; 9; 11].

Отже, на підприємства впливають такі чинники: виїзд закордон співробітників, зниження заробітної плати, втрата приміщення та обладнання, зменшення попиту на продукцію, вихід з ринку посередників та постачальників

сировини, зменшення логістичних шляхів доставки товарів, та їх зберігання, підсилена недобросовісна конкуренція на ринку, заняття ніші ринку з нуля, ризик інвестувати з нуля та багато інших негуманних причин при введенні агресивної війни.

Однак війна не зупинила процес діджиталізації бізнес-процесів підприємств, ці дії змінили напрями цього процесу і заставили адаптувати їх до особливих умов обмеженості. Більшість підприємств, після декілька місячного «шоку» продовжили діяльність і впровадження стратегії цифрового розвитку підприємства, але вже в умовах воєнного стану. Саме військові дії у державі спонукали підприємства до більш активного використання цифрових технологій, оскільки використання цифрових технологій та онлайн-сервісів допомагає підтримувати безперебійну діяльність підприємства. А надані Старлінки на початку війни дозволили мати постійний Інтернет, що забезпечує можливість роботи он-лайн.

Інформаційно-комунікаційні технології – це вже не окремий сектор, а основа всіх сучасних інноваційних економічних систем. Інтернет та цифрові технології трансформують життя, суспільство та бізнес, вони все більше і більше інтегруються в усі сфери економіки та суспільства [12].

Стратегії цифрового розвитку на підприємствах передбачають трансформацію бізнес-процесів під умови існування. Згідно з теорією бізнес-процесів існує 4 групи бізнес-процесів: 1) основні бізнес-процеси (вхідна логістика, операційна діяльність, вихідна логістика, маркетинг, продажі та післяпродажний сервіс); 2) допоміжні бізнес-процеси (підтримка інфраструктури організації, технологічний розвиток (інноваційна діяльність) та техніка (методи) забезпечення виробничих процесів необхідними ресурсами); 3) бізнес-процеси управління (людськими ресурсами, інформацією, фінансовими та матеріальними ресурсами, виробництвом, бізнес-моделлю організації, управління маркетингом та конкуренцією, управління середовищем та зовнішніми зв'язками); 4) бізнес-процеси розвитку (розуміння ринку та споживачів, стратегії організації, системи

управління, розвиток та навчання персоналу) [13]. Всі зазначені бізнес-процеси відображені в ієрархічній структурі бізнес-процесів, яка подана на рис. 2.

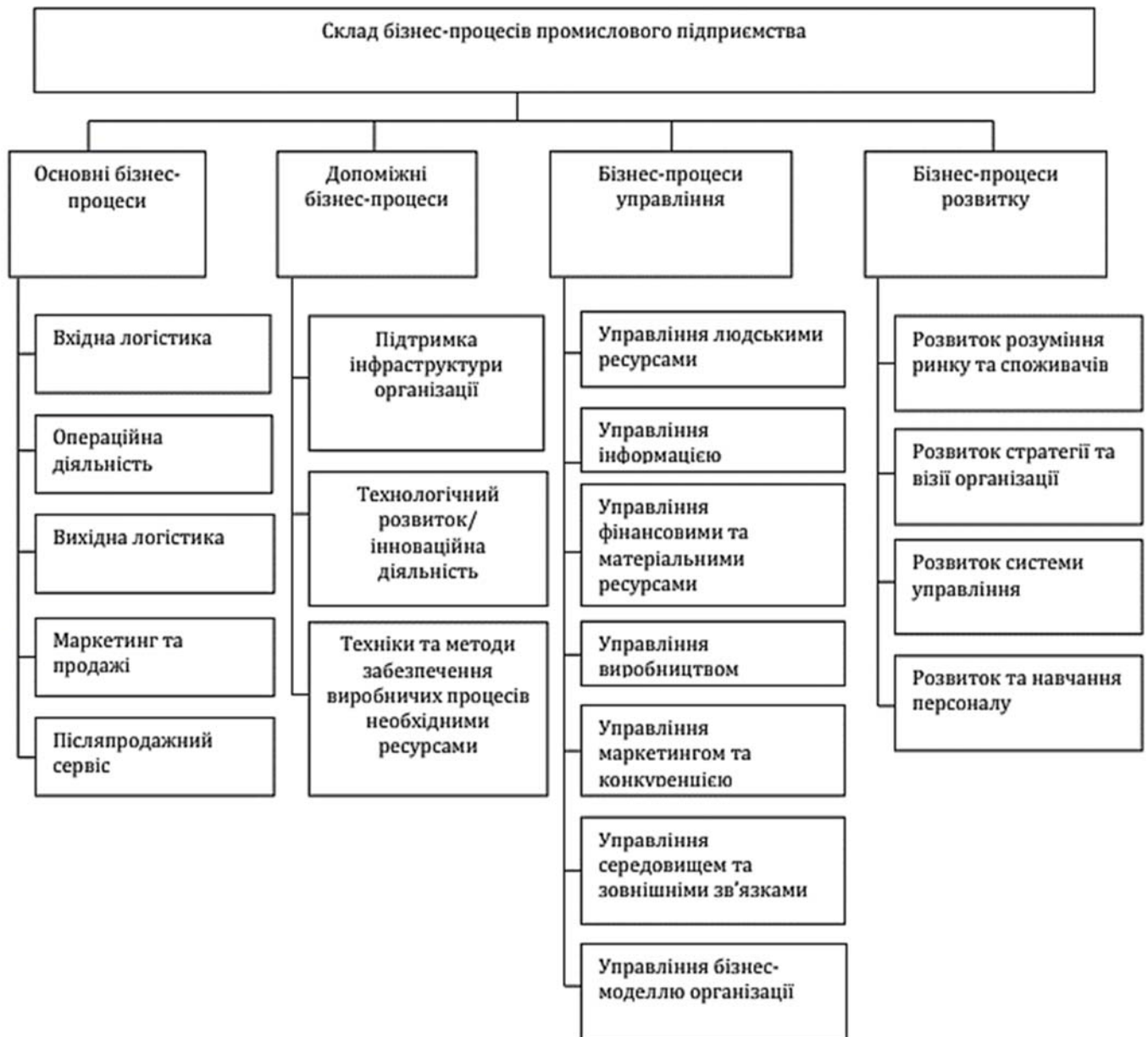


Рис. 2. Ієрархічна структура бізнес-процесів

Джерело: створено авторами на основі [13].

Формування системи контролю кожного блоку бізнес-процесів дозволяє підвищувати узгодженість робочого процесу та досягти високого рівня продуктивності праці. Управління бізнес-процесами потребує безперервного удосконалення і оптимізації, що реалізується завдяки використанню різних методик вдосконалення бізнес-процесів, які розділені на два класи по тривалості

виконання і ступеня змін, що вносяться в бізнес-процес. Відповідно поділяються короткострокові і довгострокові методики. 1. Короткострокові: метод швидкого аналізу; ідеалізація; статистичне управління процесами; аналіз робочих осередків; метод структуризації функцій якості. 2. Довгострокові: перепроєктування бізнеспроцесів; спрощення; бенчмаркінг; реінжиніринг (табл. 1).

Таблиця 1. Методи управління бізнес-процесами на підприємстві

Назва методу	Опис
1	2
Реінжиніринг	Істотна зміна бізнес-процесів, спрямована на принципово новий рівень розвитку організації. Радикальні зміни направлені на вирішення причини проблем. Використовується не для вдосконалення, а як повністю абстрагований метод процесного управління. Реінжиніринг повторюється, поки більша частина процесів не буде перепроєктована. В результаті правильних змін, тривалість циклу процесу може скоротитися до 60-90%, знизяться витрати, рівень помилок скоротиться на 40-70% [30].
Інжиніринг	Розглядається як метод проектування нових бізнес-процесів або процесів у нових організаціях. Призводить до, переважно, позитивних результатів.
Перепроєктування	Вдосконалення налагоджених процесів, які вимагають змін за вимогами клієнта. Часто такий підхід застосовується разом з бенчмаркінгом, щоб досліджуваний процес не вийшов гіршим або кращим за еталонний. Перепроєктування виконується на базі імітаційної моделі поточного стану бізнес-процесу. Очікувані поліпшення: скорочення часу та витрат, зменшення помилок на 30-60%. Недоліки: зміцнює традиційну ієрархічну структуру управлінських процесів, не змінюючи зміст.
Бенчмаркінг	Порівняння бізнес-процесу з еталонним варіантом задля виявлення розбіжностей та причин гіршого функціонування. Очікувані поліпшення: зменшення витрат і часу на виконання циклу процесу, зниження рівня помилок на 20-50%. Преваги: швидкість аналізу, незначні витрати. Недоліки: значна імовірність розробки неефективних стратегій удосконалення бізнес-процесів
Методика швидкого аналізу рішення	Зосередження уваги на будь-якому процесі під час наради, для формування стратегії його поліпшення протягом 3 місяців. Використовуються інтуїтивні методи (експертна оцінка, брейнсторм). Очікувані поліпшення: скорочення витрат, строків виконання циклу. У випадку прийняття ефективних рішень, відсоток помилок зменшується на 5-15%. Переваги: швидкість формування стратегії, мінімальні витрати. Недоліки: бізнес-процес розглядається як окремий елемент, без взаємозв'язків з іншими системами; зазвичай, вирішується не причина, а наслідок проблеми; стратегія покращення не завжди має тривалий ефект.
Методика ідеалізації бізнес-процесів	В рамках системного підходу метод ідеальної системи, який полягає в спробі виробити ідеальні бізнес-процеси. Після того, як вони розроблені, необхідно виділити тільки ті їх ділянки, які неможливо безпосередньо реалізувати на практиці

Продовження таблиці 1.

1	2
Статистичне управління бізнес-процесами	Головною метою цього методу є виділення чинників, що впливають на його ефективність, і класифікація їх на дві групи: чинники, що викликають хронічну варіацію процесу бізнесу; чинники, що викликають спорадичну варіацію
Метод структуризації функції якості	Дозволяє визначати взаємозв'язки між вимогами і засобами їх задоволення і проводити аналіз виділених взаємозв'язків. Метод реалізується шляхом побудови спеціальної таблиці (так званого «будинку якості»), в якій накопичуються результати дослідження процесів бізнесу

Джерело: створено автором на основі [13-15].

Наведена класифікація методів управління бізнес-процесами, відображає, що автоматизація, впровадження нових технологій та інноваційних рішень відносяться до реінжинірингу в організації [15]. Стрімкий розвиток науково-технічного прогресу та перехід до цифровізації зумовлює необхідність підприємств змінювати підходи до управління бізнес-процесами, поглиблюючись у діджиталізацію та новітні технології [8].

В умовах військового часу вкрай необхідна оптимізація бізнес-процесів, що допомагає продовжувати ефективну роботу підприємства та створювати безпечні умови праці для співробітників. За допомогою засобів автоматизації, цифровізація дозволяє спростити та прискорити бізнес-процеси за рахунок виключення затримок, які пов'язані в основному із впливом людського фактору. У свою чергу проведення трансформаційних процесів у період воєнного стану має важливий вплив на діяльність підприємств для замовників чи потенційних споживачів.

Отже, трансформаційні зміни діяльності підприємств в умовах воєнного стану передбачає цифровізацію ключових блоків їх діяльності: комерційної діяльності; бізнес-процесів; бізнес-моделі. Кожний блок складається з різних елементів. Ці елементи утворюють набір складових цифрової трансформації.

Трансформація комерційної діяльності включає три елементи [11]: моделювання взаємовідносин, розуміння переваг та очікувань, персонізація продажів. Здійснення трансформації внутрішніх операційних бізнес-процесів також виступає пріоритетним завданням при прийнятті обґрунтованих

управлінських рішень в умовах воєнного стану. Трансформація бізнес-моделі, як і попередні два блоки, включає також три складових елементи, які і є ключовими, адже за допомогою обраної моделі та цифрових потужностей підприємства залежить ефективність його функціонування.

Основними заходами оптимізації бізнес-процесів підприємства виступають:

1. Перехід підприємств на електронний документообіг з КЕП. Кваліфікований електронний підпис - інструмент для бізнесу
2. Впровадження інструментів Industry 4.0 (AI, Блок-чейн)
3. Моделювання взаємовідносин із клієнтами через SMM
4. Вибір іншого варіанту виконання процесу перенесення процесу територіально в більш відповідне місце зменшення кількості перевірок і впливів
5. Скорочення кількості погоджень – єдина точка контакту забезпечується одним менеджером або автоматизованою системою
6. Горизонтальне стиснення процесу, коли кілька субпроцесів об'єднуються.
7. Вертикальне стискання процесу (наділення співробітників повноваженнями і збільшення ролі кожного з них).
8. Застосування методу Workflow (на основі процесного підходу)

На рис. 3 подана система оптимізації бізнес-процесів з використанням сучасних інструментів Industry 4.0 підприємства в умовах воєнного стану.

Одним з основних заходів оптимізації бізнес-процесів на підприємствах є перехід підприємств на електронний документообіг. В умовах воєнних дій більшість бізнес-процесів можливо здійснювати онлайн. Відповідно багато підприємств і відділів великих підприємств можуть працювати у віддаленому форматі, враховуючи те, що у багатьох регіонах нашої України здійснення офлайн роботи неможливе. Оптимальним стало відправка та погодження паперових документів в електронному форматі, яке дозволяє створювати безпечні умови для роботи та прискорювати процеси робот із документацією, яка забезпечує усі бізнес-процеси.

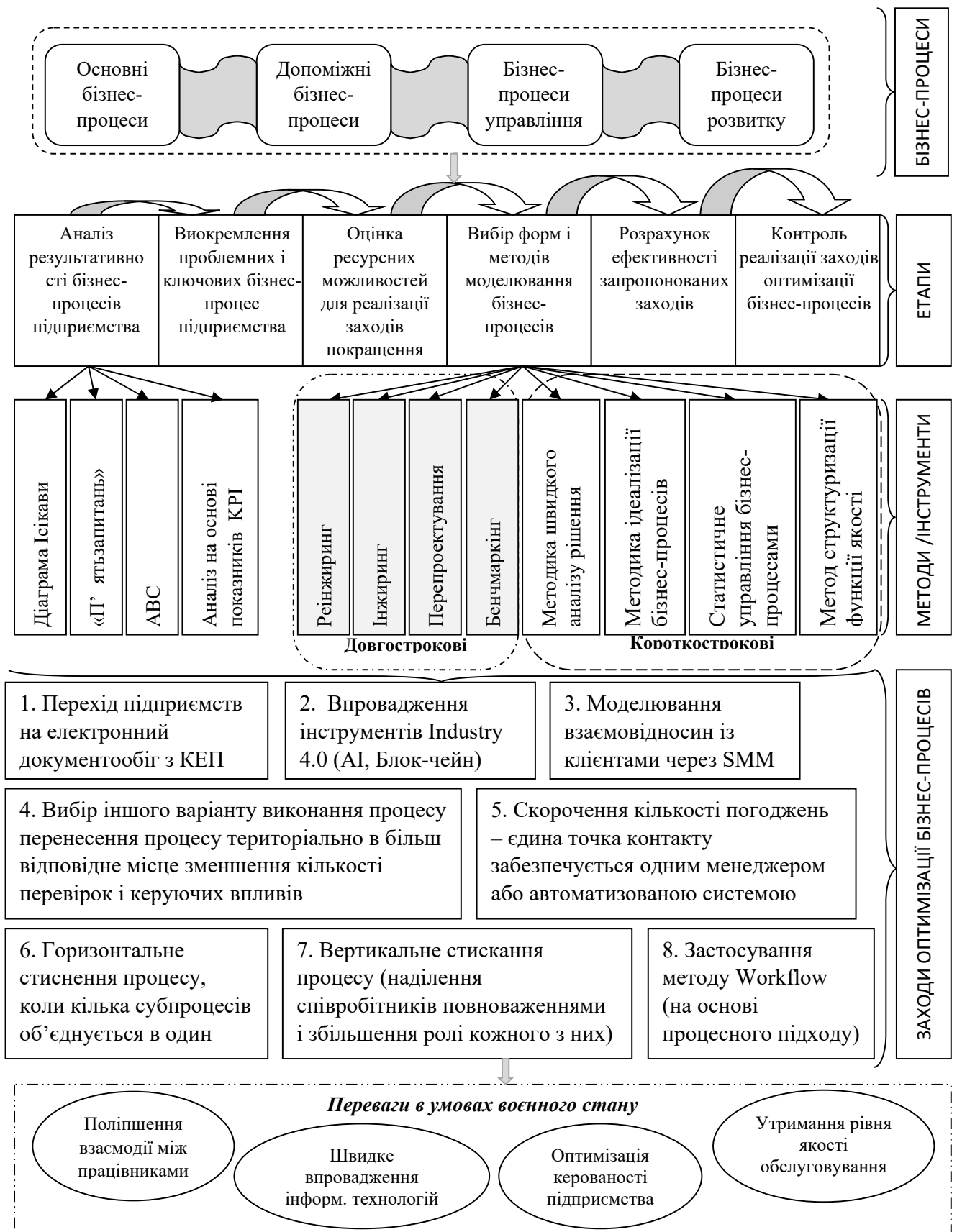


Рис. 3. Система оптимізації бізнес-процесів підприємства в умовах воєнного стану

Джерело: створено авторами

Одним з основних заходів оптимізації бізнес-процесів на підприємствах є перехід підприємств на електронний документообіг. В умовах воєнних дій більшість бізнес-процесів можливо здійснювати онлайн. Відповідно багато підприємств і відділів великих підприємств можуть працювати у віддаленому форматі, враховуючи те, що у багатьох регіонах нашої України здійснення офлайн роботи неможливе. Оптимальним стало відправка та погодження паперових документів в електронному форматі, яке дозволяє створювати безпечні умови для роботи та прискорювати процеси робот із документацією, яка забезпечує усі бізнес-процеси.

На сьогоднішній день, електронний документ, підписаний КЕП — юридично значущий документ і має таку ж юридичну силу, як і документ підписаний на папері фізичним підписом, відповідно до Закону України «Про електронні документи та електронний документообіг». Також, використання електронних архівів дозволяє надійно зберігати документи без їх втрати.

Сьогодні деякі рішення дозволяють підписувати та погоджувати електронні документи з партнерами по бізнесу через посилання на документ. Тобто контрагенту не потрібно мати програмне забезпечення, щоб отримати, переглянути та підписати документ. Для отримання е-документа достатньо мати електронну пошту чи будь-який месенджер, куди можна надіслати лінк на документ, а відкрити це посилання контрагент зможе просто у веббраузері.

У такий же спосіб можна надсилати на погодження документи всередині компанії, наприклад, директору чи будь-якому співробітнику на допідписання. Підписати та погодити будь-який документ може будь-який учасник документообігу навіть без наявності комп'ютера. Достатньо смартфона та доступу до інтернету [6].

Важливим заходом оптимізації бізнес-процесів підприємства є впровадження інструментів Industry 4.0, таких як штучний інтелект (AI), блок-чейн, чат-боти, промислова автоматизація, BigData та інші.

За даними PwC, на початок повномасштабної війни штучний інтелект впровадили лише 9% підприємствах. Штучний інтелект може бути впроваджений як у системи управління персоналом, системи автоматизації виробництва, контролю якості, методологія обслуговування обладнання з AI - Predictive Maintenance, і що найважливіше зараз - безпека робочого місця.

Одна важлива можливість штучного інтелекту (AI) — організація безпеки робочого місця. Окрім того, що система може взяти на себе управління у небезпечних для людини умовах, вона також може взяти на контроль попереджувальні заходи під час війни. Зокрема, проводити оповіщення працівників і контроль виконання ними вимоги прослідкувати до бомбосховища, планувати безпечні маршрути тощо. На тлі війни в умовах дефіциту кваліфікованого персоналу, у зв'язку із загибеллю, або службою з армії, штучний інтелект (AI) є рятівним рішенням для бізнесу. В кризовий період операційне керування із застосуванням штучного інтелекту забезпечує стійкість та гнучкість виробництва.

Ще одним заходом в системі оптимізації бізнес-процесів підприємства є моделювання взаємовідносин із клієнтами через SMM (social media marketing). Для забезпечення товарообігу необхідно активне залучення споживачів, клієнтів, і важливо донести до них, що попри всі тривоги війни, підприємство продовжує діяльність. В цей момент інформаційна політика підприємства та комунікація надважлива, і має притримуватись деяких принципів: 1) адаптація профілю підприємства, 2) оновлення ключової інформації про підприємство, 3) корисна і адаптована під кризову ситуацію інформація, 4) випередження питань замовників, 5) активна реакція на коментарі, 6) постійний контакт із замовниками через соціальні мережі.

Для оптимізації бізнес-процесів в особливих умовах використовується завжди індивідуальний підхід, проте існують базові принципи удосконалення, які в багатьох випадках використання привели до позитивних результатів: 1) горизонтальне стиснення процесу, коли кілька субпроцесів об'єднуються в один; 2) вертикальне стискання процесу (наділення співробітників повноваженнями і

збільшення ролі кожного з них); 3) вибір іншого варіанту виконання процесу перенесення процесу територіально в більш відповідне місце зменшення кількості перевірок і керуючих впливів; 4) скорочення кількості погоджень – єдина точка контакту забезпечується одним менеджером або автоматизованою системою.

На основі процесного підходу до опису бізнес-процесів створено метод Workflow. Сутність цього методу полягає в тому, що він пропонує підходи до прискорення пристосування та зменшення часу реакції підприємства на швидкі зміни бізнес-середовища. Тобто – це впорядкована в часі система, яка має безліч робочих завдань, одержуваних і виконуваних співробітниками за допомогою засобів автоматизації та механізації. Одне із головних завдань Workflow полягає в наборі інструментів для аналізу та автоматизації функцій бізнес-процесів. За цієї технології застосовуються такі методики: – аналіз часових витрат; – управління якістю; – поставка в строк; – електронний обмін даними. Впровадження технології Workflow підвищує ефективну діяльність підприємства [16].

Усі ці трансформації призведуть до переваг: швидкого впровадження інформаційних технологій і використання нових ринкових можливостей в умовах воєнного стану. Цифровізація надає підприємствам можливість легшої адаптації до умов нового середовища і розвиватися швидше ніж раніше, і мати переваги перед конкурентами. Утримання рівня якості обслуговування. Діджиталізація дозволяє при кризових станах утримувати рівень обслуговування клієнтів та сприяє його персоналізації. Поліпшення взаємодії між працівниками і відповідно оптимізація керованості підприємства.

Висновки та перспективи подальших досліджень у даному напрямі.
Отже, в даному дослідженні опрацьована тематика системи оптимізації бізнес-процесів підприємства в умовах воєнного стану з можливим використанням інструментів Industry 4.0. Визначені чинники впливу на діяльність підприємства від військових дій на території країни, які допомогли відобразити необхідні заходи оптимізації бізнес-процесів підприємства. Рівень цифровізації підприємств, який

був започаткований до війни, важливо утримати і зробити відповідні адаптаційні зміни, щоб утримати рівень розвитку підприємств. Розроблена система оптимізації бізнес-процесів підприємств надасть можливість підприємствам врахувати особливості періоду та адаптуватись із збереженням позицій.

Перспективним напрямком подальших досліджень є розроблення механізму адаптації діяльності підприємств під умови війни та алгоритму проведення діджиталізації бізнес-процесів в кризових умовах.

Література

1. Fiott, D. The Fog of War: Russia's War on Ukraine, European Defence Spending and Military Capabilities. *Intereconomics*. 2022. № 57 (3). P. 152–156.
2. Câmpeanu, V. The Effects Of The War In Ukraine – The Global Food Crisis Becomes More Real. *Euroinfo*. 2022. №6 (1). P. 3–15.
3. Banse, M. Der Ukraine-Krieg und seine Folgen: Auswirkungen auf die agrarpolitische Debatte Informations. 2022. URL: https://www.thuenen.de/media/ti/Infothek/Vortragsfolien_30_03_2022_Ukraine_Krieg_und_seine_Folgen.pdf (date of application: 19.04.2023).
4. Celi, G., Guarascio, D., Reljic, J., Simonazzi, A., & Zezza, F. The Asymmetric Impact of War: Resilience, Vulnerability and Implications for EU Policy. *Intereconomics*. 2022. №57(3). P. 141–147.
5. Гусєва О. Ю., Легомінова С. В. Диджиталізація – як інструмент удосконалення бізнес-процесів, їх оптимізація. *Економіка. Менеджмент. Бізнес*. 2018, № 1 (23). С. 33-39.
6. Гуменна Ю. Г., Гура О. Ю. Тенденції впровадження цифрової трансформації в діяльність суб'єктів господарювання. *Вісник СумДУ. Серія «Економіка»*. 2021. № 2. С. 202–210. DOI: <https://doi.org/10.21272/1817-9215.2021.2-24>.
7. Kryshthal, H; Novyкова, I; Vasylykonova, E; Kuzminska, Yu; Kozlova, A. The influence of digitalization on the development of industrial enterprises. *Natsional'nyi*

Hirnychyi Universytet. Naukovyi Visnyk. 2022. Issue 3, p. 151–155. DOI: <https://doi.org/10.33271/nvngu/2022-3/151>.

8. Яворська О. Г. Цифровізація бізнесу та електронна комерція – тренди трансформації сервіс-орієнтованих підприємств. *Науково-освітній інноваційний центр суспільних трансформацій.* 2022. С. 186–205. URL: https://reicst.com.ua/asp/article/view/monograph_paradigmatic_03_2022_05_01 (дата звернення: 20.04.2023).

9. Бавико О. Є., Бавико О. О., Козаков І. О. Організаційна оптимізація антикризового управління бізнес-процесами підприємства в умовах пандемії COVID-19. *Ефективна економіка.* 2020. № 12. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=8477> (дата звернення: 20.04.2023).

10. Лігоненко Л. О., Хріпко А. В., Доманський А. О. Зміст та механізм формування стратегії діджиталізації в бізнес-організаціях. *Міжнародний науковий журнал «Інтернаука».* 2018. №22.

11. Каліна І. І., Палій С. А., Шуляр Н. М. Визначення основних пріоритетів реалізації стратегії цифровізації підприємств в умовах воєнного стану. *Наукові праці Міжрегіональної академії управління персоналом. Економічні науки.* 2022. Вип. 3 (66). С. 63-69.

12. Лазебник Л.Л., Войтенко В.О. Інформаційна інфраструктура в цифровізації бізнес-процесів підприємства. *Науковий вісник Міжнародного гуманітарного університету.* 2020. Випуск 42. С. 18–22. URL: <http://www.vestnikeconom.mgu.od.ua/journal/2020/42-2020/5.pdf%20> (дата звернення: 16.04.2023).

13. Командровська В. Є. Бізнес-процеси підприємства: сутність та методи вдосконалення. URL: <http://jrnل.nau.edu.ua/index.php/PPEI/article/view/325/314> (дата звернення: 17.04.2023).

14. Гончарова О. М. Реінжиніринг бізнес-процесів як метод процесного управління. *Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка.* 2013. № 10 (151). С. 78-82.

15. Шульгіна Л. М., Юхименко В. В. Інноваційний розвиток підприємств : формування стратегій: монографія. К. : Uninvest PrePress, 2015. 212 с.

16. Колесников С. О. Особливості оптимізації бізнес-процесів на підприємствах України. *Економічний вісник Донбасу*. 2019. № 2(56). С. 162-169.

References

1. Fiott, D. (2022), “The Fog of War: Russia’s War on Ukraine, European Defence Spending and Military Capabilities”, *Intereconomics*, vol. 57(3), pp. 152–156.
2. Câmpeanu, V. (2022), “The Effects Of The War In Ukraine – The Global Food Crisis Becomes More Real”, *Euroinfo*, vol. 6(1), pp. 3–15.
3. Banse, M. (2022), “Der Ukraine-Krieg und seine Folgen: Auswirkungen auf die agrarpolitische Debatte Informations”, available at: https://www.thuenen.de/media/ti/Infothek/Vortragsfolien_30_03_2022_Ukraine_Krieg_und_seine_Folgen.pdf (Accessed: 19.04.2023).
4. Celi, G., Guarascio, D., Reljic, J., Simonazzi, A. and Zezza, F. (2022), “The Asymmetric Impact of War: Resilience, Vulnerability and Implications for EU Policy”, *Intereconomics*, vol. 57(3), pp. 141–147.
5. Husieva, O. Yu. and Lehominova, S. V. (2018), “Digitalization - as an tool for improvement of business processes, their optimization”, *Ekonomika. Menedzhment. Biznes*, vol. 1 (23), pp. 33-39, available at: http://nbuv.gov.ua/UJRN/ecmebi_2018_1_7 (Accessed: 19.04.2023).
6. Humenna, Yu. and Hura, O. (2021), “Trends in the implementation of digital transformation in the activities of economic entities”, *Visnyk SumDU. Seriia «Ekonomika»*, vol. 2, pp. 202–210.
7. Kryshthal, H.; Novykova, I.; Vasytkonova, E.; Kuzminska, Yu. and Kozlova, A. (2022), “The influence of digitalization on the development of industrial enterprises”, *Natsionalnyi Hirnychiy Universytet. Naukovyi Visnyk*, vol. 3, pp. 151–155, DOI: <https://doi.org/10.33271/nvngu/2022-3/151>.
8. Yavorska, O. H. (2022), “Digitization of business and electronic commerce – trends of transformation of service-oriented enterprises”, *Naukovo-osvitnii innovatsiynyi tsentr suspilnykh transformatsii*, pp. 186–205, available at: https://reicst.com.ua/asp/article/view/monograph_paradigmatic_03_2022_05_01 (Accessed: 20.04.2023).

9. Bavyko, O. Ye., Bavyko, O. O. and Kozakov, I. O. (2020), "Organizational optimization of anti-crisis management of business processes of the enterprise in the conditions of the COVID-19 pandemic", *Efektivna ekonomika*, vol. 12, available at: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=8477> (Accessed: 20.04.2023).
10. Lihonenko, L. O., Khripko, A. V. and Domanskyi, A. O. (2018), "The content and mechanism of digitalization strategy formation in business organizations", *Mizhnarodnyi naukovyi zhurnal «Internauka»*, vol. 22.
11. Kalina, I. I., Palii, S. A. and Shuliar, N. M. (2022), "Determining the main priorities for the implementation of the digitalization strategy of enterprises in the conditions of martial law", *Naukovi pratsi Mizhrehionalnoi akademii upravlinnia personalom. Ekonomichni nauky*, vol. 3 (66), pp. 63-69.
12. Lazebnyk, L. L. and Voitenko, V. O. (2020), "Information infrastructure in the digitalization of the enterprise's business processes", *Naukovyi visnyk Mizhnarodnoho humanitarnoho universytetu*, vol. 42, pp. 18–22, available at: <http://www.vestnikeconom.mgu.od.ua/journal/2020/42-2020/5.pdf#%20> (Accessed: 16.04.2023).
13. Komandrovskaya, V. Ye. (2020), "Business processes of the enterprise: essence and methods of improvement", available at: <http://jrnل.nau.edu.ua/index.php/PPEI/article/view/325/314> (Accessed: 17.04.2023).
14. Honcharova, O. M. (2013), "Reengineering of business processes as a method of process management", *Visnyk Kyivskoho natsionalnoho universytetu imeni Tarasa Shevchenka*, vol. 10 (151), pp. 78-82.
15. Shulhina, L. M. and Yukhymenko, V. V. (2015), *Innovatsijnyj rozvytok pidpriemstv : formuvannia stratehij* [Innovative development of enterprises: formation of strategies], Univest PrePress, Kyiv, Ukraine.
16. Kolesnykov, S. O. (2019), "Peculiarities of optimization of business processes at enterprises of Ukraine", *Ekonomichni visnyk Donbasu*, vol. 2(56), pp. 162-169.

Стаття надійшла до редакції 24.04.2023 р.