

**С. С. Герасименко,***доктор економічних наук, професор,**завідувач кафедри,**E-mail: serguey106@ukr.net**Researcher ID: K-5722-2018,**ORCID: 0000-0002-6522-3091;***Г. В. Голубова,***кандидат економічних наук, доцент,**доцент кафедри,**E-mail: g\_kondrya@ukr.net,**Researcher ID: I-6414-2018,**ORCID: 0000-0003-4847-5235;**кафедра статистики, інформаційних технологій**та математичних методів в економіці,**Національна академія статистики, обліку та аудиту*

## **Business Intelligence як основа управління бізнесом та сучасні виклики перед статистикою**

У статті узагальнено принципи та характеристики бізнесу: орієнтація на одержання прибутку; орієнтація на споживача; стратегічність та креативність мислення; самостійність та готовність ризикувати; вміння будувати систему ділових комунікацій. Описані фактори мікро- та макросередовища, що впливають на підприємницьку діяльність. Зазначено, що динамічний темп виробництва й накопичення великих масивів даних, диджиталізація економіки та суспільства створюють виклики на ринку праці для бізнес-аналітиків. Розглянуто поняття та критерії business intelligence.

Серед статистичних методів оцінювання бізнес-процесів авторами вказано на актуальність: PEST-аналізу, який базується на методі експертних оцінок; закону випадкових чисел, зокрема обчислення математичного сподівання як очікуваного фінансового ефекту чи, власне, ризику; імітаційного моделювання як статистичного експерименту, результатами якого є пропозиції та рекомендації щодо покращання бізнес-процесів; статистичних інструментів контролю якості, що використовуються для оцінювання виробничих процесів, та ін. Наведено схему SWOT-аналізу в контексті функціонування бізнесу та вказані переваги й недоліки цього методу.

Описано сучасні виклики, що стоять перед офіційною статистикою та стосуються запровадження експериментальної статистики, імплементації адміністративних даних у виробництво офіційної статистичної інформації, вивчення нових методів і джерел статистичної інформації тощо.

Висвітлено нормативно-правове поле України, яке регулює підприємницьку діяльність та принципи розвитку малого й середнього бізнесу в державі, як таких, що відіграють провідну роль у ринковій економіці. Обґрунтовано важливість моніторингу підприємницької діяльності та наявності належного статистичного і програмного забезпечення для прийняття ефективних управлінських рішень у сфері бізнесу.

**Ключові слова:** *business intelligence, бізнес, бізнес-процеси, управління, статистичне забезпечення, SWOT-аналіз.*

**Постановка проблеми.** Бізнес не може існувати ізольовано від середовища, яке його оточує. Вивчення характеристик та кон'юнктури зовнішнього середовища, факторів, що впливають на бізнес, а також аналіз внутрішніх бізнес-процесів є запорукою успішної підприємницької діяльності.

Середовище визначає форми збуту продукції, цінову політику на ринках, асортимент, уподобання та багато інших особливостей, які в подальшому впливають на організацію і ведення бізнесу. Керівництво суб'єктом підприємницької діяльності не чинить прямого впливу на зовнішнє середовище,

однак, володіючи відповідними статистичними методами збирання й оброблення даних, аналізу і прогнозування бізнес-процесів, здатне розробляти та забезпечувати реалізацію ефективних управлінських рішень. Важливим є визначення та оцінювання впливу факторів зовнішнього середовища, що лежать в основі створення бізнес-проектів, розроблення стратегічних планів розвитку бізнесу, оцінювання рівня привабливості обраної галузі для бізнесу тощо.

Статистичний моніторинг підприємницької діяльності забезпечує формування бази даних про результати виробничо-фінансової діяльності підприємства. Така інформація є необхідною, зо-

крема, для здійснення аналізу фінансового стану підприємств, оцінювання сильних і слабких сторін його комерційної діяльності, виявлення внутрішньовиробничих резервів тощо. Паралельно слід дослідити інфляційні процеси в державі, проаналізувати кон'юнктуру фінансових і товарних ринків, конкурентоспроможність фірм-конкурентів, інноваційність галузей економіки тощо.

Водночас слід зауважити, що у значній частині випадків через відсутність відповідних теоретико-методичних напрацювань підприємці вимушені приймати управлінські рішення, не володіючи достатньою інформацією про внутрішні бізнес-процеси та тенденції розвитку зовнішнього середовища. У зв'язку з цим у сучасних умовах інтенсивного розвитку інформаційного суспільства, диджиталізації економіки, у контексті роботи з бізнес-даними та big data роль статистики і статичних знань в управлінні бізнесом зростає.

#### **Аналіз останніх досліджень та публікацій.**

Багато науковців і практиків присвятили свої праці менеджменту в бізнесі, принципам побудови бізнесу, креативності бізнес-проектів тощо. Серед світових науковців слід відмітити роботи Д. Паул, Д. Єйтса та Дж. Кедла [1], М. Портера [2], М. Хаммера та Д. Чампі [3], Д. Харрінгтона [4], М. Робсона [5] та ін. Серед вітчизняних дослідників теоретико-методичні засади та принципи побудови бізнесу вивчали Л. Гетьман [6], О. Гончарова [7], О. Лиса та А. Завгородня [8], Л. Смоляр та Л. Здрілюк [9] і багато інших. Окремі аспекти дослідження ролі статистики, статистичних методів аналізу бізнес-процесів, підготовки фахівців Data Science згадані в публікаціях С. Герасименка [10], Р. Моторина [11], теоретико-методичні засади статистичного забезпечення управління економікою описані в працях А. Головача, В. Захожая та І. Манцурова [12].

Більшість існуючих підходів до бізнес-процесів як економічної категорії тісно пов'язані з тлумаченням визначення, наданого авторами теорії реінжинірингу М. Хаммером та Дж. Чампі. У своїй роботі автори визначають бізнес-процес як організований комплекс дій, в яких на основі одного чи більше видів вихідних даних створюється цінний для клієнта результат [3].

У своїх роботах О. Гончарова зазначає чотири основні підходи до покращення бізнес-процесів: методика швидкого аналізу рішення (FAST); бенчмаркінг процесу; перепроєктування процесу; реінжиніринг процесу. Останній підхід науковиця вважає найрадикальнішим з усіх процесів.

О. Лиса та А. Завгородня досліджують систему побудови business intelligence (бізнес-аналітики), в основі якої лежить поглиблений аналіз бізнес-даних на підставі використання технологій баз даних та прикладних аналітичних програм.

Операційний центр управління бізнесом, зазначають Л. Смоляр та Л. Здрілюк, має ґрунтуватися на моніторингу виконання процесів, порівнянні планових і фактичних значень показників процесів та здійснення коригуючих дій.

У роботах багатьох учених-статистиків досліджується спільна тема – забезпечення належного моніторингу й об'єктивний статистичний аналіз бізнес-середовища та внутрішніх бізнес-процесів підприємства з метою обґрунтування прийняття ефективних управлінських рішень.

Метою статті є обґрунтування зростаючої ролі статистики в управлінні бізнесом та окреслення шляхів вирішення основних завдань, що постають у зв'язку з цим перед сучасною статистикою.

**Результати дослідження.** Бізнес можна визначити як сукупність ділових відносин суб'єктів підприємницької діяльності, спрямованих на задоволення потреб споживачів та на особисту вигоду власників бізнесу. В основі будь-якої бізнес-ідеї закладається загальновідомий економічний принцип – мінімізація витрат та максимізація прибутків. Характерними ознаками бізнесу є:

- орієнтація на одержання прибутку;
- орієнтація на споживача;
- стратегічність та креативність мислення;
- самостійність та готовність ризикувати;
- вміння будувати систему ділових комунікацій.

Синтез цих характеристик дозволяє розробити вдалий бізнес-проект, реалізувати його та досягнути успіху. У сучасному інформаційному середовищі в основі бізнесу, окрім адаптації доступних ресурсів та їх ефективного використання, лежить вміння структурувати масштабні потоки інформації про бізнес-процеси, аналізувати їх на різних етапах бізнесу, об'єктивно оцінювати ризики тощо. Тому сьогодні на бізнес-аналітиків на ринку праці існує великий попит.

Для розвитку бізнесу важливим є вдала стратегія та ефективність менеджменту, водночас у структурі деяких підприємств донині залишився такий традиційний елемент, як планово-економічний відділ (ПЕВ). Ефективність роботи відділу бізнес-аналізу має відображатись у формуванні єдиної економічної політики фірми на основі аналізу стану і тенденцій розвитку, формування цінової політики тощо. Слід зауважити, що в сучасних умовах розвитку бізнесу відбувається суттєва трансформація, принципи роботи ПЕВ удосконалюються відповідно до вимог сьогодення шляхом імплементації підходу Business Intelligence. А саме, методологічні засади діяльності ПЕВ змінюються на Business Intelligence (BI), під якою розуміють набір методик, алгоритмів, процесів, архітектури й технологій підготовки даних та їх перетворення на корисну і змістовну інформацію, що використовується для прийняття рішень,

ефективних щодо стратегії, тактики і функціонування компанії.

З погляду дослідження факторів впливу на підприємницьку діяльність виокремлюють макро- та мікросередовище. У структурі останнього основними складовими є покупці, клієнти, конкуренти, постачальники, державні установи, інші інституційні одиниці тощо. Статистичні методи аналізу у контексті мікросередовища становлять теоретичні засади маркетингових досліджень.

У структурі макросередовища виокремлюють такі групи впливу, як політичні, економічні, соціальні, технологічні, екологічні, культурно-демографічні, міжнародні, структурні тощо. Перші чотири групи справляють основний вплив на діяльність бізнесу, тому їх покладено в основу базової методики аналізу макросередовища, яка отримала назву PEST-аналіз (policy, economy, society, technology).

PEST-аналіз базується на методі експертних оцінок. Формування експертної групи зазвичай здійснюється з числа спеціалістів, які є добре обізнаними зі специфікою умов функціонування бізнесу у певній галузі, мають високий рівень кваліфікації та спроможні надати оцінку тим або іншим

факторам середовища. Для вивчення узгодженості думки експертів використовують різні статистичні тести, наприклад непараметричний тест Вілкоксона – для перевірки відмінностей між думками двох експертів (двох груп), або тест Фрідмана, що є непараметричною альтернативою, – для перевірки відмінностей між декількома групами, тощо.

Одним із популярних аналітичних методів оцінювання сильних та слабких сторін компанії є SWOT-аналіз, рис. 1. Квадрант SWOT характеризує:

- Strengths – сильні сторони компанії (наприклад доступніші ціни, вища якість продукції, кращий клієнтський сервіс тощо).
- Weaknesses – слабкі сторони компанії (наприклад неефективна рекламна політика, низький рівень автоматизації виробничого процесу тощо).
- Opportunities – перспективні можливості компанії (наприклад скоротити витрати на виробництво продукції, покращити логістику, розширити клієнтську базу, виграти тендер тощо).
- Threats – загрози для компанії, тобто ризики, що можуть завдати компанії збитків (наприклад обвал акцій компанії, різке зростання курсу долара тощо).

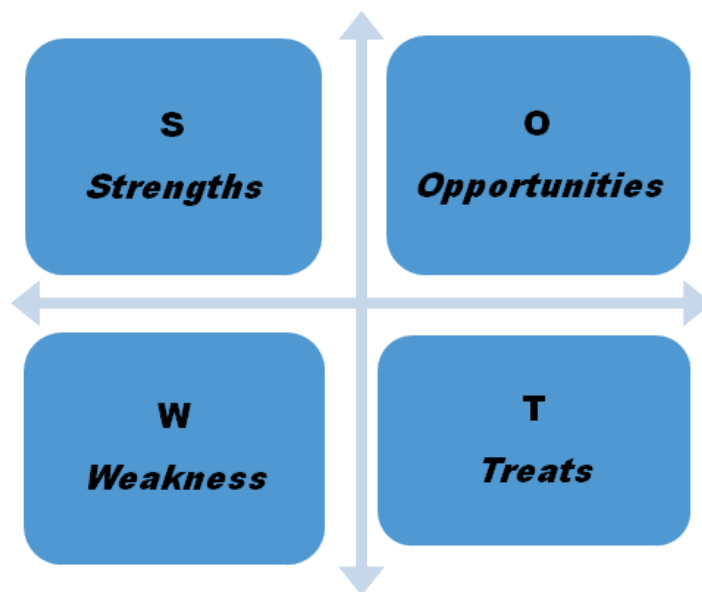


Рис. 1. Схема SWOT-квадранта

Умовно сильні та слабкі сторони компанії можна віднести до внутрішніх факторів, а можливості розвитку бізнесу та загрози – до зовнішніх. Однак SWOT-аналіз не завжди є показовим та об'єктивним, тому для отримання надійніших результатів потрібна інформація з різних сфер (обліково-статистична, маркетингова, фінансова тощо).

Ефективне управління якістю виробничих процесів неможливе без використання статистичних методів контролю якості, що базуються на математичній статистиці. Метод статистичного контролю

якості з'явився у 30-х роках минулого століття і пов'язаний із розширенням та інтеграцією промислового застосування контрольних карт. За ступенем складності статистичні методи контролю якості можна поділити на такі три категорії [13]:

- I. Елементарні статистичні методи.
- II. Проміжні статистичні методи.
- III. Передові статистичні методи.

До першої категорії належать сім японських інструментів контролю якості, що є найбільш вживаними і дотепер: 1) контрольні листки; 2) діа-

грама Парето; 3) метод розшарування; 4) гістограма; 5) діаграма розкиду; 6) причинно-наслідкова діаграма Ісікави; 7) контрольна карта. Ці методи контролю якості можуть застосовуватись у будь-якій послідовності, на будь-якому циклі виробництва і в будь-якому поєднанні. Їх можна розглядати як цілісну систему і як окремі інструменти аналізу.

В оцінюванні бізнес-процесів нерідко маркетологи та фінансові аналітики використовують закон випадкових величин. Зокрема, для оцінювання величини ризиків фірми чи в рамках проведення маркетингового дослідження (наприклад з метою виявлення ступеня задоволення продукцією підприємства тощо). Для цього обчислюють математичне сподівання, тобто очікуване значення дискретної випадкової величини:

$$\mu = E(X) = \sum x_i p_i$$

де  $\mu$  – середнє значення для випадкової величини  $X$ ;  $p_i$  – відповідна ймовірність для  $x_i$ ;  $x_i$  – значення випадкової величини.

Великі бізнес-компанії, що мають потужний інтелектуальний ресурс та сучасні програмні продукти, можуть дозволити собі застосування імітаційного моделювання для оцінювання бізнес-процесів. Це універсальний метод аналізу й оцінки ефективності систем, поведінка яких багато в чому залежить від виникнення випадкових подій. В основі імітаційного моделювання лежить метод Монте-Карло (статистичний експеримент). Цей метод потребує використання потужних інформаційних технологій та реалізується у чотири етапи:

- 1) побудова моделі бізнес-процесу;
- 2) обробка моделі у відповідному програмному середовищі;
- 3) аналіз отриманих результатів;

4) оцінка альтернативних сценаріїв розвитку бізнесу.

З метою аналізу вартості процесу (ABC-аналіз) також використовують метод імітаційного моделювання. Результатом таких досліджень, як правило, є пропозиції і рекомендації щодо покращення бізнес-процесів, наприклад оптимізації виробничого процесу чи збільшення продуктивності праці тощо.

Системи бізнес-аналітики працюють завдяки відповідним комп'ютерним програмам, які найчастіше оснащені інструментами візуальної звітності за наявності інтуїтивно зрозумілого та потужного інтерфейсу. Такі інструменти спрощують бізнесу створення прогнозних сценаріїв, історичний аналіз та проведення багатоваріантного тестування [14].

Компанії використовують різне програмне забезпечення (власної розробки, купують або використовують безкоштовні версії) задля роботи з великими масивами даних, їх обробки та аналізу. Умовно такі програмні засоби можна поділити на дві категорії:

- 1) reporting and analysis – засоби для формування звітності та поточного аналізу;
- 2) advanced analytics software – розширена аналітика, охоплює засоби вилучення даних (data mining) і статистичне програмне забезпечення (statistical software), на основі якого реалізуються методи багатовимірного аналізу (кластеризація, нейронні мережі, нелінійні моделі, лінійні та логістичні регресії, метод головних компонент тощо), моделювання бізнес-процесів, прогнозування тощо.

Високий темп створення та накопичення великих масивів даних, диджиталізація економіки та суспільства створюють додаткові виклики на ринку праці для бізнес-аналітиків (табл. 1, розроблено авторами).

Таблиця 1

Сучасні виклики перед бізнес-аналітиками

Умови	Статистичний моніторинг	Аналітична статистика	Бізнес-статистика
Джерела інформації (офіційна статистика, відомча статистика, дані вибіркового обстеження, соціологічних, маркетингових досліджень тощо)	Зведення, групування, структуризація обліково-статистичних даних та візуалізація інформації	Здійснення аналізу в статистиці та динаміці (описова статистика, індексний метод, факторний аналіз, аналіз динаміки та тенденцій розвитку, кореляційно-регресійний аналіз тощо)	Моделювання та прогнозування бізнес-процесів (використання математичних методів та моделей; багатовимірні методи аналізу)
Професійні навички	Розуміння загальних принципів зведення та групування, вміння працювати з ПК	Розуміння загальних принципів економічної теорії, економічного аналізу, володіння методами статистики, економетрики	Data Science (машинна обробка великих масивів даних, прикладна статистика, теорія ймовірностей та математична статистика, моделювання, програмування)
Засоби роботи з даними	MS Office, Google Sheets, Google Analytics тощо		Stat software (Statistica, R-studio, Python, SPSS, NCSS та багато інших)

На окрему увагу заслуговують питання створення та використання статистичного забезпечення в управлінні малим і середнім бізнесом, що відіграє провідну роль у ринковій економіці, у т. ч. і в економіці України. Вагомою є роль державної підтримки малого та середнього бізнесу, податкових преференцій, кредитних канікул, інформаційної підтримки бізнесу тощо. Малий і середній бізнес найшвидше реагують на зміни в уподобаннях споживача, зміни кон'юнктури ринку, сприяють формуванню середнього класу населення тощо.

Законом України “Про розвиток та державну підтримку малого і середнього підприємництва в Україні” [15] визначено основні напрями державної політики, серед яких на окрему увагу заслуговують:

- запровадження спрощеної системи оподаткування, обліку та звітності для суб'єктів малого підприємництва;
- забезпечення фінансової державної підтримки малих і середніх підприємств шляхом запровадження державних програм кредитування;
- сприяння розвитку інфраструктури підтримки малого і середнього підприємництва;
- сприяння спрощенню дозвільних процедур та процедур здійснення державного нагляду (контролю), отримання документів дозвільного характеру для суб'єктів малого і середнього підприємництва;
- організація підготовки, перепідготовки та підвищення кваліфікації кадрів для суб'єктів малого і середнього підприємництва;

Інформаційна державна підтримка, згідно з вищезгаданим Законом, базується на статистичному моніторингу, результати якого мають характеризувати:

1) об'єктивний стан розвитку малого і середнього підприємництва; 2) ефективність виконання державних, регіональних і місцевих програм розвитку малого і середнього підприємництва. Також моніторинг надає економічну, правову, статистичну, виробничо-технологічну, маркетингову інформацію, необхідну для забезпечення розвитку суб'єктів малого і середнього підприємництва тощо.

Динамічний розвиток інформаційного суспільства, цифрової економіки та Big data не зменшує великої ролі офіційної статистики у створенні належного статистичного забезпечення управління бізнесом. Своєю чергою, офіційна статистика України продовжує розвиватися з огляду на засади функціонування офіційної статистики в країнах з розвинутою економікою. Зокрема, у законі України № 2524 “Про офіційну статистику” від 16.08.2022 року [16, набрання чинності, відбудеться 01.01.2023 р.], розробленому на виконання статті 355 глави 5 розділу V Угоди про асоціацію між Україною та Європейським Союзом, сказано, що офіційна статистика має розроблятися та поширюватися національними статистичними органами, особливо в частині визначення методології, методів та джерел отримання даних, відповідно до європейських принципів. Набуття чинності цим законом стане підґрунтям забезпечення професійної діяльності органів державної статистики, а також виконання зобов'язань, передбачених Угодою, зокрема щодо створення статистичної інформації, наявність якої сприятиме організації і веденню підприємницької діяльності. Основні положення цього законопроекту подано на рис. 2 (узагальнено авторами).



Рис. 2. Сучасні виклики перед статистикою

У сфері бізнесу активно розвивається Data Mining, що трактується як видобуток даних. Застосування Data Mining у різних сферах економіки надає більш повне й реальне уявлення про поточний стан бізнесу. З погляду статистичного моніторингу це своєрідний синдикат між офіційною статистикою, відомчою статистикою, бізнес-статистикою та альтернативними джерелами інформації, корисними у створенні потужної інформаційної бази, що є носієм всебічної інформації про суб'єкт бізнесу та слугує основою для бізнес-аналізу.

**Висновок.** Розроблення та забезпечення виконання ефективних управлінських рішень у підприємницькій діяльності вимагає створення, впровадження та постійного вдосконалення у зв'язку з підвищенням ступеня інформатизації суспільства й ускладненням форм і методів ведення бізнесу, відповідного статистичного забезпечення управління. За результатами вивчення сучасних викликів, які стоять перед статистикою та бізнес-аналітиками, у статті сформульовано основні вимоги щодо останніх на сучасному ринку праці. Зокрема, від них вимагається:

- розуміння сутності економічних процесів за будь-якими видами діяльності;
- бізнес-орієнтоване мислення та аналітичний склад розуму;

- вміння структурувати великі масиви інформації;
- високий рівень володіння програмними продуктами для обробки та аналізу даних;
- готовність постійно навчатися та розвиватися;
- відповідальність, ініціативність, креативність.

**Напрямок подальших досліджень.** Отримання знань і вмінь у сфері бізнес-аналізу має забезпечуватися належною організацією системи підготовки та перепідготовки кадрів бізнес-статистиків з огляду на зростаючу цифровізацію економіки та міжнародну інтеграцію. Зважаючи на це, автори вбачають напрямами своїх подальших досліджень поглиблене вивчення потреб сучасного бізнесу в отриманні інформації, яка б відповідала прогресивному рівню розвитку статистики, інформатики та управління.

Результатом такого дослідження має стати удосконалення навчальних планів освітньо-професійної програми “Прикладна статистика та бізнес-аналітика”, а також розроблення нових навчальних курсів, опанування яких дозволить фахівцям з бізнес-аналітики надавати керівникам бізнесу вичерпну, надійну інформацію, придатну для прийняття обґрунтованих ефективних управлінських рішень.

### Список використаних джерел

1. Business Analysis / ed. By D. Paul, D. Yeates, J. Cadle; BCS The Chartered Institute for IT. 2nd ed. Swindon: BISL, 2010. xxviii + 273 p. URL: <https://repository.unikom.ac.id/48164/1/BCS.Business.Analysis.2nd.Edition.1906124612.pdf>
2. Porter M. E., Millar V. E. How Information Gives You Competitive Advantage. *Harvard Business Review*. 1985. No. 4. P. 149–160. URL: <https://hbr.org/1985/07/how-information-gives-you-competitive-advantage>
3. Hammer M., Champy J. Reengineering the Corporation: A Manifesto for Business Revolution. 2nd ed. New York: Harper Business, 2006. 272 p.
4. Харрінгтон Дж., Эсселинг К. С. Оптимизация бизнес-процессов: документирование, анализ, управление, оптимизация. СПб: Азбука, БМикро, 2003. 317 с.
5. Robson M. A., Ullah Ph. Practical Guide to Business Process Re-engineering. Aldershot: Gower Pub Co, 1996. 97 p.
6. Гетьман Л. Г. Бізнес-середовище міжнародної економічної діяльності на сучасному етапі. *Ефективна економіка*. 2017. № 1. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=5397>
7. Гончарова О. М. Реінжиніринг бізнес-процесів як спосіб підвищення ефективності управління. *Ефективна економіка*. 2012. № 2. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=943>
8. Лиса О. В., Завгородня А. О. Оптимізація операційної діяльності підприємств через застосування системи Business Intelligence. *Ефективна економіка*. 2020. № 1. URL: [http://www.economy.nayka.com.ua/pdf/1\\_2020/74.pdf](http://www.economy.nayka.com.ua/pdf/1_2020/74.pdf)
9. Смоляр Л. Г. Здрілюк Л. А. Управління бізнес-процесами у сфері технологічних інновацій на підприємстві. *Ефективна економіка*. 2013. № 12. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=2599>
10. Герасименко С. С. Роль статистичної інформації в інформатизованому суспільстві. *Статистика України*. 2020. № 2–3. С. 4–11. Doi: 10.31767/su.2-3(89-90)2020.02-03.01
11. Моторин Р. М. Роль статистики у підготовці фахівців з дослідження даних (Data Science). Нові джерела та методи поширення даних у статистиці: мат. XVIII Міжнар. наук.-практ. конф. з нагоди Дня працівників статистики (4 грудня 2020 р., м. Київ). Київ: НАСОА, 2020. С. 103–106. URL: <http://194.44.12.92:8080/jspsui/bitstream/123456789/5417/13бiрник%20статистика%202020.pdf>

12. Статистичне забезпечення управління економікою. Прикладна статистика з використанням аналітичних можливостей програмного середовища Microsoft Excel: навч. посіб. / А. В. Головач та ін. Київ: КНЕУ, 2006. 328 с.
13. Семенова К. Д., Тарасова К. І. Бізнес-статистика: підручник. Київ: ФОП Гуляєва В. М., 2018. 210 с.
14. Філіпова Л. Я. Системи бізнес-аналітики: сучасні тенденції розвитку. *Бібліотекознавство. Документознавство. Інформологія*. 2022. № 1. С.43–48.
15. Про розвиток та державну підтримку малого і середнього підприємництва в Україні: Закон України від 22.03.2012 р. № 4618-VI, станом на 17.06.2022 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/4618-17#Text>
16. Про офіційну статистику: Закон України від 16.08.2022 р. № 2524. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2524-20#Text>

### References

1. Paul, D., Yeates, D., & Cadle, J. (Eds.). (2010). *Business Analysis*. (2nd ed.). Swindon: BISL. Retrieved from <https://repository.unikom.ac.id/48164/1/BCS.Business.Analysis.2nd.Edition.1906124612.pdf>
2. Porter, M. E., & Millar, V. E. (1985). How Information Gives You Competitive Advantage. *Harvard Business Review*, 4, 149–160. Retrieved from <https://hbr.org/1985/07/how-information-gives-you-competitive-advantage>
3. Hammer, M., & Champy, J. (2006). *Re-engineering the Corporation: A Manifesto for Business Revolution*. (2nd ed.). New York: Harper Business.
4. Harrington, D. (2002). *Optimizatsiia biznes-protsesov: dokumentirovanie, analiz, upravlenie, optimizatsiia [Optimization of Business Processes. Documenting, Analysis, Management, Optimization]*. SPb: Azbuka, BMicro, 2002.
5. Robson, M. A., & Ullah, Ph. (1996). *Practical Guide to Business Process Re-engineering*. Aldershot: Gower Pub Co.
6. Hetman, L. H. (2017). Biznes-seredovyshe mizhnarodnoi ekonomichnoi diialnosti na suchasnomu etapi [The business environment of international economic activity on the modern stage]. *Efektivna ekonomika – Efficient economy*, 1. Retrieved from <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=5397> [in Ukrainian].
7. Honcharova, O. M. (2012). Reinzhyrnyh biznes-protseviv yak sposib pidvyshchennia efektyvnosti upravlinnia [Business process reengineering as a way of management efficiency growing]. *Efektivna ekonomika – Efficient economy*, 2. Retrieved from <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=943> [in Ukrainian].
8. Lysa, O. V., & Zavorodnia, A. O. (2020). Optyimizatsiia operatsiinoi diialnosti pidpriemstv cherez zastosuvannia systemy Business Intelligence [Optimisation of operating activities at enterprises through applying Business Intelligence]. *Efektivna ekonomika – Efficient economy*, 2. Retrieved from [http://www.economy.nayka.com.ua/pdf/1\\_2020/74.pdf](http://www.economy.nayka.com.ua/pdf/1_2020/74.pdf) [in Ukrainian].
9. Smolyar, L. H., & Zdrylyuk, L. A. (2013). Upravlinnia biznes-protseivamy u sferi tekhnolohichnykh innovatsii na pidpriemstvi [Business process management in the field of technological innovation in the enterprise.] *Efektivna ekonomika – Efficient economy*, 12. Retrieved from <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=2599> [in Ukrainian].
10. Gerasymenko, S. S. (2020). Rol statystychnoi informatsii v informatyzovanomu suspilstvi [The role of statistical information in the information society.] *Statystyka Ukrainy – Statistics of Ukraine*. № 2–3, 4–11. Doi:10.31767/su.2-3(89-90)2020.02-03.01 [in Ukrainian].
11. Motoryn, R. M. (2020). Rol statystyky u pidhotovtsi fakhivtsiv z doslidzhennia danykh (Data Science) [The role of statistics in training data science specialists.]. Proceedings from Novi dzherela ta metody poshyrennia danykh u statystytsi: XVIII Mizhnarodna naukovo-praktychnai konferentsiia z nahody Dnia pratsivnykiv statystyky (4 hrudnia 2020 roku) – XVIII International Scientific and Practical Conference on the occasion of the Day of statistics. (pp. 103–106). Retrieved from <http://194.44.12.92:8080/jspui/bitstream/123456789/5417/13бiрник%20статистика%202020.pdf> [in Ukrainian].
12. Holovach, A. V., Zakhovhai, V. B., Mantsurov, I. H. & Holovach, N. A. (2006). *Statystychnе zabezpechennia upravlinnia ekonomikoju. Prykladna statystyka z vykorystanniam analitychnykh mozhlyvostei prohramnoho seredovyscha Microsoft Excel [Statistical support of economic management. Applied statistics using the analytical capabilities of the Microsoft Excel software]*. Kyiv: KNEU [in Ukrainian].
13. Semenova, K. D., & Tarasova, K. I. (2018). *Biznes-statystyka [Business statistics]*. Kyiv: FOP Huliaieva V. M. [in Ukrainian].

14. Filipova, L. Ya. (2022) Systemy biznes-analytyky: suchasni tendentsii rozvytku [Business analytics systems: modern development trends]. *Bibliotekoznavstvo. Dokumentoznavstvo. Informolohiia – Library science. Documentary science. Informatology*, 1, 43–48 [in Ukrainian].

15. Pro rozvytok ta derzhavnu pidtrymku maloho y serednoho pidpriemnytstva v Ukraini: Zakon Ukrainy vid zi zminy vid 22.03.2012 r. № 4618-VI, stanom na 17.06.2022 r. [On development and state support of small and medium-sized enterprises in Ukraine. Law of Ukraine of March 22, 2012 No. 4618-VI as of June 17, 2022]. *zakon.rada.gov.ua*. Retrieved from <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/4618-17#Text> [in Ukrainian].

16. Pro ofitsiinu statystyku: Zakon Ukrainy vid 16.08.2022 r., № 2524 [On Official Statistics. Law of Ukraine of August 16, 2022 No. 2524]. *rada.gov.ua*. Retrieved from <https://www.rada.gov.ua/news/razom/226919.html> [in Ukrainian].

**S. S. Gerasymenko,**

*DSc in Economics, Professor,*

*Head of Department,*

*E-mail: serguey106@ukr.net*

*Researcher ID: K-5722-2018,*

*ORCID: 0000-0002-6522-3091;*

**H. V. Holubova,**

*PhD in Economics, Associate Professor,*

*Associate Professor of Department,*

*E-mail: g\_kondrya@ukr.net*

*Researcher ID: I-6414-2018,*

*ORCID: 0000-0003-4847-5235;*

*Department of Statistics, Information Technologies and Mathematical Methods in Economics,*

*National Academy of Statistics, Accounting and Audit*

### **Business Intelligence as The Basis of Business Management and Contemporary Challenges to Statistics**

The article summarizes the principles and characteristics of business: profit-making orientation; consumer orientation; strategic and creative thinking; independence and willingness to take risks; ability to build a business communication system. Micro- and macro-environmental factors affecting entrepreneurial activity are described. It is noted that the dynamic pace of production and accumulation of large data sets, the digitalization of the economy and society create challenges in the labor market for business analysts. Concepts and criteria of business intelligence are considered.

Among the statistical methods of evaluating business processes, the authors point out the relevance of: PEST analysis, which is based on the method of expert evaluations; the law of random numbers, in particular the calculation of mathematical expectation as an expected financial effect or, in fact, risk; simulation modeling as a statistical experiment, the results of which are proposals and recommendations for improving business processes; statistical quality control tools used to evaluate production processes, etc. The scheme of SWOT analysis in the context of business operation and the advantages and disadvantages of this method are indicated.

Modern challenges facing official statistics and related to the introduction of experimental statistics, the implementation of administrative data in the production of official statistical information, the study of new methods and sources of statistical information, etc. are described.

The regulatory and legal field of Ukraine, which regulates entrepreneurial activity and the principles of development of small and medium-sized businesses in the state, as those that play a leading role in the market economy, is highlighted. The importance of monitoring business activity and the availability of appropriate statistical and software for making effective management decisions in the field of business is substantiated.

**Key words:** *business, business processes, business intelligence, management, statistical support, SWOT analysis.*

Бібліографічний опис для цитування:

Герасименко С. С., Голубова Г. В. Business Intelligence як основа управління бізнесом та сучасні виклики перед статистикою. *Статистика України*. 2022. № 3–4. С. 27–34.

Doi: 10.31767/su.3-4(98-99)2022.03-04.03

Bibliographic description for quoting:

Gerasymenko, S. S., & Holubova, H. V. (2022). Business Intelligence yak osnova upravlinnia biznesom ta suchasni vyklyky pered statystykoiu [Business Intelligence as The Basis of Business Management and Contemporary Challenges to Statistics]. *Statystyka Ukrainy – Statistics of Ukraine*, 3–4, 27–34. Doi: 10.31767/su.3-4(98-99)2022.03-04.03 [in Ukrainian].