

УДК 658

DOI: 10.31891/2219-9365-2021-67-1-15

ОЛІЙНИК Н. Ю.

Харківський торговельно-економічний інститут  
Київського національного торговельно-економічного університету

МОКРИЦЬКА Г. М.

Львівський національний університет ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З.Гжицького

РОЩІН І. Г.

Університет митної справи та фінансів

## ЗАСТОСУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У СУЧАСНОМУ МЕНЕДЖМЕНТІ

*Наукова стаття являє собою оригінальне дослідження особливостей введення, а також актуальних тенденцій практичного застосування інформаційних технологій в структурі сучасного менеджменту. Використання інформаційних технологій в управлінській роботі є важливим інструментом підвищення конкурентоспроможності як окремих суб'єктів господарювання, так і держави загалом, яка в умовах сьогодення є мультикомпонентним складним середовищем, що побудоване на засадах ефективної взаємодії органів публічного управління та громадськості. Таким чином, в умовах динамічного розвитку різних сфер життєдіяльності, оптимізація взаємовідносин суб'єктів економічного середовища неможлива без оновлення інструментів організації їх співпраці. Це підтверджує необхідність трансформації підходів управління, інформаційні технології в структурі яких мають займати провідне значення.*

*Ключові слова: інформаційні технології, інформація, ефективність, управління підприємством, управлінські рішення, публічний менеджмент.*

N. OLINYK

Kharkiv Institute of Trade and Economics of Kiev National University of Trade and Economics

H. MOKRYTSKA

Stepan Gzhyskyi National University of Veterinary Medicine and Biotechnologies Lviv

I. ROSHCIN

University of Customs and Finance

## APPLICATION OF INFORMATION TECHNOLOGIES IN MODERN MANAGEMENT

*The article is devoted to the analysis of the current trends of applications of information technologies in modern management. The dissemination and use of information technologies in coordination and management activities is an important tool to assist in effectively of corporate governance and national governance. So, in today's rapidly changing world, state is a multicomponent system, which causes and perpetuates constant relationships, such as interactions between the public and public authorities through different tools for the exchange of information. So, modern information technologies are an essential tool for the efficient management of the relations between those involved in economic activity.*

*The concept of information technologies and communication, development trends and its role in the construction of modern management was highlighted. The prospects for use of information technologies in addressing improvement modern management, improving and strengthening of communication process between the governing and the governed, between the Government and the citizen was described in the article by authors.*

*In this scientific paper information technologies are considered as the centerpiece for optimizing and coordinating management of financial, human resources at the enterprise level or national level, which depends on the level of managerial decision-making. Furthermore, use of information systems and modern technologies in the field of management contributes to increasing the efficiency of production and economic activity of the enterprise and the national economy as a whole due to more efficient collection and more rational mechanism of processing and systematization of economic information, forming an optimal development strategy in a competitive rapidly changing market environment. Also, authors have described the role of math modeling as one of the perspective way of using information technologies in the context of improving the management effectiveness. Comparison, methods of abstraction, analysis and generalization are the research methods which were used in the article.*

*It is defined, that applications of information technologies in modern management has a positive impact on the implementation of the management solutions, reducing the time of response to external changes, increasing the level of productivity, timely obtaining more rational options for solving management problems. This imposes a cumulative effect for domestic enterprise development and sustainable economic and social development of Ukraine.*

*Key words: information technologies, information, efficiency, business management, management decisions, public management.*

**Постановка проблеми.** Формування інформаційного простору, а також значна цифровізація суспільства, беззаперечно, веде до фундаментальних змін у структурі та підходах реалізації управлінської роботи. Сьогодні менеджмент являє собою не просто сукупність інструментів впливу на певні процеси, що виникають у виробничо-господарській, соціально-економічній, політичній чи інших сферах життєдіяльності. Сучасний менеджмент варто досліджувати як симбіоз відносин суб'єктів глобального чи національного економічного простору, що виникають в процесі планування, розробки та впровадження управлінських

рішень, ефективність організації яких безпосередньо залежить від рівня застосування інновацій, а також інформаційних та комунікаційних технологій.

Окрім того, інтенсивні трансформаційні тенденції, спричинені пандемією, загострення конкуренції та мінливість соціально-економічного розвитку країни актуалізують питання вдосконалення підходів управління процесами на різних рівнях господарювання. В таких умовах інформаційні технології залишаються універсальним інструментом збереження комунікації, а також раціоналізації використання інформаційних ресурсів, які в умовах глобалізованого економічного простору виступають потужним засобом забезпечення високого рівня конкурентоспроможності як підприємств, так і держави загалом.

Застосування ІКТ в сучасному менеджменті забезпечує оптимізацію процесів отримання та обробки інформації, що підвищує якість та цінність такої інформації. Враховуючи те, що нагромадженні дані є частиною ресурсного потенціалу держави, доцільно приділяти більше уваги впровадженню новітніх інформаційних технологій, а також інновацій в структуру вітчизняних управлінських концепцій. Таким чином, використання ІКТ створює передумови для стабілізації діяльності суб'єктів економічного простору, що забезпечує високий рівень результативності менеджменту.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Питанням застосування новітніх інформаційних технологій в сучасному корпоративному та публічному менеджменті, а також аспектам щодо оптимізації державного менеджменту шляхом активного впровадження ІКТ в управлінські процеси присвячено праці багатьох науковців. Аналіз теоретико-методологічних аспектів здійснення корпоративного менеджменту шляхом використання інформаційних технологій було проведено Ж. М. Жигалкевич [1]. У своїх роботах науковець охарактеризувала концепцію CRM, визначила позитивні та негативні впливи впровадження BPR-і ERP-технологій, а також дослідили сутність SCM-технології з прикладами сфер її застосування. Г. Б. Пчелянська та К. О. Васьковська [2] дослідили роль інформаційних технологій в управлінні суб'єктами господарювання, значили основні переваги і недоліки використання ІТ в менеджменті, охарактеризували сучасну технологію обробки інформації HANA, яка дозволяє оптимізувати роботу із великими масивами даних. Г. М. Пурій [3] в своїй роботі обґрунтував необхідність застосування інформаційної системи як потужного інструмента забезпечення конкурентоспроможності сучасного підприємства; також науковець визначив роль інформації в умовах значної цифровізації суспільного життя. Вплив цифрових технологій на різні аспекти управління діяльністю підприємств та можливості їх використання для підвищення конкурентоспроможності господарюючих суб'єктів в Україні досліджено О. В. Іванюк та Ю. Ящук [4].

Аналіз динаміки впливу інформаційних технологій на трансформацію публічного управління, а також передумов реформування публічного управління, основних проблем та перешкод впровадження системи електронного урядування було здійснено О. В. Іванюк, В. А. Довженко та І. В. Кравець [5].

Існує певна залежність між розвитком інформаційних технологій, математичних методів моделювання процесів, а також управлінням діяльністю суб'єктів економічного середовища. Зокрема, аналіз математичних методів і моделей як одних із найбільш перспективних засобів забезпечення високотехнологічного стратегічного аналізу, планування та управління діяльністю підприємства було охарактеризовано Н. Б. Бідник [6], Г. С. Трофименко, А. А. Титенко [7], Л. П. Гусак [8], Н. К. Дьяченко [9].

Серед зарубіжних вчених значні дослідження щодо використання інформаційних технологій в управлінні було здійснено J. D. Wisner [10]; в монографії науковця значну увагу приділено особливостям застосування SCM-технології в корпоративному менеджменті, автором проаналізовано сучасні тенденції побудови корпоративної стратегії шляхом використання ІКТ, проектування послуг, управління запасами, сукупного планування, прогнозування, управління якістю, інтеграційних процесів по ланцюгу поставок тощо. Закономірності впровадження інформаційних технологій в структуру управління запасами підприємства, інноваційний підхід до вирішення проблеми реалізації управлінських рішень шляхом застосування нових цифрових технологій було окреслено S. Müller, J. Huber, M. Fleischmann, H. Stuckenschmidt [11]. Особливості впорядкування інформації шляхом використання ІКТ, а також організація корпоративного менеджменту на підприємствах, діяльність яких є сезонною визначено в праці J. Schlapp та M. Fleischmann [12].

**Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми.** Праці наведених дослідників всебічно характеризують поточні тенденції застосування ІКТ та методів математичного моделювання в сучасному менеджменті. Проте, мінливість бізнес-середовища, зниження фінансової стабільності суб'єктів економічного простору, а також погіршення показників соціально-економічного розвитку України стали передумовами розробки нових концепцій та інструментів реалізації менеджменту, практика використання яких є недостатньо адаптованою до реалій вітчизняного бізнес-сектору, а також змін, спричинених реформуванням підходів здійснення публічного управління, що підтверджує важливість проведення досліджень окресленої проблематики.

**Формулювання цілей статті.** Метою написання наукової статті є аналіз особливостей введення, а також актуальних тенденцій практичного застосування інформаційних технологій в структурі сучасного менеджменту. Для досягнення поставленої мети в процесі дослідження було сформовано та вирішено важливі наукові та практичні завдання, зокрема:

- охарактеризувати сутність інформаційних технологій шляхом детермінування ключових ознак та притаманних для категорії рис;
- визначити роль та переваги використання інформаційних технологій в структурі управлінської діяльності на рівні окремих підприємств, а також на рівні держави загалом;
- окреслити тенденції використання інформаційних технологій в комбінації із методами математичного моделювання в умовах оптимізації управління діяльністю вітчизняних суб'єктів господарювання.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** В умовах стимулювання сталого розвитку України особливе значення мають інструменти забезпечення менеджменту на різних рівнях взаємодії учасників економічного простору – зокрема, взаємодії державних органів влади в частині забезпечення реалізації управлінських рішень загальнонаціонального значення, взаємодії корпоративних менеджерів та виконавців управлінських задач в контексті реалізації стратегії діяльності окремих суб'єктів господарювання, а також взаємодії учасників економічного середовища, тобто органів публічної влади, керівних органів вітчизняних підприємств та громадськості. Визначено, що універсальним інструментом систематизації управлінських та інших функціональних процесів, що виникають між вище окресленими суб'єктами є інформаційні технології (далі – ІТ), застосування яких в менеджменті має на меті:

- по-перше, вдосконалення державного управління, відносин між державою і громадянами, становлення електронних форм взаємодії між органами державної влади та органами місцевого самоврядування, а також фізичними та юридичними особами;
- по-друге, захист інформаційних прав суб'єктів та об'єктів – учасників системи сучасного управління;
- по-третє, покращення стану інформаційної безпеки в умовах поширення використання новітніх ІКТ як інструментів організації управління.

Застосування інформаційно-комунікаційних технологій (далі – ІКТ) в сучасному менеджменті забезпечується положеннями інформаційної політики, яка визначає, що інформаційні технології не є універсальним засобом оптимізації управлінської роботи; інформатизація та цифровізація менеджменту також супроводжується формуванням відповідних умов, зокрема розробкою медіа-права, яке виступає базисом та регуляторним інструментом застосування ІКТ в різних сферах життєдіяльності суспільства, інформаційною політикою розвитку та захисту національно-ідентифікованого Інтернет-середовища, а також відповідною медіа-освітою для всіх без винятку учасників корпоративного чи державного управління. Отже, впровадження ІКТ у менеджмент є неминучим етапом в умовах формування сучасного інформаційного суспільства.

Таким чином, використання інформаційних технологій у менеджменті доцільно розглядати як симбіоз наукових, технологічних, інженерних дисциплін, що вивчають методи ефективного управління працею людей, обробкою й зберіганням інформації; раціональна моделі управління має гармонійно поєднувати використання обчислювальної техніки та методів організації й взаємодії з людьми й виробничим устаткуванням, а також пов'язані із усім цим соціальні, економічні й культурні проблеми. Основними принципами застосування інформаційних технологій є інтегрованість, гнучкість та інформативність процесів [13, с. 7–8]. Інформаційних технологій в сучасному менеджменті є інструментом, який підтримує взаємозв'язок між процесами публічного управління в державі та створенням інформаційного суспільства, що є необхідним кроком в умовах глобалізації (рис. 1).



Рис. 1. ІТ в контексті підтримки взаємодії між процесами створення інформаційного суспільства та реалізацією публічного управління

Джерело: складено автором за даними [5].

Державний менеджмент в інформаційному суспільстві – це процеси розробки та пропозиції якісних послуг, а також забезпечення результативної роботи державних установ через використання інтелектуального капіталу, сучасних систем менеджменту та інформаційних технологій. Отже, перехід до інформаційного суспільства неможливий без використання ІКТ.

Стратегія і тактика впровадження інформаційних технологій у сучасний менеджмент передбачає реалізацію сукупності взаємопов'язаних завдань:

- формування єдиного інформаційного простору держави і його інтеграція у внутрішнє і зовнішнє середовище;
- формування і розвиток інформаційної інфраструктури держави;
- розробка інформаційних продуктів і надання послуг;
- формування інформаційних ресурсів за різними напрямками і на різних рівнях;
- розвиток засобів масової інформації;
- застосування можливостей інформаційних технологій для розвитку нових форм підприємництва, освіти, науки, соціальної сфери;
- захист інтелектуальної власності в інформаційних мережах;
- створення системи регулювання і контролю за застосуванням і використанням інформаційних технологій та захист особистості, суспільства, держави від неякісної, неправдивої інформації [14, с. 38].

В умовах глобальної цифровізації інформаційні технології є основним засобом модернізації процесів публічного управління, яка має на меті підвищення результативності менеджменту, доступності до інформації щодо діяльності органів державної і муніципальної влади. Соціально-економічні тенденції розвитку України свідчать про мінливість, а також наявність характерних ознак кризи. Проте, в частині організаційного забезпечення процесів застосування ІТ в управлінні є позитивні аспекти. Зокрема, вітчизняний інформаційний простір має необхідні передумови для формування інформаційної інфраструктури і широкого застосування ІКТ на всіх рівнях управління. З метою систематизації ці передумови можна умовно розділити на чотири групи – політичні, нормативно-правові, організаційні, техніко-технологічні, фінансові (табл. 1).

Таблиця 1

**Передумови широкого впровадження ІТ в публічний менеджмент**

Політичні передумови	1. Підтримка проекту електронного урядування керівництвом держави; 2. Демократична та правова держава, розвинуте громадянське суспільство
Нормативно-правові передумови	1. Наявність необхідної та достатньої системи нормативно-правових документів та їх адаптованість до стандартів ЄС
Техніко-технологічні передумови	1. Наявність діючої інформаційної інфраструктури; 2. Підключення до Інтернету більше, ніж 60% громадян країни
Фінансові передумови	1. Достатність ресурсів для впровадження і реалізації проектів електронного урядування

Джерело: складено автором за даними [5]

Отже, варто зауважити, що значними темпами зростає рівень телекомунікаційного забезпечення та цифрової грамотності населення України. В 2019 році 71,0 % дорослого населення користувалися інтернетом, що на 8,0 % більше, ніж за попередній звітний період. Детальна характеристика динаміки проникнення Інтернету у розрізі типів населених пунктів зображена на рис. 2.

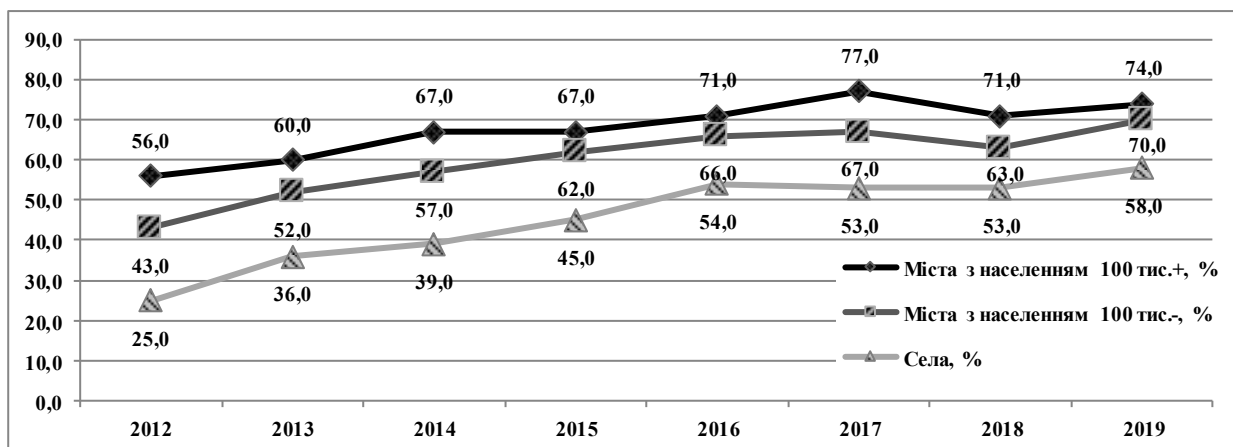


Рис. 2. Динаміка проникнення Інтернету у розрізі типів населених пунктів України, 2012–2019 рр. (%)

Джерело: складено автором за даними [15]

Отже, застосування інформаційних технологій в публічному управлінні стає все зручнішим, оскільки динаміка розвитку інформаційного суспільства в Україні, рівень розвитку інформаційної інфраструктури і, відповідно, рівень цифрової грамотності та обізнаності населення стрімко ростуть. На основі таких тверджень можна говорити про беззаперечні переваги використання ІТ в управлінні (рис. 3):

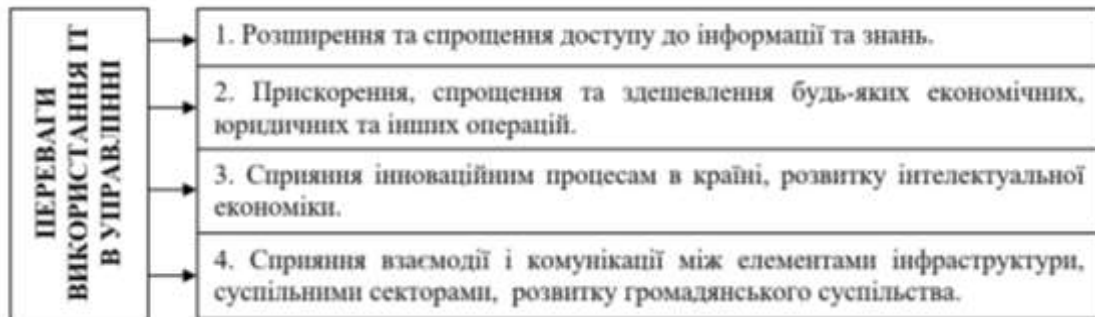


Рис. 3. Переваги використання ІКТ в сучасному менеджменті

Джерело: складено автором за даними [5]

Використання інформаційних технологій на рівні корпоративного менеджменту є не менш важливим на шляху створення високотехнологічного та високоефективного господарського сектору України. Основними причинами, які зумовлюють необхідність застосування сучасних інформаційних систем і технологій в управлінні діяльністю господарюючих суб'єктів є:

- погіршення економічних показників його діяльності;
- використання застарілих інформаційних технологій, що не задовольняють менеджмент підприємства;
- відсутність інформаційних технологій для обліку та аналізу [16, с. 272].

Актуальні тенденції ринку програмного забезпечення управління діяльністю підприємств свідчать про наявність безлічі автоматизованих інформаційних систем. Найвідомішими зарубіжними виробниками корпоративних інформаційних систем є SAP, IBM, Oracle, PeopleSoft, REAL Application, Hewlett-Packard та інші. До широко застосовуваних корпоративних інформаційних систем варто віднести Scala, BAAN, «Галактика», Oracle Applications, System Aurora (Business/400), Infor SyteLine ERP, Microsoft Dynamics AX «Microsoft Dynamics NAV, «Компас», «АТОР», Business Control, Global ERP, BPR, MRP I / MRP II, CRM, SCM та інші [3; 17, с. 56]. Отже, якщо господарюючий суб'єкт має на меті оптимізувати управління процесами взаємодії із клієнтами, зокрема збільшити якість обслуговування клієнтів, то для даного випадку була розроблена концепція управління взаємовідносинами з клієнтами – Customer Relationship Management (далі – CRM), основним завданням якої є забезпечення автоматизації процесів збору даних про покупців, а також підтримка перманентного зв'язку із покупцями [1].

Наступною концепцією сучасного менеджмента є Supply Chain Management (далі – SCM); це концепція управління бізнесом як єдиним ланцюжком взаємозалежних об'єктів, матеріальних та інформаційних потоків підприємства, його постачальників, дистриб'юторів і клієнтів, виділяючи в свою чергу шість основних областей, на яких зосереджено управління ланцюгами поставок: виробництво, постачання, місце розташування, запаси, транспортування і інформація. Тобто, SCM охоплює весь цикл закупівлі сировини, виробництва і розповсюдження товару/послуги.

Екстремальні умови господарювання, спричинених пандемією Covid-19, посприяли трансформації концепції SCM, виникли нові стимули до раціоналізації управління господарськими, виробничими та збутовими процесами. В умовах глобальної нестабільності під час пандемії спостерігається безпрецедентна трансформація попиту на різні продукти; активного розвитку отримали електронні послуги, зокрема оформлення та доставки замовлень [18]. Окреслені тенденції змінюють підходи управління бізнесом та його окремими складовими. Зокрема, нижче наведено кілька прикладів альтернативних управлінських рішень компаній та урядів, прийнятих під впливом зміни кон'юнктури ринку в умовах пандемії:

- реалізація типових, традиційних управлінських заходів в умовах ринкової нестабільності, зокрема створення резервів запасів для покриття невизначеного постачання;
- співпраця з метою створення додаткових продуктів та спільного використання ресурсів. В умовах типового конкурентного середовища господарюючі суб'єкти не використовують інструменти перерозподілу чи спільного використання ресурсів ланцюга поставок. Проте, в екстремальних умовах пандемії спільне використання ресурсного потенціалу забезпечує більшу ефективність для всіх учасників ринку;
- зміна підходів реалізації збутової політики підприємства, створення тимчасових збутових каналів;
- фінансове втручання уряду. Учасники ланцюгів поставок шукають додаткові джерела отримання прибутку, тому уряди багатьох країн надають прямі субсидії або податкові пільги, щоб стимулювати ці компанії до максимізації соціального добробуту;
- використання онлайн-платформ для узгодження попиту та пропозицій;
- використання онлайн-платформ для співпраці учасників ланцюгів поставок;
- використання інформаційних технологій з метою забезпечення прозорості діяльності учасників ланцюгів поставок, а також управління їх взаємодією [19].

Окреслені тенденції відображають зміну сучасного менеджменту під тиском соціально-економічної невизначеності, підтверджують необхідність використання ІТ як головного інструмента забезпечення управління діяльністю підприємств в кризових умовах. В управлінні бізнес-процесами поширено використання і таких технологій, як Business Process Reengineering (BPR) і Enterprise Resource Planning (ERP). Ці продукти сприяють координації інновацій, мінімізації ризиків, підвищенню масштабованості та гнучкості, зниженню витрат [20], підвищенню економічної безпеки господарюючого суб'єкта.

Узагальнюючи практику використання окреслених систем можна визначити наступне:

ERP-система виконує функції бізнес-планування і прогнозування; планування продажу та виготовлення продукції; планування проектів і програм; управління попитом; управління витратами;

BPR-системи – це аналітична система, що дозволяє менеджерам мати персоналізований погляд на стан бізнесу (тобто, вносити персональні корегування у процеси управління) [20; 21, с. 23].

Підвищення результативності управління виробничими та господарськими процесами також відбувається завдяки застосуванню MIS- і BI-технологій. Їх практичне використання сприяє досягненню синергетичного ефекту; автоматизацію та узгодження дії всіх відділів підприємства; успішну реалізацію стратегічних програм; підвищення конкурентних переваг господарюючого суб'єкта [22]. Рівень впровадження інформаційних технологій у корпоративний менеджмент впливає на перспективи застосування математичного моделювання як напряму планування і управління господарською і виробничо-збутовою діяльністю підприємств.

Таблиця 2

**Методи економіко-математичного моделювання в управлінні діяльністю підприємств**

<i>Адаптивні методи прогнозу</i>	
Сутність	Під час надходження нової інформації до параметрів моделі вносяться відповідні корективи, в результаті чого модель адаптується до нових умов
Сфера застосування	Прогноз споживання продукції, що мають сезонний попит; короткострокове прогнозування цін на споживчі товари.
<i>Дискримінаційний аналіз</i>	
Сутність	Призначений для розв'язання завдань розпізнавання образів, під час прийняття рішень щодо дискримінації змінних
Сфера застосування	Оцінка впливу індивідуальних характеристик під час сегментування споживачів
<i>Факторний аналіз</i>	
Сутність	Дозволяє відновити прогнозовану структуру, що знаходиться в основі спостережних даних з метою їх описання у стислому та інтерпретованому вигляді
Сфера застосування	Визначення характеристик торгової марки, що впливають на вибір споживачів; ідентифікація латентних змінних з метою групування споживачів; пояснення відмінностей між лояльними/нелояльними споживачами
<i>Кластерний аналіз</i>	
Сутність	Передбачає розбиття сукупності об'єктів, що аналізуються, на певне число однорідних класів в умовах відсутності вибірок.
Сфера застосування	Визначення конкурентоспроможної продукції в межах певного ринку; вибір об'єктів порівнянь для перевірки маркетингових стратегій; зниження розмірності даних
<i>Дисперсійний аналіз</i>	
Сутність	Полягає у розкладанні загальної варіації ознаки на складові частини, що визначаються на підставі чинників, які впливають на варіацію, що дає змогу оцінити внесок кожної компоненти на змінність значень ознаки
Сфера застосування	Оцінка ступеня реклами та цін на продаж продукції даної торгової марки; визначення обізнаності споживачів про неї; з'ясування розбіжностей оцінок респондентів щодо марки
<i>Методи теорії ігор</i>	
Сутність	Методи, які визначають рівень можливих втрат за умови реалізації одного з альтернативних рішень
Сфера застосування	Моделювання обміну товарами у мовах невизначеності та ризику; розробка та ухвалення маркетингової стратегії в умовах невизначеності та ризику
<i>Методи оцінки та аналізу ризиків</i>	
Сутність	Методи, які визначають рівень можливих втрат при реалізації управлінського рішення
Сфера застосування	Вибір стратегії виходу певної продукції на ринок, при якій ризик буде мінімальним; вибір ринку збуту; вибір постачальників
<i>Метод нечіткого логічного висновку</i>	
Сутність	Орієнтований на моделювання об'єктів, які мають чинники невизначеності. Використовується під час аналізу складних систем
Сфера застосування	Оцінка ринку; вибір товару; прогнозування збуту продукції; розробка автоматизованої системи підтримки прийняття маркетингових рішень

Джерело: складено автором за даними [9, с. 124]

Використання математичних методів та моделей в комбінації із ІКТ сприяє раціоналізації процесів стратегічного та тактичного планування, аналітичного планування різних соціально-економічних процесів, прогнозування, а також наукового аналізу [9, с. 124].

Основні економіко-математичні методи моделювання процесів управління діяльністю підприємства наведені у таблиці 2.

Отже, на сучасному етапі розвитку України важливою умовою стимулювання позитивної динаміки діяльності підприємств, а також результативності публічного управління є оптимальна комбінація важелів впливу на суспільні процеси, зокрема шляхом використання інформаційних технологій та методів математичного моделювання – сучасних інструментів забезпечення розвитку кожного із учасників загальнонаціонального економічного простору.

**Висновки.** В ході аналізу було визначено, що в умовах глобальної цифровізації застосування ІКТ є надзвичайно важливим, оскільки вони забезпечують оптимізацію процесів управління виробничо-господарськими, людськими і фінансовими ресурсами, а також потенціалом підприємства або ж держави, загалом; ІТ дозволяють підтримувати високий рівень результативності як публічного, так і корпоративного менеджменту.

Окрім того, інформаційні технології гармонійно доповнюють інструментарій математичних методів, які є високоефективними підходами моделювання процесів виробничо-господарської та збутової діяльності.

Отже, завдяки застосуванню інформаційних технологій досягається максимізація ефективності управлінських рішень, що є необхідним для оптимального менеджменту, планування та пошуку резервів підвищення ефективності функціонування вітчизняних підприємств та національної економіки.

## References

1. Onopko A.S., Zhygalkevych Zh.M. (2017), "Application of information technologies in enterprise management", Zbirnyk naukovykh prac' «Aktual'ni problemy ekonomiky ta upravlinnja» (elektronne vydannja), vol. 11, available at: <http://ape.fmm.kpi.ua/article/view/102782> (Accessed 17 April 2021) [in Ukrainian].
2. Pcheljans'ka G.B., Vas'kovs'ka K.O., Pcheljans'kyj D.P. (2018), "The role of information technologies in the management of the enterprise", *Ekonomika harchovoi' promyslovosti*, T. 10, vol. 1/2018, pp. 71-75 [in Ukrainian].
3. Purij G. M. (2019), "Information systems and technologies in the management of the enterprise activity", *Efektivna ekonomika*, vol. 6. DOI: 10.32702/2307-2105-2019.6.5, available at: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=7127> (Accessed 17 April 2021) [in Ukrainian].
4. Ivanjuk O. V., Jashhuk Ju. (2021), "The impact of digital technologies on the competitiveness of enterprises", *Mizhnarodnyj naukovyj zhurnal «Graal' nauky»*. vol. 1, pp. 83-87. DOI: <https://doi.org/10.36074/grail-of-science> [in Ukrainian].
5. Ivaniuk, O. V., Dovzhenko, V. A., Kravets, I. V. (2018), "Perspectives of information technologies in the domestic public administration system", *Derzhavne upravlinnja: udoskonalennja ta rozvytok*, vol. 4, available at: <http://www.dy.nayka.com.ua/?op=1&z=1220> (Accessed 17 April 2021) [in Ukrainian].
6. Bidnyk N.B. (2017), "Use of mathematical methods and models in management", *Naukovyj visnyk NLTU Ukraïny*, vol. 18.6, pp. 258-262 [in Ukrainian].
7. Trofymenko G. S., Tytenko A. A. (n.d.), "Methods of enterprise activity management", available at: <http://www.rusnauka.com>. (Accessed 17 April 2021) [in Ukrainian].
8. Gusak L.P., Teslja D. I. (2018), "Mathematical methods and models in enterprise management". *Matematychni metody, modeli ta informacijni tehnologii' v upravlinni pidpryjemstvom: zb. mater. dop. uchasn. III stud. vuz. nauk. konf.* (pp. 50-52). Vinnycja: KNTEU, VTEL. [in Ukrainian].
9. Diachenko N. K. (2020), "Features of the application of mathematical methods and models in the management of agrarian enterprises", *Ahrosvit*, vol. 9, pp. 121-126 [in Ukrainian].
10. Wisner, J. D. (2020), *Introduction to Operations Management: A Supply Chain Process Approach*. Cognella Academic Publishing.
11. Müller, S., Huber, J., Fleischmann, M., Stuckenschmidt, H. (2020), "Data-driven Inventory Management under Customer Substitution", available at: [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=3624026](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3624026) (Accessed 17 April 2021).
12. Schlapp J., Fleischmann M. (2020), "Inventory Timing: How to Serve a Stochastic Season", available at: [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=3747789](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3747789) (Accessed 17 April 2021).
13. Denisova O. O. (2004), *Informacijni systemy i tehnologii' v jurydychnij dijal'nosti* [Information systems and technologies in legal activity], KNEU, Kyiv, Ukraine [in Ukrainian].
14. Yudin, O.K. and Bohush, V.M., (2004), *Informatsijna bezpeka derzhavy* [Information security of the state], Konsum, Kharkiv, Ukraine [in Ukrainian].
15. Internet penetration research in Ukraine in 2019, available at: [https://inau.ua/sites/default/files/file/1910/dani\\_ustanovchyh\\_/doslidzhen\\_iii\\_kvartal\\_2019\\_roku.pdf](https://inau.ua/sites/default/files/file/1910/dani_ustanovchyh_/doslidzhen_iii_kvartal_2019_roku.pdf) (Accessed 17 April 2021) [in Ukrainian].
16. Yanchuk, T.V. (2016), "The value of the mechanism for the introduction of information technology in the economic activities of enterprises", *Ekonomika i orhanizatsiia upravlinnia*, vol. 4, pp. 269-276 [in Ukrainian].
17. Yurchuk, N.P. (2015), "Information systems in the management of enterprise activities", *Ahrosvit*, vol. 19, pp. 53-58. [in Ukrainian].
18. Terlep, S., and Gasparro, A. (2020), "Why are there still not enough paper towels?", *Wall Street Journal*. August 21, 2020, available at: <https://www.wsj.com/articles/why-arent-there-enough-paper-towels-11598020793> (Accessed 17 April 2021)
19. Sodhi, M. S., & Tang, C. S. (2020), "Supply Chain Management for Extreme Conditions: Research Opportunities", *Journal of Supply Chain Management*, DOI:10.1111/jscm.12255, available at: [sci-hub.se/10.1111/jscm.12255](https://doi.org/10.1111/jscm.12255) (Accessed 17 April 2021)

20. Laudon, K.C., Laudon, J.P. (1998), Management Information Systems. New Approaches to organization and technology. Ney Jersey: PrenticeHall, USA.

21. Balanovs'ka T. I., Gogulja O. P., Tuzhyk K. L. (2012), "Features of small business functioning in Ukraine", Innovacijna ekonomika, vol. 8 (34), pp. 22-31 [in Ukrainian].

22. Kajuchenko A.V. (2009), "Information technologies of enterprise management as a modern factor of enterprise competitiveness", Kreatyvnaja ekonomyka, vol. 10 (34), pp. 71-76 [in Ukrainian].