

MANAGEMENT

МЕНЕДЖМЕНТ

УДК 658.15

ЗАСТОСУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ПРИ БІЗНЕС-АНАЛІЗІ ДІЯЛЬНОСТІ ОРГАНІЗАЦІЇ В КРИЗОВИХ УМОВАХ

Тетяна Кужда; Наталія Шведа; Наталія Юрик

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя,
Тернопіль, Україна

Резюме. Визначено основні фактори, що на сучасному етапі мають негативний вплив на економічний розвиток господарюючих суб'єктів. Окреслено основні ознаки кризового стану підприємства, які зумовлюють необхідність застосування важелів антикризового управління. Вихід підприємства з кризового стану спроможна забезпечити якісно сформована система антикризового управління, яка передбачає: завчасне вирішення проблем підприємства, стабілізацію нестійкої ситуації та ліквідацію негативних чинників, мінімізацію втрат і втрачених можливостей підприємства, превентивне управління кризовим станом, управління за умов кризи, управління процедурами виходу з кризового стану, управління функціонуванням підприємства та управління розвитком підприємства. Визначено принципи якісно сформованої системи антикризового управління. Розкрито сутність, функціональне призначення та алгоритм здійснення бізнес-аналізу діяльності організації в кризових умовах; досліджено основні вектори розвитку бізнес-аналітики; розглянуто найпоширеніші варіанти класифікації програмних продуктів для бізнес-аналізу. Протягом останніх років у всіх сферах світового господарства чітко простежується тенденція переходу до епохи п'ятої науково-технічної революції, що базується на інформаційних технологіях та штучному інтелекті. Саме тому питання застосування інформаційних технологій при бізнес-аналізі діяльності організації в кризових умовах є надзвичайно актуальним. Антикризовий менеджмент передбачає управління архітектурою підприємства, стратегічне планування та аналіз, формування CRM-системи, технічне проектування, планування та впровадження заходів із забезпечення якості та конкурентоспроможності продукту, управління проектами загалом та багато іншого. Бізнес-аналіз наскрізно присутній в забезпеченні ефективності діяльності компанії. В науковій літературі та бізнес-практиці загалом прийнято розрізняти чотири взаємопов'язані основи типи бізнес-аналітики: описовий, діагностичний, прогнозний та прескриптивний. У бізнес-аналізі обов'язковою умовою є реалізація таких основних функцій, як: можливість інтеграції, представлення інформації, аналіз даних, моделювання, прогнозування, формування карти показників. Ефективним у процесі менеджменту організації є реалізація стратегічних рішень через категорії єдності, узгодженості та внутрішньої послідовності, де CRM-система формує ефективні інструменти управління кадровим потенціалом, визначенням і контролем завдань, збирання та аналізування даних, супроводу всіх етапів процесу продажу, проектування, сервісу, внутрішніх комунікацій та інше. ERP-система підвищує ефективність процесу планування ресурсів організації, допомагає контролювати внутрішні процеси та приймати важливі рішення бізнесу в режимі реального часу. До найсучасніших та затребуваних програмних продуктів для бізнес-аналізу можна віднести такі: Qlik Sense, Qlik View, Naumen Service Desk, Microsoft Strategy Analytics, Roistat, GetReport, ПланФакт, Seenece, Business Scanner, Tibco Spotfire, SAP BusinessObjects, Фіноко, IBM Cognos Business Intelligence, Power BI, Tableau Desktop, SAP Analytics Cloud, SAP Lumira. Інформаційні та аналітичні технології за час свого розвитку змінили конфігурацію бізнес-аналітики, зробивши її інструментом створення інформаційного контенту.

Ключові слова: бізнес-аналітика, антикризове управління, інформаційні технології, зберігання й опрацювання інформації, програмний продукт.

UDC 658.15

APPLICATION OF INFORMATION TECHNOLOGIES IN BUSINESS-ANALYSIS OF ORGANIZATION'S ACTIVITY UNDER CRISIS CONDITIONS

Tetiana Kuzhda; Nataliia Shveda; Nataliia Yuryk

Ternopil Ivan Pul'uj National Technical University, Ternopil, Ukraine

Summary. The article defines the main factors that have a negative influence on economic development of entities at present situation, and outlines the signs of the enterprise crisis state, which make it necessary to use the levers of anti-crisis management. The company's exit from the crisis state is impossible to provide a well-formed system of crisis management, which provides: timely solution of enterprise problems, stabilization of unstable situation and elimination of negative factors, minimization of losses and lost opportunities of the enterprise, preventive crisis management, in-crisis management, management of crisis exit procedures, management of the enterprise operation and management of the enterprise development. The principles of a well-formed system of anti-crisis management are defined. The essence, functional purpose and algorithm of business analysis of organization activity under crisis conditions are revealed; the main vectors of business analysis development are investigated; the most common variants of classification of software products for business analysis are considered. In recent years in all areas of the world economy, the trend of transition to the era of the fifth scientific and technical revolution based on information technologies and artificial intelligence is clearly observed. That is why the issue of information technologies application in business analysis of organizations' activity in crisis conditions is extremely important. Anti-crisis management provides management of enterprise architecture, strategic planning and analysis, formation of CRM-system, technical design, planning and implementation of measures ensuring product quality and competitiveness, object management in general and much more. Business analysis is always present in ensuring the effectiveness of the company's activities. In the scientific literature and in business practice, four fundamentally interrelated types of business analytics are generally distinguished: descriptive, diagnostic, predictive and prescriptive. In business analysis, the following main categories of functions are mandatory: possibility of integration, information representation, data analysis, modelling, forecasting, forming of the map of indicators. In organization's management the implementation of strategic decisions through categories like unity, coherence and internal consistency, where CRM-system forms effective tools of human resources management, task definition and control, data collection and analysis, support of all stages of sale process, construction, service, internal communications and other is effective. ERP-system – increases efficiency of planning resources process of the organization, helps you to control internal processes and make important business decisions in real-time. The most up-to-date and demanded software products for business analysis can be attributed: Qlik Sense, Qlik View, Naumen Service Desk, MicrosoftStrategy Analytics, Roistat, GetReport, PlanFakt, Seenece, Business Scanner, Tibco Spotfire, SAP BusinessObjects, Finoko, IBM Cognos Business Interlligence, Power BI, SAP Lumara. During their development information and analytical technologies have changed configuration of business analysis, making it an instrument for creating information content.

Key words: business analysis, anti-crisis management, information technologies, storage and processing of information, software product.

https://doi.org/10.33108/galicianvisnyk_tntu2023.02.096

Received 01.03.2023

Постановка проблеми. Економічна криза, яка спричинена тривалою пандемією, загальною світовою кризою, а насамперед повномасштабним вторгненням російської федерації на територію України, зумовила значне ускладнення, а місцями й унеможливлення ведення бізнесу, кризу енергоресурсів, капіталу та трудових ресурсів, спонукає компанії оптимізувати виробничі процеси, логістику, активізувати пошук постачальників та нових ринків збуту, нових каналів розподілу продукції. Пристосування до нових умов ведення бізнесу потребує систематичного бізнес-аналізу діяльності організацій із застосуванням інноваційних інформаційних технологій.

Слід зазначити, що протягом останніх років у всіх сферах світового господарства чітко простежується тенденція переходу до епохи п'ятої науково-технічної революції,

що базується на інформаційних технологіях та штучному інтелекті. Саме тому питання застосування інформаційних технологій при бізнес-аналізі діяльності організації у кризових умовах є надзвичайно актуальним.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Застосування інформаційних технологій при бізнес-аналізі діяльності організації у кризових умовах є предметом досліджень багатьох зарубіжних і вітчизняних науковців. Питання антикризового управління знайшли висвітлення в науковому доробку Т. Таффлера, Ж. Франсона, І. Романа, У. Бівера, Н. Дмитрієва, Я. Вишнякової, А. Колосової, Л. Москаленка, О. Хринюка. Зв'язок бізнес-аналітики з сучасними ІТ-технологіями, функціональне призначення програмних продуктів та ефективність їх застосування висвітлено в наукових працях таких авторів, як Р. Білоскурський, О. Вінничук, С. Вигоняйло, О. В'юненко, А. Гафіяк, Н. Задорожнюк, О. Краузе, Н. Кушнір, І. Піняк, С. Шпилик та інших.

Водночас слід зауважити, що на сучасному етапі розвитку, який вирізняється динамічністю, неперервним впровадженням інновацій, кризовим станом економіки та напруженістю конкурентного середовища, питанням застосування інформаційних технологій при бізнес-аналізі діяльності організації приділено недостатньо уваги, дані питання потребують всебічного й систематичного вивчення.

Метою дослідження є опрацювання сутності та функціонального призначення бізнес-аналізу; визначення специфіки та обґрунтованої доцільності застосування бізнес-аналізу діяльності організації у кризових умовах; сутність антикризового управління організацією; аналіз технологічних засобів та методів бізнес-аналітики для ефективного управління діяльністю організації в умовах кризи.

Постановка завдання. Для досягнення поставленої мети визначено такі наукові завдання: розкрити сутність, функціональне призначення та алгоритм здійснення бізнес-аналізу діяльності організації в кризових умовах; визначити сутність й основні вектори антикризового управління організацією; дослідити сучасні тенденції бізнес-аналітики; розглянути класифікацію програмних продуктів для бізнес-аналізу; дослідити сучасні тенденції діджиталізації бізнес-аналізу.

Виклад основного матеріалу. За сучасних умов розвитку, що ускладнені наслідками тривалої пандемії, повномасштабним вторгненням російської федерації та його руйнівними наслідками, браком енергетичних ресурсів й обігових коштів та ще багатьма факторами, оптимізація бізнес-процесів та забезпечення конкурентоспроможності є надзвичайно актуальними. За таких умов значна кількість господарюючих суб'єктів недоотримує заплановані прибутки або ж взагалі знаходиться на межі виживання. У цілому кризовим для підприємства можна вважати не лише такий стан, за якого у нього відсутній прибуток, але й зниження його платоспроможності або ж взагалі відсутність перспектив стратегічного розвитку. Такий стан підприємства (організації) зумовлює необхідність впровадження антикризового управління.

Предметом антикризового управління організацією є дослідження реальних і можливих причин кризи, факторів, що її спричиняють, ринкових загроз та можливостей розвитку підприємства, сильних і слабких сторін у діяльності організації. Об'єктом – явища у розвитку організації, процес їх подолання (пом'якшення) та визначення превентивних дій щодо майбутнього попередження кризових явищ.

Якісно сформована система антикризового управління повинна відповідати таким принципам: сталість і безперервність; комплексний підхід; раннє діагностування кризових явищ; оперативність та адекватність реагування на початкові сигнали можливого кризового стану; мобілізація внутрішнього потенціалу для виходу з кризи; систематичний аналіз результативності вжитих заходів та робота над помилками.

Антикризовий менеджмент потребує від компаній застосування «ощадливого» підходу на кожному етапі розвитку життєвого циклу продукту. Насамперед це стосується таких складових управлінського процесу, як: управління архітектурою підприємства; стратегічне планування та аналіз; формування CRM-системи; технічне проектування; планування та впровадження заходів з забезпечення якості та конкурентоспроможності продукту; управління проектами загалом та багато іншого. Бізнес-аналіз наскрізно присутній в забезпеченні ефективності діяльності компанії.

Головною метою антикризового управління є формування умов для забезпечення стійкого розвитку бізнесу, можливості його гнучкої адаптації до змін економічного, політичного та соціального середовищ, розроблення стратегічних альтернатив на основі оцінювання потенціалу підприємства та прогнозування розвитку ринку (рис. 1).



Рисуюнок 1. Сутність антикризового управління діяльністю підприємства [7]

Однією зі складових підвищення ефективності бізнесу в кризових умовах є застосування технологічних засобів та методів бізнес-аналітики. Метою бізнес-аналітики діяльності організації в кризових умовах є прикладне використання баз даних, аналітичного інструментарію (технічного, програмного, методологічного, управлінського та ін.) для оперативного та об'єктивного оцінювання поточної ринкової ситуації, причин і факторів її формування, розроблення сценаріїв зміни ринкового середовища, бізнес-проекування, розрахунку кількісних індикаторів бізнесу.

Бізнес-аналітика – це сукупність можливих технологій та практик, направлених на досягнення цілей бізнесу шляхом виявлення потреб та обґрунтування рішень за допомогою найоптимальнішого використання наявних даних. Бізнес-аналітика проводиться на основі наданої інформації, оцінювання ключових показників, їх зв'язку між собою та етапів життєвого циклу бізнесу [1].

Метою бізнес-аналітики є діагностування проблем бізнесу та визначення оптимального варіанта вирішення проблеми. Засоби бізнес-аналітики аналізують ретроспективні та поточні дані й надають результати в інтуїтивно зрозумілих візуальних форматах. Бізнес-аналіз є корисним для будь-якого бізнесу та на будь-якому етапі його життєвого циклу.

Перетворення неопрацьованих даних у наочну аналітику для всієї організації відбувається у кілька етапів:

– збирання і групування даних з кількох джерел – «вилучення, перетворення й завантаження» (ETL) з метою агрегування структурованих і неструктурованих масивів

інформації з кількох джерел. Отримані дані перетворюються, систематизуються й зберігаються в центральному сховищі, що надає можливість легко аналізувати й оперувати ними як єдиним комплексним набором;

– визначення тенденцій і невідповідностей – у процесі інтелектуального аналізу зазвичай застосовують автоматизовані процеси, що визначають закономірності й розбіжності. У засобах бізнес-аналітики доволі часто застосовується кілька типів моделювання й аналітики даних – дослідницький, описовий, статистичний, прогнозний та інші, – які поглиблено аналізують дані, прогнозують тенденції та роблять рекомендації;

– представлення результатів за допомогою візуалізації даних – для кращого розуміння звітів бізнес-аналітики рекомендується застосовувати засоби візуалізації даних. Звітність оформляється у вигляді інтерактивних інформаційних панелей, діаграм, графіків та карт, які відображають стан бізнесу;

– прийняття рішення на основі аналітики в реальному часі – представлення поточних і попередніх даних у контексті з бізнес-операціями допомагає організаціям швидко переходити від аналітики до дій. Бізнес-аналітика дозволяє вносити як корективи в реальному часі, так і довготермінові стратегічні зміни, з метою адаптації до змін ринку, усувати неефективності й проблеми в ланцюгу постачань та розв'язувати проблеми клієнтів.

Засоби бізнес-аналітики суттєво прискорюють аналіз інформації й оцінювання ефективності, вони є незамінними у боротьбі з неефективними процесами, визначенні потенційних проблем, пошуком нових джерел прибутку та визначення сфер майбутнього зростання.

Предметом діяльності бізнес-аналітики є аналіз предметної області бізнесу (реальної або гіпотетичної), аналіз бізнес-процесів або систем, оцінювання ефективності бізнес-моделі або її інтеграції з технологією, CRM-аналітика, ERP-аналітика, системна аналітика та багато іншого.

В науковій літературі та в бізнес-практиці загально прийнято розрізнати чотири взаємопов'язані основні типи бізнес-аналітики: описовий; діагностичний; прогнозний; прескриптивний (рекомендаційний) (рис. 2).



Рисунок 2. Основні типи бізнес-аналітики

Сучасними тенденціями бізнес-аналітики є збагачення її функціонального змісту:

- зміщення об'єкта та предмета аналітичної діяльності бізнес-суб'єктів у зовнішнє, ринкове середовище; об'єднання даних, що накопичуються у корпоративних інформаційних системах, з даними аналітичних та рейтингових агентств, державних органів управління, фіскальних структур;

- ускладнення структури зберігання та опрацювання інформації; у корпоративних інформаційних системах швидко накопичується бізнес-інформація, отримана з різних джерел та у різний спосіб; якість та достовірність інформації також різняться, а тому не вся накопичена інформація придатна для бізнес-аналізу;

- зростання вимог до оперативності подання бізнес-інформації зацікавленим користувачам; відображення господарських угод в електронних звітах протягом кількох годин для умов динамічного ринкового середовища є недостатнім, час опрацювання інформації скорочується до кількох хвилин, що має особливе значення для корпоративних та холдингових бізнес-структур з географічно розподіленою мережею інших філій та учасників [8, с. 34].

Основними проявами переходу класичної економіки до цифрової є інформатизація, глобалізація, використання ІТ, проведення аналізу економічних і бізнес-процесів із застосуванням інновацій науки і техніки.

Щодо класифікації програмних продуктів для бізнес-аналізу, яка ґрунтується на методі функціональних завдань, слід зазначити, що існують різні підходи. Розглянемо найпоширеніші з них. Наприклад, компанія «Gartner» виділяє набір програмних продуктів бізнес-аналітики (BI) таких класів:

- засоби побудови сховищ даних (data warehousing);
- системи оперативного аналітичного опрацювання (OLAP);
- інформаційно-аналітичні системи (Enterprise Information Systems, EIS);
- засоби інтелектуального аналізу даних (data mining);
- інструменти для виконання запитів і побудови звітів (query and reporting tools).

Незалежна аналітична компанія «IDC» пропонує поділ програмних продуктів на дві великі групи:

- засоби кінцевого користувача для звітності, запитів й аналізу (QRA) – засоби формування й виконання запитів користувача і звітності, а також виконання простого аналізу. До цієї групи входять як OLAP-сервери, так і клієнтські аналітичні інструменти, що забезпечують середовище управління даними для моделювання бізнесових проблем та аналізу бізнес-даних;

- розширена аналітика (AAS) – включає засоби вилучення даних (data mining) і статистичне програмне забезпечення (statistical software). Використовуються такі технології як нейронні мережі, виведення правил методом індукції, кластеризації, виявлення зв'язків у даних та прогнозування прихованих тенденцій [3, с. 53].

У бізнес-аналітиці обов'язковою умовою є реалізація таких основних функцій, як: можливість інтеграції, представлення інформації, аналіз даних, моделювання, прогнозування, формування карти показників.

Чільне місце в процесі менеджменту організацій займають питання реалізації стратегічних рішень через категорії єдності, узгодженості та внутрішньої послідовності, де CRM-система формує ефективні інструменти управління кадровим потенціалом, визначенням і контролем завдань, збирання та аналізування даних, супроводу всіх етапів процесу продажу, проектування, сервісу, внутрішніх комунікацій та інше [6, с. 95].

ERP-система – це програмне забезпечення, що призначено для планування ресурсів організації, допомагає контролювати внутрішні процеси та приймати важливі рішення бізнесу в режимі реального часу. Дана система представлена як набір окремих модулів, які пов'язані й інтегровані між собою. Кожен з цих модулів відповідає за окрему сферу бізнесу: фінанси, виробництво, кадровий облік, маркетинг та продажі, планування, закупівлі, логістика та інше.

До найбільш сучасних та затребуваних програмних продуктів для бізнес-аналізу можна віднести такі:

- Power BI – широко використовується в прийнятті саме стратегічних рішень (функції: експорт звітів, формування звітності, врахування нерегламентованої звітності, експорт і імпорт даних, візуалізація даних, забезпечення формування й оцінювання збалансованої системи показників);

- Qlik Sense – візуалізація й дослідження даних (функції: швидке поєднання візуальних уявлень, глибоке дослідження даних, виявлення взаємозв'язків, розгляд можливостей з різних точок зору);

- Qlik View – дозволяє за короткий термін будувати найскладніші моделі для аналізу, формувати за ними звітність і підтримувати дані в актуальному стані (функції: всебічний аналіз різних етапів процесу продажу та оцінювання ефективності взаємодії з кожним клієнтом);

- Naumen Service Desk – облік трудовитрат (наскрізний облік усіх активностей і активів у межах операційної, проектної діяльності та діяльності, пов'язаної з виконанням регламентованих робіт, планування штату);

- MicroStrategy Analytics – допомагає підприємству прийняти рішення на основі даних і оптимізувати бізнес-процеси (функції: формування інтерактивних інформаційних панелей, системи показників, спеціальних запитів, автоматичне розповсюдження звітів і високоформатованих звітів, формування порогових значень та сповіщень);

- Roostat – система наскрізної BI (функції: збирання даних із CRM-системи, рекламних майданчиків і головного сайту, формування з зібраних даних звітів за ключовими показниками);

- GetReport – сервіс для збирання корпоративної звітності (функції: збирання даних через вебформи, моніторинг отриманих даних у реальному часі, конструктор звітів і діаграм (BI));

- ПланФакт – хмарний сервіс для контролю коштів зі зручним інтерфейсом (функції: планування доходів і витрат, попередження про касові розриви, інтеграція з банком);

- Seenese – хмарний сервіс для управління фінансами (функції: управлінський облік, фінансова аналітика, планування грошових коштів);

- Business Scanner – сервіс-аналітик для бізнесу (функції: миттєве формування звітів щодо продажів, фінансів, маркетингу, логістики, виробництва, персоналу та інше);

- Tibco Spotfire – аналітична платформа з потужними інструментами аналізу й візуалізації, повністю налаштовується під конкретну організацію (функції: методи аналізу, засновані на електронних таблицях);

- SAP BusinessObjects – гнучка, масштабована система BI (функції: пошук даних і обмін ними для ефективного ухвалення рішень, можливість упроваджувати BI у будь-який додаток);

- фіноко – онлайн-сервіс призначений для створення управлінської звітності та фінансового аналізу, містить готові галузеві моделі;

– IBM Cognos Busines Interlligence – забезпечує повний спектр можливостей ВІ в одному продукті із застосуванням єдиної архітектури, дозволяє визначити узагальнену систему поглядів на процес ухвалення рішень для всієї організації, розкриває взаємозв'язок усієї попередньої діяльності та поточного стану організації);

– IBM Cognos Analytics – компонентний онлайн-сервіс бізнес-аналітики (функції: забезпечує доступ до широкого діапазону функцій для створення бізнес-звітів, аналізу даних, моніторингу подій з метою формування ефективних бізнес-рішень);

– Tableau Desktop – система ВІ (функції: орієнтована на допомогу бізнесу щодо розкриття змісту даних, прискорення пошуку необхідних показників. Інтернет-сервіс об'єднує підготовку візуальних даних і аналітичні інструменти для забезпечення наскрізного аналітичного процесу);

– SAP Anflytics Cloud – хмарний сервіс (функції: бізнес-аналітика, планування і прогнозування для підрозділів фірми в режимі реального часу);

– SAP Lumara – система ВІ для малого/середнього бізнесу (функції: спрощення спільної роботи з візуалізації даних) [3, с. 53–54; 4, с. 934–935; 5, с. 158].

Частку ринку найпоширенішого програмного забезпечення бізнес-аналітики представлено на рис. 3.

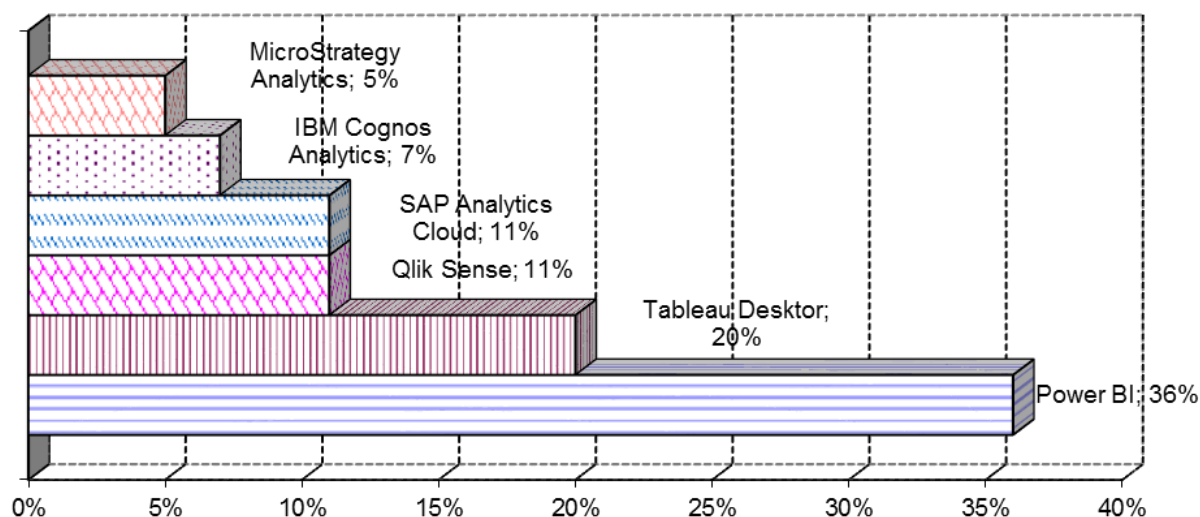


Рисунок 3. Частка ринку найпоширенішого програмного забезпечення бізнес-аналітики [2, с. 72]

Інформаційні та аналітичні технології за час свого розвитку змінили конфігурацію бізнес-аналітики, зробивши її інструментом створення інформаційного контенту, що формує стратегічну довіру стейкхолдерів, залучає їх до різних бізнес-процесів, партнерства, співучасті у створенні доданої вартості.

Слід зауважити, що стрімкий розвиток інформаційних технологій створює не лише переваги для бізнесу, але й низку проблем, що пов'язані зі зростанням кіберзлочинності та інформаційною безпекою.

Висновки. Одним із основних завдань управління організацією в умовах затяжної кризи має бути створення ефективної системи антикризового менеджменту. Ефективним інструментом раннього діагностування та визначення оптимального комплексу заходів протидії кризовим явищам є застосування бізнес-аналізу. Бізнес-аналіз є саме тим

набором інструментів, що дозволяють видобувати та систематизувати інформацію, необхідну для підвищення ефективності діяльності організації.

Інформаційний розвиток бізнесу висуває нові вимоги до менеджменту організації, надання йому інноваційного характеру на основі застосування інформаційних технологій управління бізнесом. Це актуалізує значення бізнес-аналітики, збагачує її зміст та формує нові підходи до менеджменту організації у кризових умовах.

Conclusions. One of the main tasks of organization's management under long crisis conditions should be an effective system of anti-crisis management forming. An effective tool for early diagnostic and determination of the optimal set of crisis counteraction measures is the business analysis application. Business analysis is the set of tools to extract and organize information, to increase the effectiveness of the organizations' activities.

Information development of business puts new requirements to organization's management and provides its innovative character on the information business management technologies basis. This actualizes the importance of business analysis, enriches its content and forms new approaches to organization's management under crisis conditions.

Список використаних джерел

1. HLB Ukraine. Advisory, tax and audit. Бізнес-аналітика. URL: <https://www.hlb.com.ua/2019/08/26/%D0%B1%D1%96%D0%B7%D0%BD%D0%B5%D1%81-%D0%B0%D0%BD%D0%B0%D0%BB%D1%96%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B0/> (дата звернення: 10.01.2023).
2. Вінничук О. Ю., Вінничук І. С., Білоскурський Р. Р. Концептуальні основи практичного застосування бізнес-аналітики. Науковий вісник Херсонського державного університету. 2022. Вип. 45. С. 69–75.
3. Вигоняйло С. М., В'юненко О. Б. Тенденції розвитку інформаційних технологій у бізнес-аналітиці. Вчені записки ТНУ імені В.І. Вернадського. Серія: Технічні науки. 2021. № 32 (71). С. 51–55.
4. Гафіяк А. М. IT-технології та бізнес-аналітика. Економіка і суспільство. 2018. № 15. С. 934–937.
5. Задорожнюк Н. О. Сучасне програмне забезпечення для здійснення бізнес-аналізу. Економічний вісник НТУУ «Київський політехнічний інститут». 2021. № 19. С. 156–159. DOI: <https://doi.org/10.20535/2307-5651.19.2021.230070>
6. Краузе О., Піняк І., Шпилик С. CRM як джерело інформації для розробки маркетингових проєктів та стратегічного управління конкурентоспроможністю. Галицький економічний вісник. 2022. № 4 (77). С. 94–102. DOI: https://doi.org/10.33108/galicianvisnyk_tntu2022.04.094
7. Кушнір Н. Б. Особливості антикризового управління та економічної діагностики підприємства в сучасних умовах. Ефективна економіка. 2016. № 11. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=4954> (дата звернення: 18.01.2023).
8. Пуцентейло П., Довбуш А., Бінчаровська Т., Гомотюк В. Сучасні технології бізнес-аналітики як інструмент для підвищення бізнес-комунікацій компанії. Інститут бухгалтерського обліку, контроль та аналіз в умовах глобалізації. 2022. Вип. 1–2. С. 29–40. DOI: <https://doi.org/10.35774/ibo2022.01-02.029>

References

1. HLB Ukraine. Advisory, tax and audit. Biznes-analytika: veb-sajt. URL: <https://www.hlb.com.ua/2019/08/26/%D0%B1%D1%96%D0%B7%D0%BD%D0%B5%D1%81-%D0%B0%D0%BD%D0%B0%D0%BB%D1%96%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B0/> (accessed: 10 January 2023).
2. Vinnychuk O. Ju., Vinnychuk I. S., Biloskurskyj R. R. (2022) Konceptualjni osnovy praktychnogho zastosuvannja biznes-analytyky [Conceptual foundations of business analytics practical application]. Naukovyj visnyk Khersonskogho derzhavnogho universytetu. 2022. Vol. 45. P. 69–75.
3. Vyghonjajlo S. M., V'junenko O. B. (2021) Tendenciji rozvytku informacijnykh tekhnologhij u biznes-analicyci [Trends of information technologies development in business analytics]. Vcheni zapysky TNU imeni V.I. Vernadsjkogho. Serija: Tekhnichni nauky. No. 32 (71). P. 51–55.
4. Ghafijak A. M. (2018) IT-tekhnologhiji ta biznes-analytika [IT technologies and business analytics]. Ekonomika i suspiljstvo. No. 15. P. 934–937.

5. Zadorozhnjuk N. O. (2021) Suchasne programne zabezpechennja dlja zdijsnennja biznes-analizu [Modern software for business analysis]. *Ekonomichnyj visnyk NTUU "Kyjivskyj politekhnichnyj instytut"*. No. 19. P. 156–159. DOI: <https://doi.org/10.20535/2307-5651.19.2021.230070>
6. Krauze O., Pinjak I., Shpylyk S. (2022) SRM jak dzherelo informaciji dlja rozrobky marketyngovykh projektiv ta strategichnogho upravlinnja konkurentospromozhnistju [CRM as a source of information for the marketing projects development and competitiveness strategic managing]. *Ghalyckyj ekonomichnyj visnyk*. Tom 77. No. 4. P. 94–102. URL: <https://galicianvisnyk.tntu.edu.ua/?art=1095>. (accessed: 18 January 2023). DOI: https://doi.org/10.33108/galicianvisnyk_tntu2022.04.094
7. Kushnir N. B., Vojtovych D. S. (2016) Osoblyvosti antykryzovogho upravlinnja ta ekonomichnoji diagnostyky pidpryjemstva v suchasnykh umovakh [Peculiarities of anti-crisis management and economic diagnostics of the enterprise in modern conditions]. *Efektivna ekonomika [Efficient economy] (electronic journal)*. No. 11. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=4954> (accessed: 18 January 2023).
8. Pucentejlo P., Dovbush A., Bincharovs'jka T., Ghomotjuk V. (2022) Suchasni tekhnologhiji biznes-analitiky jak instrument dlja pidvyshhennja biznes-komunikacij kompaniji [Modern technologies of business analytics as a tool for the company's business communications improvement]. *Instytut bukhghalters'jkogho obliku, kontrolj ta analiz v umovakh ghlobalizaciji*. Vol. 1–2. P. 29–40. DOI: <https://doi.org/10.35774/ibo2022.01-02.029>