

Кузьминський Костянтин Миколайович, аспірант PhD кафедри менеджменту інноваційного підприємництва та міжнародних економічних відносин, +38 (050)7815331, kantonion@gmail.com

*Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут»
вул. Кирпичова, 2, Харків, Україна, 61002*

РОЗРОБКА ПІДХОДІВ І МОДЕЛЕЙ ДЛЯ АНАЛІЗУ ЕФЕКТИВНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ЦИФРОВИХ ПЛАТФОРМ В ОРГАНІЗАЦІЇ І УПРАВЛІННІ МСП

***Анотація.** МСБ становить значну частину економіки багатьох країн, включаючи Україну, і його цифровізація може значно вплинути на економічне зростання. Постановка проблеми враховує як теоретичних, так і практичних аспектів, оскільки вони взаємопов'язані у вирішенні завдання підвищення ефективності цифрових трансформацій у секторі МСБ. В статті зазначено, що проблема полягає у недостатній ефективності використання цифрових платформ малим та середнім бізнесом (МСБ) для організації та управління, що може бути пов'язано з низкою факторів. Запропоновано теоретичні підходи і практичні моделі, які дозволяють оцінювати ефективність цифрових платформ. Наприклад, моделі, які враховують особливості МСБ, специфіку галузі та масштаби діяльності. Досліджено вплив цифровізації на бізнес. Запропоновано підходи до аналізу впливу цифрових платформ на продуктивність, взаємодію з клієнтами, логістику, фінанси тощо. Виявлено та систематизовано закономірності у використанні цифрових платформ. Розроблено та розкрито сутність моделей аналізу ефективності цифрових платформ та визначено їх ключові компоненти. Розглянуто системи, які мають інтуїтивний інтерфейс та автоматизують рутинні процеси, допомагають менеджерам з продажу приділяти більше часу клієнтам, а не адмініструванню даних. Обґрунтовано механізми прискорення цифрової трансформації та запропоновано технології, які знижують бар'єри на шляху до цифровізації.*

***Ключові слова:** малі та середні підприємства (МСП), цифрова трансформація, цифрові платформи, моделі, ефективність, аналіз, управління.*

Kuzminsky Kostiantyn, PhD student of the department of management of innovative entrepreneurship and international economic relations, +38 (050)7815331, kantonion@gmail.com

*National Technical University "Kharkiv Polytechnic Institute".
St. Kirpychova, 2, Kharkiv, Ukraine, 61002.*

DEVELOPMENT OF APPROACHES AND MODELS FOR ANALYZING THE EFFECTIVENESS OF USING DIGITAL PLATFORMS IN THE ORGANIZATION AND MANAGEMENT OF SMES

***Abstract.** SMEs constitute a significant part of the economy of many countries, including Ukraine, and their digitalization can significantly affect economic growth. The formulation of the problem takes into account both theoretical and practical aspects, since they are interconnected in solving the task of increasing the effectiveness of digital transformations in the SME sector. The article states that the problem lies in the insufficient effectiveness of using digital platforms by small and medium-sized businesses (SMEs) for organization and management, which may be due to a number of factors.*

Theoretical approaches and practical models are proposed that allow assessing the effectiveness of digital platforms. For example, models that take into account the characteristics of SMEs, the specifics of the industry and the scale of activity. The impact of digitalization on business is studied. Approaches to analyzing the impact of digital platforms on productivity, interaction with customers, logistics, finances, etc. are proposed. Regularities in the use of digital platforms are identified and systematized. The essence of models for analyzing the effectiveness of digital platforms is developed and revealed and their key components are identified. Systems that have an intuitive interface and automate routine processes are considered, helping sales managers to devote more time to customers, rather than to data administration. Mechanisms for accelerating digital transformation are substantiated and technologies that reduce barriers to digitalization are proposed.

Keywords: *small and medium-sized enterprises (SMEs), digital transformation, digital platforms, models, efficiency, analysis, management.*

Постановка проблеми та її зав'язок із важливими науковими чи практичними завданнями. Більшість економістів, як науковців так і аналітиків-практиків стверджують, що сегмент малого та середнього підприємництва (МСП) формує економічне зростання найбільших економік світу. Така оцінка наводить на думку щодо важливості надання цьому бізнесу додаткового поштовху через впровадження інноваційних технологій цифровізації. Життя підтвердило своєчасність і безповоротність цифровізації в малому та середньому бізнесі, але статистика і висновки вчених вказують на те, що ці процеси стримується низкою факторів, таких як ресурси, цифрова грамотність, динамічність ринку технологій та відсутність адаптованих моделей оцінки ефективності використання цифрових платформ малим та середнім бізнесом. Практика також показала, що проблема полягає не стільки у недостатній ефективності використання цифрових платформ малим та середнім бізнесом (МСБ) для організації та управління, скільки у невідповідності до їх сприйняття та у відсутності необхідної методичної підтримки МСП щодо розуміння сутності цифровізації та її значення у створенні сталої конкурентоспроможної.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Останні публікації, присвячені розробці підходів і моделей для аналізу ефективності використання цифрових платформ в організації та управлінні малим та середнім бізнесом (МСБ), висвітлюють різноманітні аспекти цієї тематики. Місце та роль цифрових платформ досліджувалися переважно зарубіжними авторами, такими як Д. Вронтіс, А. Галаці, А. Гавер, М. Андрессен, М. Кенні, М. Вейд, Дж. Макалай

А. Норохна, Дж. Паркер, С. Чаудари, Дж. Бредлі, О. Кабакова, В. Коровкін, Й. Іноу, М. Цушимото, А. Сундарараджан, Т. Саха (Т. Saha), М. Kenney. Ш.Чаттерджі, Р. Чаудхурі.

Певний вклад у дослідження цих питань внесли українські науковці. Серед них Боденчук Л. та А. Гриценко, Г. Дмитровська, Галушак І., Ю. Зайцев, С. Кубів, Ліганенко І., О. Москаленко, Рачинська В., Т. Єфименко та інші. У їх дослідженнях пропонується вирішення різних важливих проблем, але питання пристосування суб'єктів МСП до процесу цифровізації, підходи до формування і застосування у практичній сфері цифрових платформ залишаються недостатньо розкритими [1-10] .

Боденчук Л. та Ліганенко І. [1] в своїй статті "Малий і середній бізнес та цифрові платформи: можливості та загрози"(2021) досліджують вплив цифрових платформ на бізнес-моделі підприємств. Автори аналізують, як цифрові платформи сприяють формуванню нових бізнес-моделей, а також виявляють потенційні загрози для МСБ, пов'язані з відкритістю бізнес-моделей та проблемами кібербезпеки. Особлива увага приділяється питанням довіри та контролю в рамках цифрових платформ. Стаття Горохової Т. [2] присвячена аналізу нових технологічних тенденцій цифровізації, пов'язаних з МСБ (2022). Автор пропонує вирішувати завдання цифровізації МСБ шляхом застосування спільних ефективних управлінських рішень та інформаційної системи для пошуку та відбору ефективних і доступних цифрових проєктів для реалізації в секторі середнього та малого бізнесу, але що це за рішення, які критерії відбору та хто повинен їх ініціювати автор не вказує.

Шешадрі Чаттерджі, Ранджан Чаудхурі, Деметріс Вронтіс, Антоніно Галаці [3] проаналізували вплив методів управління, продуктивності та процесу управління змінами (СМР) на організаційні інноваційні можливості малого та середнього бізнесу. Авторами стверджують, що ними запропонувало ефективну теоретичну модель взаємозв'язку між управлінською практикою та інноваційною здатністю організації, але її ефективність не доведено. Не зазначено також місце цифрових платформ у цій моделі.

Група авторів Рачинська Г.В., Дмитровська В.С. та Галушак І.Є. [4] пропонують інноваційні підходи у сфері МСП та стверджують що підприємства, які активно використовують інноваційні стратегії і методи управління, мають вищу конкурентоспроможність та стійкість на ринку, але процеси цифровізації у цих підходах відсутні.

Бортнік С. М. [5] у своїй статті розглянула питання функціонування малого і середнього підприємництва (МСП) з метою виявлення подальших тенденцій і перспектив його розвитку. Проаналізовано статистичні дані демографії МСП, основні показники його діяльності. Виявлено особливості функціонування малого бізнесу, а також його позитивні властивості, слабкі сторони. Доведено, що МСП слід розглядати як соціальну базу економічних реформ і основу стабілізації економіки у повоєнний час, з чим неможливо не погодитись.

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми, котрим присвячується стаття. Як видно з наведених публікацій, проблеми малого і середнього бізнесу знаходяться в центрі уваги науковців. У той же час методологічні питання використання цифрових платформ в організації і управлінні МСП остаються не вирішеними. У темі розробки підходів і моделей для аналізу ефективності використання цифрових платформ у малому та середньому бізнесі (МСБ) існують кілька невирішених або недостатньо опрацьованих аспектів. Саме цим проблемам присвячується дійсна стаття.

Виклад основного матеріалу дослідження. Цифрові платформи для організації та управління малими і середніми підприємствами (МСП) є інтегрованими онлайн-інструментами, які спрямовані на автоматизацію бізнес-процесів, покращення комунікації та підвищення ефективності управління. Вони об'єднують різноманітні функції в єдиному середовищі, забезпечуючи доступність та інтеграцію даних для користувачів. Цифрова платформа для МСП зазвичай складається з наступних ключових елементів (рис. 1).

Центральний модуль управління. Центральний модуль управління цифрової платформи для МСП є ключовим елементом у структурі такої платформи, який виконує управлінські, координаційні та аналітичні функції. Це «мозковий центр»,

який забезпечує злагоджену роботу всієї системи, ядро управління цифрової платформи. Він об'єднує та координує роботу інших функціональних модулів, таких як модуль аналітики (збір і аналіз даних підприємств, ринку, трендів); модуль інтеграції (взаємодія з зовнішніми системами, наприклад, держслужбами чи CRM-платформами); модуль навчання та сертифікації (платформа для підвищення кваліфікації персоналу); модуль фінансування та грантів (доступ до державних чи приватних програм підтримки); модуль технічної підтримки (забезпечення допомоги користувачам платформи).



Рисунок 1 – Ключові елементи для цифрової платформи.
Розроблено здобувачем.

Його основні завдання - координація роботи модулів, моніторинг та аналіз, централізоване управління, автоматизація процесів, підтримка прийняття рішень. Центральний модуль управління відповідає за цілісність даних, стабільну роботу платформи, впровадження інновацій, зворотний зв'язок, підтримку екосистеми. Центральний модуль управління виконує роль «диригента», який забезпечує

злагоджену роботу всіх компонентів платформи для підтримки цифровізації, автоматизації та інноваційного розвитку МСП.

Фінансовий модуль. Забезпечує облік активів і пасивів підприємства, оформлення, реєстрацію, безперервне і взаємопов'язане відображення господарських операцій на рахунках та облікових регістрах, складання фінансової звітності, збір і систематизацію інформації для зовнішніх і внутрішніх користувачів. Цей модуль відповідає за облік доходів, витрат і грошових потоків, управління бюджетами та інтеграцію з платіжними системами.

CRM (Customer Relationship Management). CRM (Customer Relationship Management, система управління взаємовідносинами з клієнтами) – прикладне програмне забезпечення, призначене для автоматизації взаємодії з клієнтами (замовниками), зокрема для підвищення рівня продажів, оптимізації маркетингу і поліпшення обслуговування клієнтів. Модуль управління взаємовідносинами з клієнтами – CRM, забезпечує управління клієнтською базою, відстежує продажі та взаємодії з клієнтами, здійснює автоматизацію маркетингових кампаній.

HR-модуль (управління персоналом). У перекладі з англійської мови аббревіатура HR (від словосполучення Human Resources) означає "людські ресурси". HR-фахівець – фахівець з управління людськими ресурсами, персоналом організації забезпечує автоматизацію підбору, навчання та розвитку співробітників, управління графіками роботи, зарплатами, відпустками мита здійснює оцінку продуктивності працівників. Управління персоналом можна визначити як діяльність, що спрямована на досягнення найефективнішого використання працівників для досягнення цілей підприємства та особистих цілей.

Модуль логістики та постачання забезпечує управління ланцюгами постачання, відстеження інвентаря та координацію логістичних операцій. Логістика постачання – це діяльність щодо управління і фізичного забезпечення необхідними матеріалами фази виробництва включно до першого робочого місця відповідно до прийнятої логістичної концепції і цілей логістики. Якщо раніше термін описував фізичний рух сировини і товарів, то тепер він включає планування, закупки, транспортування та зберігання. Логістичний ланцюг – це

лінійно впорядкована множина учасників логістичного процесу, які здійснюють логістичні операції із доведення зовнішнього матеріального потоку від однієї логістичної системи до іншої за умови виробничого споживання або до кінцевого споживача за умови особистого невиробничого споживання.

Інтеграційні інструменти представляють набір визначень підпрограм, протоколів взаємодії та засобів для створення програмного забезпечення, тобто, прикладний програмний інтерфейс програмування застосунків, та хмарне сховище даних. API від англ. *application programming interface* – це спосіб взаємодії комп'ютерних програм між собою. Він надає розробнику засоби для швидкої розробки програмного забезпечення. API може бути для веб-базованих систем, операційних систем, баз даних, апаратного забезпечення, програмних бібліотек. Хмарне сховище даних (англ. *cloud storage*, або ще хмара, *backup*) — це модель зберігання даних у комп'ютері, в якій цифрові дані накопичуються в логічні пули, а фізичне зберігання охоплює кілька серверів (зазвичай у різних місцях). Фізичне середовище, як правило, належить хостинговим компаніям, які ним керують. Інтернет-хмара – це мережа, яка в основному використовується для збору та зберігання даних, резервного копіювання ваших даних. Хмарні сервіси дають можливість працювати з документами прямо в браузері, спільно редагувати документи і автоматично зберігати внесені зміни. Вони також дозволяють синхронізувати будь-які файли між пристроями та хмарою або автоматично створювати резервні копії.

Безпека і конфіденційність. Інформаційна безпека (InfoSec) – це набір процедур та інструментів, які захищають усю делікатну корпоративну інформацію від неправомірного використання, несанкціонованого доступу, псування або знищення. Безпека і конфіденційність включає механізми захисту даних та систему авторизації користувачів. Захист інформації (англ. *Data protection*) – це сукупність методів і засобів, що забезпечують цілісність, конфіденційність і доступність інформації за умов впливу на неї загроз природного або штучного характеру, реалізація яких може призвести до завдання шкоди власникам і користувачам інформації. Власне захист забезпечується використанням певних

інструментів для кібербезпеки. Кібербезпека слугує основою для підвищення продуктивності й упровадження інновацій. Правильні рішення оптимізують робочий процес, а також дають працівникам змогу легко отримувати доступ до ресурсів і спілкуватися з будь-якого пристрою, не ризикуючи постраждати від атак. Система авторизації користувачів. Авторизація – це спосіб захисту. Вона визначає права користувачів таким чином, що вони будуть неоднакові: хтось може увійти в акаунт/надіслати повідомлення/користуватися пристроєм, хтось може редагувати вміст, а хтось – ні. Авторизація – це те, що користувачу дозволяється робити після входу. Авторизація – керування рівнями та засобами доступу до певного захищеного ресурсу, як у фізичному розумінні (доступ до кімнати готелю за картою), так і в галузі цифрових технологій (наприклад, автоматизована система контролю доступу) та ресурсів системи залежно від ідентифікатора і пароля користувача або надання надання і перевірка прав на вчинення будь-яких дій в системі.

Цифрові платформи забезпечують безперервний потік інформації між різними модулями. Так, інформація про продажі автоматично інтегрується у фінансовий модуль. Результати оцінки продуктивності працівників з HR-модуля можуть використовуватися для планування тренінгів. (HR від англ. Human Resources module переводиться як модуль кадрів). Це складова частина програмного забезпечення для управління людськими ресурсами, яка автоматизує основні HR-процеси в організації. Він є частиною більш широких систем, таких як планування ресурсів підприємства та система управління персоналом (ERP-Enterprise Resource Planning та HRIS – Human Resource Information System) та інформаційна, і забезпечує ефективне управління персоналом. Дані з системи управління взаємовідносинами з клієнтами (CRM платформи) можуть автоматично налаштовувати маркетингові кампанії. Такі інтеграційні можливості дозволяють мінімізувати дублювання процесів і прискорити роботу.

Усі зазначені вище платформи здійснюють вплив на ефективність цифровізації МСП, що проявляється у зменшенні витрат часу та ресурсів, підвищенні продуктивності, покращенні якості послуг, прозорості бізнес-

процесів, гнучкості та масштабованості. Завдяки автоматизації рутинних процесів платформи допомагають підприємцям зосередитись на стратегічних завданнях. Взаємодія модулів дозволяє оперативно отримувати дані, аналізувати їх і приймати обґрунтовані рішення. CRM-інструменти сприяють кращому розумінню клієнтів, що дозволяє створювати персоналізовані пропозиції. Усі процеси документуються та доступні для аналізу, що дозволяє ефективно контролювати діяльність. Платформи адаптуються до потреб підприємства, дозволяючи легко додавати нові функції або модулі.

Таким чином, цифрові платформи є ключовими інструментами для трансформації МСП. Вони дозволяють підприємствам автоматизувати процеси, ефективно використовувати ресурси, оптимізувати взаємодію між різними відділами та забезпечувати безперервний розвиток у цифровому середовищі. У перспективі такі рішення сприяють зміцненню конкурентоспроможності підприємств на ринку.

На рис. 2 зображено ілюстративно показано, як виглядає структура цифрових платформ в організації і управлінні МСП, їх склад та взаємодія між модулями.

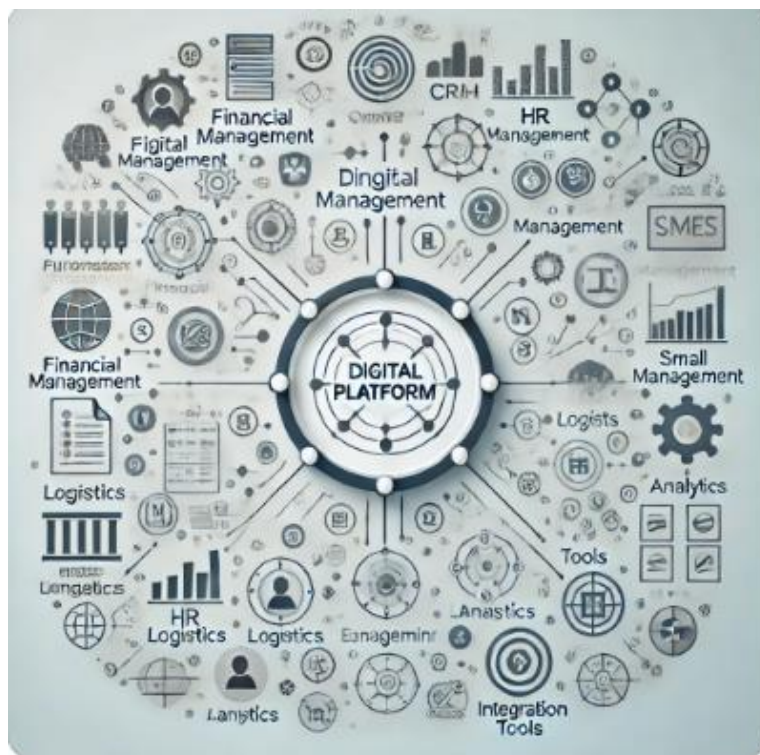


Рисунок 2 – Структура цифрових платформ в організації і управлінні МСП.

Розглянемо складові елементи цієї ілюстрації. У центрі рисунку зображено цифрову платформу, яка є ядром системи. Це основне середовище, де відбувається координація всіх бізнес-процесів МСП. Це – «мозковий центр», що об'єднує всі інструменти та забезпечує їх синхронну роботу. Модулі навколо центрального елемента (кружочки) платформи символізують один із ключових модулів цифрової платформи: Financial Management (Фінансовий менеджмент), CRM (Управління взаємовідносинами з клієнтами), HR Management (Управління персоналом), Logistics (Логістика), Integration Tools (Інтеграційні інструменти). Лінії символізують взаємодію між модулями. Це означає, що дані з одного модуля автоматично передаються в інший без втручання людини. Наприклад, дані з CRM передаються у фінансовий модуль для прогнозу продажів, логістичні дані інтегруються з аналітикою для оптимізації поставок, інформація про продуктивність співробітників з HR модулю враховується в загальному аналізі. Іконки навколо лінійці невеликі зображення символізують основні переваги цифрових платформ: автоматизація (шестерні або технологічні символи), ефективність (іконка стрілки вгору показує ріст), співпраця (символ рукоштовування або обміну даними), аналіз(графіки чи звітність).

У загальному вигляді ілюстрація показує, як цифрова платформа дозволяє модулювати й автоматизувати всі аспекти діяльності МСП. Це робить бізнес-процеси прозорими, зручними, забезпечуючи повну взаємодію між різними елементами підприємства. У той же час проблема полягає у недостатній ефективності використання цифрових платформ малим і середнім бізнесом для організації і управління. Це може бути пов'язано з низкою факторів. Найбільш поширена причина – обмеженість ресурсів МСБ-підприємства часто не мають достатніх фінансових чи людських ресурсів для впровадження і оптимального використання цифрових платформ. Низький рівень цифрової грамотності: аналіз публікацій і власний досвід свідчать про те, що працівники та власники бізнесу можуть не володіти достатніми знаннями про функціонал платформ і їхню користь. Відсутність адаптованих моделей оцінки ефективності, не всі МСБ мають чіткі критерії для оцінювання, наскільки використання цифрової

платформи сприяє досягненню бізнес-цілей. Динамічність ринку технологій: швидкі зміни в технологіях ускладнюють адаптацію бізнесу до нових інструментів.

Можна виділити ключові властивості цифрових платформ, що забезпечують ефективність інноваційних кластерів МСП у машинобудуванні.

1. Інтеграція та взаємодія:

- *об'єднання учасників кластеру*-цифрові платформи створюють єдиний простір для комунікації між підприємствами, науково-дослідними установами, інвесторами, постачальниками та замовниками;
- *синхронізація процесів*: платформи дозволяють інтегрувати ланцюги постачання, проектування, виробництва та логістики, знижуючи витрати часу та ресурсів.

2. Доступ до даних та знань:

- *цифрові бази знань*: платформи забезпечують доступ до галузевих стандартів, технічної документації, досліджень, трендів та аналітики;
- *обмін досвідом*: учасники кластеру можуть ділитися найкращими практиками, технічними рішеннями та інноваціями.

3. Автоматизація та оптимізація.

Цифрові інструменти. Платформи надають доступ до сучасних рішень, таких як CAD/CAM-системи, інструменти моделювання, 3D-друку та систем управління проектами.

Оптимізація ресурсів. Алгоритми платформи можуть аналізувати дані про потреби учасників кластеру, пропонуючи ефективніші варіанти співпраці.

4. Можливість фінансування.

Фінансові сервіси. Платформи можуть забезпечувати доступ до грантів, програм підтримки МСП, або навіть організовувати краудфандинг для фінансування інноваційних проектів.

Конкурсний підхід. Використання цифрових платформ спрощує організацію конкурсів для вибору найбільш перспективних проектів.

5. Масштабованість:

- *доступ до глобальних ринків*: через платформу МСП можуть виходити на нові ринки, знаходити партнерів і клієнтів по всьому світу;
- *підтримка різних масштабів* – платформи адаптуються до потреб як малих, так і середніх підприємств, підтримуючи різні рівні складності проектів.

6. Безпека та прозорість:

- *захист даних*: платформи забезпечують кібербезпеку для конфіденційної інформації;
- *прозорість угод*: використання блокчейну або інших технологій дозволяє відстежувати операції, зменшуючи ризики шахрайства.

7. Стимулювання інновацій.

Відкриті інновації. Учасники можуть колективно працювати над новими продуктами та технологіями.

Екосистемний підхід. Платформа формує середовище, де різні гравці доповнюють один одного, сприяючи прискоренню інновацій

Спираючись на ці властивості та з урахування універсальних і специфічних факторів, пов'язаних із галуззю, масштабом діяльності та рівнем цифрової зрілості підприємств визначимо теоретичні підходи до оцінювання ефективності цифрових платформ для малих і середніх бізнесів (МСБ).

1. Модель створення цінності (Value Creation Model). Цей підхід акцентує увагу на тому, як цифрова платформа створює та розподіляє цінність для учасників (користувачів, бізнесу та партнерів). Основні показники: рівень залучення користувачів (engagement rate), зростання кількості активних користувачів, спрощення бізнес-процесів через платформу.

2. Трестороння модель ефективності цифрових платформ. Ця модель аналізує ефективність у трьох вимірах: технологічний вимір: якість платформи, продуктивність, доступність, масштабованість; економічний вимір: ROI (коефіцієнт рентабельності), економія витрат, збільшення доходів та соціальний вимір: вплив на взаємодію користувачів і партнерів, інклюзивність, зменшення бар'єрів для МСБ.

3. Модель цифрової зрілості (Digital Maturity Model). Цей підхід допомагає оцінити готовність підприємства до використання цифрових платформ. Платформа вважається ефективною, якщо вона відповідає рівню цифрової зрілості бізнесу. Виділяють початковий рівень, рівень інтеграції та рівень трансформації. На початковому рівні платформа вирішує базові завдання (наприклад, CRM, управління фінансами). На рівні інтеграції платформа об'єднує різні функції в єдину систему. На рівні трансформації платформа дає змогу бізнесу змінювати бізнес-моделі та працювати в нових умовах.

Наведемо практичні моделі оцінювання ефективності оцінювання ефективності цифрових платформ для малих і середніх підприємств (МСП).

4. Модель Balanced Scorecard (BSC) для цифрових платформ є чудовим інструментом для оцінювання ефективності цифрових платформ, особливо для малих і середніх підприємств (МСП). Вона дозволяє оцінити не лише фінансові результати, а й інші важливі аспекти, що забезпечують довгострокову конкурентоспроможність:

а) Фінанси. Ціль – забезпечити фінансову стабільність і рентабельність цифрової платформи. Система показників:

- ROI (Return on Investment): відношення прибутку до витрат на розробку та підтримку платформи.
- Чистий прибуток: результат діяльності платформи за певний період.
- Зменшення витрат: економія на процесах, автоматизованих платформою

б) метод збалансованих показників дозволяє оцінювати ефективність платформи за чотирма аспектами:

- *фінанси:* ROI, прибутковість, зменшення витрат;
- *клієнти:* рівень задоволеності користувачів, швидкість впровадження нових послуг;
- *внутрішні процеси:* оптимізація бізнес-процесів, інтеграція систем;

в) інновації та навчання: адаптивність платформи до змін, підтримка інновацій.

Модель TAM (Technology Acceptance Model). Ця модель оцінює ефективність через дві змінні:

- *перцепція корисності*: наскільки платформа полегшує бізнес-операції;
- *легкість використання*: наскільки платформа є інтуїтивною.

Модель Industry-Specific Platform Evaluation. Ця модель враховує специфіку галузі, наприклад:

- *для агросектору*: оцінка функцій для моніторингу врожайності, прогнозування кліматичних умов;
- *для ритейлу*: зручність платіжних систем, інтеграція з платформами e-commerce;
- для виробничого сектору: підтримка IoT, управління ланцюгами поставок.

Моделі впливу на продуктивність МСБ. Для МСБ розробляють моделі, що враховують їхні обмеження. Їх особливості у наступному:

- *простота впровадження* (відсутність потреби в складній технічній підтримці);
- *вартість володіння* (ТСО);
- *гнучкість масштабування під потреби бізнесу*.

Для оцінки ефективності цифрових платформ, які враховують особливості МСБ, специфіку галузі та масштаби діяльності, існують спеціалізовані моделі та адаптовані підходи. Ось декілька ключових моделей.

1. Модель TAM-SME (Technology Acceptance Model for Small and Medium Enterprises) [14]. Ця модель є адаптацією класичної *моделі прийняття технологій (TAM)* до реалій МСБ. Вона має певні переважні властивості:

- *Спрощені процеси впровадження*: обмеженість ресурсів в МСБ означає, що цифрова платформа має бути простою в інтеграції та використанні.
- *Ефективність у короткостроковій перспективі*: МСБ зазвичай очікують швидкого результату після впровадження.
- *Гнучкість та масштабованість*: здатність платформи адаптуватися до потреб бізнесу у міру його зростання.

Основні показники моделі : простота використання (Ease of Use), співвідношення витрат до вигоди (Cost-Benefit Ratio), рівень адаптації платформи до галузевих вимог.

2. Модель STOPE (Strategy, Technology, Organization, People, Environment) [15].

STOPE враховує п'ять ключових факторів, які впливають на ефективність цифрових платформ у МСБ:

1. *Стратегія (Strategy)*: наскільки платформа відповідає стратегічним цілям бізнесу.
2. *Технології (Technology)*: якість, інноваційність, інтеграція.
3. *Організація (Organization)*: здатність МСБ адаптувати свої процеси під платформу.
4. *Кадровий склад (People)*: рівень цифрової грамотності працівників.
5. *Середовище (Environment)*: вплив галузевих та регіональних факторів.

Галузева адаптація:

- Для виробничих МСБ: акцент на автоматизації.
- Для рітейлу: інтеграція з e-commerce.
- Для послуг: фокус на зручності клієнта.

3. Модель PERCEIVE (Performance, Environment, Resources, Customers, Innovation, Value, Engagement) [16].

Ця модель оцінює ефективність цифрової платформи через сім взаємопов'язаних елементів:

- *Performance*: продуктивність бізнесу після впровадження;
- *Environment*: вплив регіональних і законодавчих умов;
- *Resources*: ефективність використання ресурсів;
- *Customers*: покращення клієнтського досвіду;
- *Innovation*: можливість впровадження нових ідей;
- *Value*: створення доданої вартості;
- *Engagement*: рівень взаємодії всіх учасників (співробітники, клієнти, партнери).

Особливості моделі: для МСБ модель дозволяє аналізувати ефективність платформи на різних етапах її використання; галузевий підхід визначається через "Value" та "Environment".

4. Модель СВА (Cost-Benefit Analysis) для МСБ [17].

Цей підхід спеціально розроблений для малого і середнього бізнесу. Він базується на порівнянні витрат на впровадження та використання платформи з вигодами, які отримує бізнес. Основні характеристики моделі:

- *прямі вигоди*: економія часу, підвищення продуктивності.
- *непрямі вигоди*: покращення клієнтського досвіду, нові ринки.
- *прямі витрати*: підписка, інтеграція, навчання.
- *непрямі витрати*: збої в роботі під час впровадження, адаптація співробітників.

Переваги для МСБ: підходить для галузей із чіткими фінансовими показниками (наприклад, ритейл, виробництво, транспорт) та легко масштабується залежно від розміру бізнесу.

5. Модель DEA (Data Envelopment Analysis) для МСБ[18]. Модель DEA оцінює ефективність платформи через продуктивність та використання ресурсів, адаптуючись до особливостей галузей. Вхідні дані – витрати на впровадження платформи, навчання, інфраструктура, вихідні дані – дохід, продуктивність, клієнтська база.

Галузева специфіка. У послугах показник вихідних даних – рівень задоволеності клієнтів. У виробництві-продуктивність обладнання або працівників. У ритейлі – зростання продажів через платформу.

6. Модель SMART для МСБ[19].

Модель SMART дозволяє оцінювати ефективність платформи за п'ятьма принципами:

- *Specific (Конкретність)*: наскільки платформа відповідає потребам бізнесу.
- *Measurable (Вимірюваність)*: чіткі KPI (доходи, час виконання замовлень).
- *Achievable (Досяжність)*: чи може бізнес реально використовувати платформу.
- *Relevant (Актуальність)*: відповідність платформі галузевим вимогам.
- *Time-bound (Часові рамки)*: наскільки швидко платформа приносить результат.

Перевага цієї моделі у простоті в застосуванні для МСБ та фокусі на короткострокових і довгострокових результатах.

7. Модель KPI-Based Industry Analysis [20]

Ця модель орієнтована на галузеві KPI, наприклад:

- для *ритейлу*: зростання кількості продажів, швидкість обробки замовлень.
- для *логістики*: оптимізація маршрутів, час доставки.
- для *агросектору*: підвищення врожайності завдяки використанню платформ для моніторингу.

8. Модель DMM (Digital Maturity Model)[21].

Ця модель допомагає оцінити цифрову зрілість МСБ і відповідність платформи поточному етапу на різних рівнях:

- *рівень виживання*: базові функції платформи;
- *рівень стабільності*: інтеграція кількох функцій;
- *рівень конкурентоспроможності*: автоматизація ключових процесів;
- *рівень трансформації*: використання платформи для побудови нових бізнес-моделей.

Ці моделі забезпечують гнучкість в аналізі ефективності цифрових платформ для МСБ і враховують галузеві та регіональні особливості.

Висновки:

1. Мале та середнє підприємництво (МСП) в Україні завжди існувало у складних соціально-економічних умовах. Нинішня ситуація зумовлена подоланням третьої хвилі економічної кризи починаючи з 2014 року і нині характеризується ключовою позицією сектору МСП в економіці. Незважаючи на це, розвиток МСП є одним із першочергових пріоритетів Уряду України, що закріплено в Угоді про асоціацію України з Європейським Союзом (Угода про асоціацію з ЄС) та відображено у Стратегії розвитку малого і середнього підприємництва в Україні на період до 2020 року, схваленої розпорядженням Кабінету Міністрів України.
2. Малі та середні підприємства забезпечують значну частку зайнятості населення, утримуючи більше 60 % робочої сили. Це робить їх критично важливими для стабільності ринку праці та соціально-економічного розвитку країни, оскільки вони надають робочі місця в різних галузях і регіонах. МСБ є джерелами інновацій і нових бізнес-моделей, завдяки їхній гнучкості. Вони швидко реагують на змінні ринкові умови, впроваджують новітні технології та розробляють

креативні підходи до ведення бізнесу, що сприяє розвитку інноваційної екосистеми в Україні. Малі та середні підприємства сприяють розвитку регіонів, зменшують економічні диспропорції між різними частинами країни та створюють нові робочі місця на місцевому рівні. МСП відіграють ключову роль у підвищенні рівня життя місцевого населення, підтримці локальних економік та стимулюванні соціальної інтеграції. Малі та середні підприємства в Україні активно розвивають експортний потенціал. Близько 25 % українських МСБ займаються експортом, і цей показник постійно зростає. Основними експортними напрямками є Європейський Союз, Сполучені Штати Америки та країни Азії.

3. Для розвитку малого та середнього бізнесу в Україні існують перешкоди та виклики. До них у першу чергу відноситься доступ до фінансування: МСБ часто мають обмежений доступ до фінансових ресурсів, таких як кредити та інвестиції. Високі відсоткові ставки, вимоги до забезпечення та бюрократичні процедури ускладнюють отримання фінансування, адміністративні та регуляторні бар'єри, бюрократія та складність регуляторних вимог значно ускладнюють діяльність МСБ. Постійні зміни в законодавстві, складні процедури отримання ліцензій та корупція в державних установах створюють додаткові виклики. Відсутність належної системи управління ускладнює організацію бізнес-процесів, облік та аналіз даних, контроль фінансових показників і управління персоналом. Це призводить до неефективного використання ресурсів, втрати клієнтів і затримок у розвитку компанії. Неможливість забезпечити ефективне управління також ускладнює стратегічне планування та прийняття обґрунтованих рішень.

4. Вирішення зазначених та інших проблем МСП потребує комплексного підходу як з боку підприємців, так і з боку держави. Цифровізація та ІТ-рішення можуть значно поліпшити цей процес з урахуванням того, що сучасний ІТ-ринок пропонує ефективні технологічні рішення, що допомагають покращити якість сервісу, залучити нових клієнтів, освоїти нові ринки, аналізувати споживчу поведінку та попит, а також моніторити і цифровізувати продажі. Цифрові інструменти дозволяють усунути неефективні бізнес-процеси, зменшити посередництво, здешевити послуги та прискорити їх надання, що скорочує

витрати і мінімізує помилки через людський фактор. Але впровадження цифрових технологій стримується відсутністю цілого ряду методологічних пропозицій як з боку Уряду, так із боку вчених. Найбільшою проблемою є кадрова політика. З метою її вирішення вважається доцільним наголошення в державі всеукраїнського всеобучу для менеджменту МСП та за його результатами на законодавчому рівні ввести сертифікацію для майбутніх керівників і засновників МСП.

БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК:

1. Офіційний сайт Державної служби статистики України. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua/>
2. Статистичний щорічник України за 2020 рік / За ред. І. Є. Вернера. Київ : Державна служба статистики. України, 2021. 455 с. URL: http://www.ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat_u/2021/zb/11/Yearbook_2020.pdf
3. Горюнов Д., Кравченко О. Огляд малого і середнього підприємництва в Україні. Офіс розвитку малого і середнього підприємництва. 2020. URL: https://drive.google.com/file/d/1I2ckLnFpxcbePvy_ymQIJMi5Wci5RKxP/view
4. Сидорук І. С. Аналіз стану та проблеми розвитку малого підприємництва в Україні. *Підприємство та інновації*, 2021. № 18. С. 67–72. URL: <http://www.ei-journal.in.ua/index.php/journal/article/view/441/428>
Випуск # 36 / 2022 Економіка та суспільство. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2022-36-46>
5. Бортнік С. М. Функціонування малого і середнього підприємництва в Україні: сучасний стан та перспективи розвитку. *Економіка та суспільство*. Випуск № 60 / 2024
DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-60-144>
6. Горохова Т. (2022). Стратегії використання цифрових інструментів у діяльності малого і середнього бізнесу під час економічної кризи. *Економіка та суспільство*, (39). <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2022-39-12>
7. Chatterjee S., Chaudhuri R., Vrontis D. and Galati A. Influence of managerial practices, productivity, and change management process on organizational innovation capability of small and medium businesses. *European Business Review*. 2023. Vol. 35 No. 5. pp. 839–859. DOI: <https://doi.org/10.1108/EBR-02-2023-0049>.
8. Рачинська Г., Дмитровська В., Галушак І. (2024). Інноваційний підхід до управління малим та середнім бізнесом. *Економіка та суспільство*, (60). <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-60-144>
9. Пушкар Т. А., Соболева Г. Г., Славута О. І. Цифровізація як фактор забезпечення конкурентоспроможності підприємства. *Сталий розвиток економіки*. № 2 (47), 2023 DOI: <https://doi.org/10.32782/2308-1988/2023-47-24>
10. Боденчук Лілія Борисівна Ліганенко Ірина Віталіївна. Малий і середній бізнес та цифрові платформи: можливості та загрози. *European scientific journal of Economic and Financial innovation*. №1(7), 202. URL: <https://journal.eae.com.ua>
11. Цифровізація економіки України: трансформаційний потенціал: монографія / В. П. Вишневський, О. М. Гаркушенко, С. І. Князев, Д. В. Липницький, В. Д. Чекіна; за ред. В. П. Вишневського та С. І. Князева; НАН України, Інститут економіки промисловості. Київ: Академперіодика, 2020. 188 с.
12. Ylä-Kujala A., Kouhia-Kuusisto K., Ikäheimonen T., Laine T. and Kärri T. 12. Management accounting adoption in small businesses: interfaces with challenges and performance. *Journal of*

Accounting & Organizational Change. 2023. vol. 19 № 6. pp. 46–69. DOI: <https://doi.org/10.1108/JAOC-07-2022-0100>.

13. Bodenchuk L., Liganenko I. Малий і середній бізнес та цифрові платформи: можливості та загрози. Європейський науковий журнал Економічних та Фінансових інновацій, 2021. 1(7), 4–13. DOI: <https://doi.org/10.32750/2021-0101>

14. Technology Acceptance Model (TAM) for the Implementation of Knowledge Acquired model for SME. URL: <https://ieeexplore.ieee.org/document/9211279>

15. How To Use the People, Process, and Technology (PPT) Framework for Efficiency. URL: <https://usewhale.io/blog/people-process-and-technology/>

16. Jalan Cabe Raya, Pondok Cabe, Pamulang, Tangerang Selatan. Technology Adoption in Small-Medium Enterprises based on Technology Acceptance Model: A Critical Review. *Journal of Information Systems Engineering and Business Intelligence*. Vol.7, No.2, October 2021. URL: <https://www.researchgate.net>

18. Лизньова А.Ю., Туршин В.С. DEA-аналіз як метод прийняття альтернативних управлінських рішень, 2014. *ekonomika_i_menedgment/tom3/15*. URL: <https://confcontact.com>

19. SMART цілі для малого бізнесу. URL: <https://teletype.in/@yarova1985/AO3vJeUKZ>

20. Methodological Basis. /<https://www.researchgate.net/publication/>

21. Digital Maturity Model (DMM): A blueprint for digital transformation chrome-extension: URL: <https://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.tmforum.org/wp-content/uploads/2017/05/DMM-WP-2017-Web.pdf>.

REFERENCES:

1. Ofitsiyni sait Derzhavnoi sluzhby statystyky Ukrainy. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua/>
2. Statystychnyi shchorichnyk Ukrainy za 2020 rik / Za red. I. Ye. Vernera. Kyiv : Derzhavna sluzhba statystyky. Ukrainy, 2021. 455 s. URL: http://www.ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat_u/2021/zb/11/Yearbook_2020.pdf
3. Horiunov D., Kravchenko O. Ohliad maloho i serednoho pidpriemnytstva v Ukraini. Ofis rozvytku maloho i serednoho pidpriemnytstva. 2020. URL: https://drive.google.com/file/d/1I2ckLnFpxcbePvy_ymQIJMi5Wci5RKxP/view
4. Sydoruk I. S. Analiz stanu ta problemy rozvytku maloho pidpriemnytstva v Ukraini. *Pidpriemnytstvo ta innovatsii*, 2021. № 18. S. 67–72. URL: <http://www.ei-journal.in.ua/index.php/journal/article/view/441/428>
5. Vypusk # 36 / 2022 *Ekonomika ta suspilstvo*. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2022-36-46>
5. Bortnik S. M. Funktsionuvannia maloho i serednoho pidpriemnytstva v Ukraini: suchasnyi stan ta perspektyvy rozvytku. *Ekonomika ta suspilstvo*. Vypusk № 60 / 2024 DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-60-144>
6. Horokhova T. (2022). Stratehii vykorystannia tsyfrovyykh instrumentiv u diialnosti maloho i serednoho biznesu pid chas ekonomichnoi kryzy. *Ekonomika ta suspilstvo*, (39). <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2022-39-12>
7. Chatterjee S., Chaudhuri R., Vrontis D. and Galati A. Influence of managerial practices, productivity, and change management process on organizational innovation capability of small and medium businesses. *European Business Review*. 2023. Vol. 35 № 5. pp. 839–859. DOI: <https://doi.org/10.1108/EBR-02-2023-0049>.
8. Rachynska H., Dmytrovska V., Halushchak I. (2024). Innovatsiyni pidkhid do upravlinnia malym ta serednim biznesom. *Ekonomika ta suspilstvo*, (60). <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-60-144>
9. Pushkar T. A., Sobolieva H. H., Slavuta O. I. Tsyfrovizatsiia yak faktor zabezpechennia konkuretopromozhnosti pidpriemstva. *Stalyi rozvytok ekonomiky*. № 2 (47), 2023 DOI: <https://doi.org/10.32782/2308-1988/2023-47-24>

10. Bodenchuk Liliia Borysivna Lihanenko Iryna Vitaliivna. Malyi i serednii biznes ta tsyfrovi platformy: mozhlyvosti ta zahrozy. *European scientific journal of Economic and Financial innovation*. №1(7), 2021. URL: <https://journal.eae.com.ua>
11. Tsyfrovizatsiia ekonomiky Ukrainy: transformatsiinyi potentsial: monohrafiia / V. P. Vyshnevskiy, O. M. Harkushenko, S. I. Kniaziev, D. V. Lypnytskyi, V. D. Chekina; za red. V. P. Vyshnevskoho ta S. I. Kniazieva; NAN Ukrainy, Instytut ekonomiky promyslovosti. Kyiv: Akademperiodyka, 2020. 188 s.
12. Ylä-Kujala A., Kouhia-Kuusisto K., Ikäheimonen T., Laine T. and Kärri T. 12. Management accounting adoption in small businesses: interfaces with challenges and performance. *Journal of Accounting & Organizational Change*. 2023. vol. 19 № 6. pp. 46–69. DOI: <https://doi.org/10.1108/JAOC-07-2022-0100>.
13. Bodenchuk L., Liganenko I. Malyi i serednii biznes ta tsyfrovi platformy: mozhlyvosti ta zahrozy. *Yevropeyskyi naukovyi zhurnal Ekonomichnykh ta Finansovykh innovatsii*, 2021. 1(7), 4–13. DOI: <https://doi.org/10.32750/2021-0101>
14. Technology Acceptance Model (TAM) for the Implementation of Knowledge Acquired model for SME. URL: <https://ieeexplore.ieee.org/document/9211279>
15. How To Use the People, Process, and Technology (PPT) Framework for Efficiency. URL: <https://usewhale.io/blog/people-process-and-technology/>
16. Jalan Cabe Raya, Pondok Cabe, Pamulang, Tangerang Selatan. Technology Adoption in Small-Medium Enterprises based on Technology Acceptance Model: A Critical Review. *Journal of Information Systems Engineering and Business Intelligence*. Vol.7, № 2, October 2021. URL: <https://www.researchgate.net>
18. Lyznova A.Iu., Turshyn V.S. DEA-analiz yak metod pryiniattia alternatyvnykh upravlinskykh rishen. 2014_04_25_ekonomika_i_menedgment/tom3/15. URL: <https://confcontact.com>
19. SMART tsili dlia maloho biznesa. URL: <https://teletype.in/@yarova1985/AO3vJeUKZ>
20. Methodological Basis. /<https://www.researchgate.net/publication/>
21. Digital Maturity Model (DMM): A blueprint for digital transformation chrome-extension: URL: <https://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.tmforum.org/wp-content/uploads/2017/05/DMM-WP-2017-Web.pdf>

Надійшла до редакції 27.10 2024 р.