МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
МИКОЛАЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ МЕНЕДЖМЕНТУ
КАФЕДРА ЕКОНОМІЧНОЇ КІБЕРНЕТИКИ, КОМП'ЮТЕРНИХ НАУК ТА ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Моделювання соціально-економічного розвитку в системі забезпечення продовольчої безпеки

Збірник тез
ІІ Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції
м. Миколаїв, 08-09 травня 2024 р.

Миколаїв
2024

УДК 338.439.6
М74
Конференцію зареєстровано в УкрІНТЕL (посвідчення № 606 від 25.12.2023 р.).

Організаційний комітет:
Голова оргкомітету
В. С. ШЕБАНІН – д-р тех. наук, професор, ректор Миколаївського національного аграрного університету.
Члени оргкомітету:
О. В. ШЕБАНІНА – д-р екон. наук, професор, декан факультету менеджменту Миколаївського національного аграрного університету;
С. К. РАМАЗАНОВ – д-р тех. наук, д-р екон. наук, професор, професор кафедри інформаційних систем в економіці ДВНЗ «Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана»;
І. А. ЛОМАЧИНСЬКА – д-р екон. наук, доцент, завідувач кафедри економіки та підприємництва Одеського національного університету імені І.І. Мечникова;
Л. С. ГУР'ЯНОВА – д-р екон. наук, професор, завідувач кафедри економічної кібернетики і системного аналізу Харківського національного економічного університету ім. С. Кузнеця;
Н. В. ПОТРИВАЄВА – д-р екон. наук, професор, завідувач науково-дослідного відділу Миколаївського національного аграрного університету;
С. І. ТИЩЕНКО – канд. пед. наук, доцент, завідувач кафедри економічної кібернетики, комп'ютерних наук та інформаційних технологій Миколаївського національного аграрного університету;
О. А. ХРИСТЕНКО – канд. екон. наук, доцент, завідувач кафедри економіки підприємств Миколаївського національного аграрного університету;
А. С. ПОЛТОРАК– д-р екон. наук, доцент, завідувач кафедри менеджменту та маркетингу Миколаївського національного аграрного університету;
А. В. КЛЮЧНИК – д-р екон. наук, професор, завідувач кафедри публічного управління та адміністрування і міжнародної економіки Миколаївського національного аграрного університету;
О. Ю. ПАРХОМЕНКО – канд. фіз.-мат. наук, доцент, доцент кафедри економічної кібернетики, комп'ютерних наук та інформаційних технологій Миколаївського національного аграрного університету;
Т. С. КУЧМІЙОВА – канд. екон. наук, доцент, доцент кафедри економічної кібернетики, комп'ютерних наук та інформаційних технологій Миколаївського національного аграрного університету.
Відповідальний секретар:
ХИЛЬКО І. І. – старший викладач кафедри економічної кібернетики, комп'ютерних наук та інформаційних технологій Миколаївського національного аграрного університету.
Організатор конференції:
Кафедра економічної кібернетики, комп'ютерних наук та інформаційних технологій Миколаївського національного аграрного університету.
Учасники конференції:
Миколаївський національний аграрний університет (м. Миколаїв);
ДВНЗ «Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана (м. Київ);
Одеський національний університет імені І. І. Мечникова (м. Одеса);
Харківський національний економічний університет імені Семена Кузнеця.

М74 **Моделювання** соціально-економічного розвитку в системі забезпечення продовольчої безпеки : зб. тез ІІ Всеукр. наук.-практ. конф. (м. Миколаїв, 08-09 трав. 2024 р.). Миколаїв : МНАУ, 2024. 317 с.

УДК 338.439.6

СЕКЦІЯ 1
ЕКОНОМІЧНИЙ РОЗВИТОК ТЕРИТОРІАЛЬНИХ ГРОМАД ЯК СКЛАДОВА НАЦІОНАЛЬНОЇ БЕЗПЕКИ УКРАЇНИ

Alekseyenko L.,
Dr. of Econ., Prof.,
Professor of the Department of Management and Administration
Tulai O.,
Dr. of Econ., Prof.,
Head of the Department of International Relations and Diplomacy
West Ukrainian National University, Ternopil

COMMUNICATION SUPPORT OF LOCAL SELF-GOVERNMENT IN THE CONTEXT OF THE IMPLEMENTATION OF EU INVESTMENT FRAMEWORK INSTRUMENTS

Modern science has developed methodological approaches to the implementation of structural policy in the process of decentralization, which is crucial for achieving sustainable development. Economic processes are becoming increasingly global and depend on the resolution of territorial conflicts. In the study "Global trends to 2030: can the EU cope with future challenges?" [1] we will highlight the following global trends of change: the growing interdependence of countries in the process of globalization (the need for global control increases accordingly); the aging of the world population and the growth of material inequality; digitalization mitigates radical and destabilizing changes in the world; "revolution in technology" radically changes society. Consequently, globalization and deglobalization trends are becoming more and more unpredictable.

Decentralization processes are affected by financial uncertainty. Economic science pays special attention to issues of trust, the construction of behavioral macroeconomic models to argue for the restoration of public trust. In economics, agents' expectations about the gaps between public debt, spending, and taxation affect both the fiscal multiplier and debt sustainability. Accordingly, the modeling of heterogeneous processes of formation of expectations in the market enables agents to change the rules of activity at each stage of the business cycle. Research on the behavior of agents has shown that when agents are optimistic about the future gaps in public debt, the fiscal multiplier tends to increase, regardless of the nature of the fiscal shock [2, pp. 12-39]. Therefore, the effectiveness of the government and local executive bodies depends on the reality of assessing the economic situation.

The policy of decentralization is aimed at encouraging economic innovations, strengthening the business environment for more dynamic investment attraction, and increasing the costs of scientific research. The process of rebuilding Ukraine requires solving various political and economic problems [3, pp. 101-113; 4]. In the context of European integration aspirations, it is worth noting that each EU member state

coordinates its activities and competencies to avoid supporting separate initiatives with a similar goal or with "low impact" [5].

Reforming territorial communities should be aimed at removing barriers to economic recovery. The Council of Europe in Ukraine implements the projects "Strengthening judicial and extrajudicial means of protection of the rights of persons affected by the war in Ukraine" and "Assistance in the development of housing solutions for persons affected by the war in Ukraine" [6]. Together with the public organization "Return Your Own", measures are being taken to verify real estate owners within the administrative procedure and verification of real estate owners within court proceedings. As part of the issue of verification of real estate owners within the administrative procedure, special attention is paid to the sources of confirmation of ownership (digital data compared to paper media), loss of access to the archives of the technical inventory bureau, preservation and protection of information about the ownership of Ukrainians, taking into account the challenges of wartime.

The introduction of the Unified State Register of Addresses will ensure interaction between information systems at different levels of management [7]. This will enable citizens to have reliable data in the register and receive several necessary social and administrative services (registration of the place of residence, receiving benefits or subsidies). This will facilitate interaction between regional military administrations, regional state administrations, and communities regarding information verification.

In the context of European integration trends, it is important to activate the creation of National registers of property rights for the use of the international compensation mechanism. This will make it possible to expand national compensation procedures to temporarily occupied territories, as well as to start a pilot project for online registration of property rights.

Regarding the verification of real estate owners within the framework of court proceedings, the issue of confirming ownership rights in court in cases of loss of title documents deserves attention; trends in the judicial practice of considering cases by Article 392 of the Civil Code of Ukraine; improvement of the mechanism of verification of the owners of the destroyed housing within the framework of the court procedure and recognition of the right of ownership of the inherited property in the court procedure in the context of access of the heirs to the compensation procedures.

Summing up, we note that the policy of decentralization should be focused on maintaining stability and strengthening the potential for reconstruction and recovery of the Ukrainian economy by strengthening public administration. This will contribute to the strengthening of competition and the quality of management decisions.

References

1. Anna P. Malinowska. Twenty-Five Years of Polish Equity Market Performance: The Questionable Force Shaping Economic Property Rights Institutions. Eastern European Economics. 2023. Vol. 61. Issue 6.

https://doi.org/10.1080/00128775.2023.2281456.

2. Amelie Barbier-Gauchard, Thierry Betti, Theo Metz. Fiscal multipliers, public debt anchor and government credibility in a behavioural macroeconomic model. Working papers, INFER. 2023. 42 p.

3. Alekseyenko Lyudmyla, Tulai Oksana, Petrushenko Yuriy, Kuznietsov Andriy, Derkash Julia. Affordable housing for internally displaced persons: the priorities for investment and development in Ukraine. Investment Management and Financial Innovations. 2021. 18(1). P. 101-113. doi:10.21511/imfi.18(1).2021.09

4. Alekseyenko Lyudmyla, Tulai Oksana, Ferens Bohdan, Tsap Volodymyr, Tsokalo Viktoriia, Artemenko Liudmyla. Informational Support for Communication of Reinvestment Recovery of the Economy. In: Alareeni, B., Hamdan, A. (eds) Technology: Toward Business Sustainability. ICBT 2023. Lecture Notes in Networks and Systems. 2024. Vol 927. Springer, Cham.

https://doi.org/10.1007/978-3-031-54009-7_18

5. EBRD projects: the financing process / European Bank for Reconstruction and Development.

URL: www.ebrd.com/work-with-us/project-finance/funding-process.html%20.

6. Доступ до компенсації за зруйноване житло: проблемні питання підтвердження права власності та шляхи їх врегулювання. 25 Квітня 2024.

URL : https://mtu.gov.ua/news/35576.html (дата звернення: 04.05.2024).

7. Міністерство розвитку громад, територій та інфраструктури починає впровадження Єдиного державного реєстру адрес в регіонах. 26 Квітня 2024.

URL: https://mtu.gov.ua/news/35582.html (дата звернення: 04.05.2024).

Антонова М. С.,
здобувачка вищої освіти освітнього ступеня “бакалавр”
Науковий керівник: **Лижник Ю. Б.,**
старший викладач кафедри маркетингу, менеджменту
та публічного адміністрування
Донецький національний університет економіки і торгівлі
ім. Михайла Туган-Барановського, м. Кривий Ріг

ПРОГНОЗУВАННЯ КІЛЬКОСТІ ТУРАГЕНТІВ ЯК ОСНОВА РОЗВИТКУ ТЕРИТОРІАЛЬНИХ ГРОМАД В УКРАЇНІ

Прогнозування кількості турагентів є важливою складовою розвитку територіальних громад в Україні, особливо в контексті туристичної індустрії. Це вимагає аналізу різних факторів, таких як економічний розвиток регіону, туристичний потенціал, наявність інфраструктури для туристів, демографічні показники та інші. Туризм є однією з найважливіших сфер економіки України, яка значною мірою залежить від діяльності турагентів. Ці фахівці відіграють ключову роль у наданні населенню доступу до туристичних послуг, сприяючи розвитку туризму в країні. Протягом останніх років перед початком повномасштабного вторгнення кількість турагентів в Україні значно зросла. Це пов’язано з низкою факторів, таких як зростання попиту на туристичні послуги, спрощення візового режиму та розвиток онлайн-бронювання.

Однак останні події, такі як пандемія COVID-19 та війна в Україні, призвели до значного спаду в туристичній індустрії. Це негативно вплинуло на діяльність турагентств, багато з яких змушені були закритися [1, с. 2]. В даних умовах важливо провести аналіз та прогнозування кількості турагентів в Україні. Це дозволить зрозуміти, як буде розвиватися туристична індустрія в найближчі роки, та сформувати стратегії розвитку турагентського бізнесу.

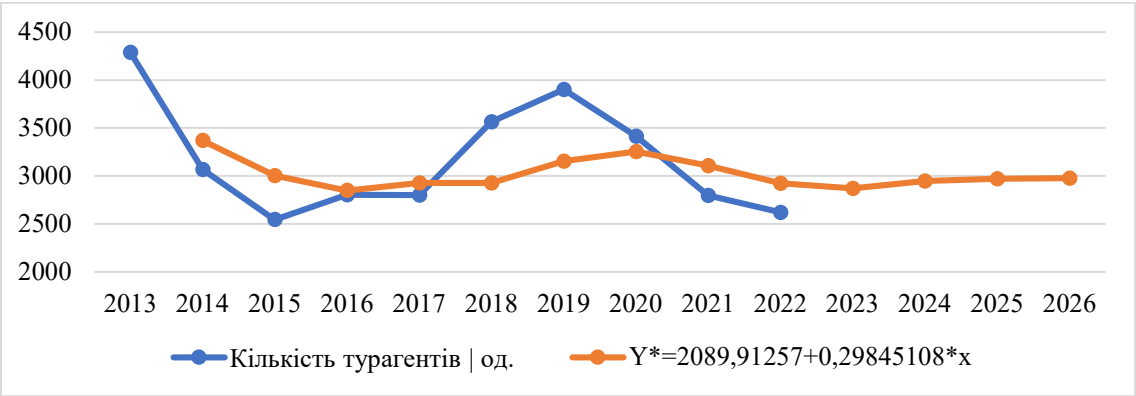

Рис. 1. Авторегресійний метод. Прогноз кількості турагентів в Україні
Джерело: побудовано автором за даними [3]

Згідно з графіком, точність якого 86%, кількість турагентів протягом 2013-2015 років зменшувалося. З 4289 од. до 2547 од. Причиною цього була війна, інфляція та девальвація гривні у 2014-2015 роках [2, с. 222-223].

Після 2015 року спостерігається поступове зростання кількості турагентів через стабілізацію економічної ситуації, зростання популярності внутрішнього туризму, здешевлення авіаквитків. З 2019 року знову спостерігається зменшення кількості турагентів через пандемію COVID-19 та війну.

Згідно з прогнозом, кількість турагентів буде не значно зростати. Після війни очікується, що внутрішній туризм в Україні буде й надалі розвиватися, що стимулюватиме попит на послуги турагентів. Також очікується, що політична ситуація в країні стабілізується, що позитивно вплине на імідж країни.

Динаміка кількості турагентів в Україні протягом досліджуваного періоду характеризується трьома основними етапами: зменшення (2013-2015), збільшення (2015-2019) та зменшення (2019-2022). Прогноз на 2023-2026 роки є оптимістичним і очікується, що після закінчення повномасштабного вторгнення кількість турагентів в Україні буде поступово зростати.

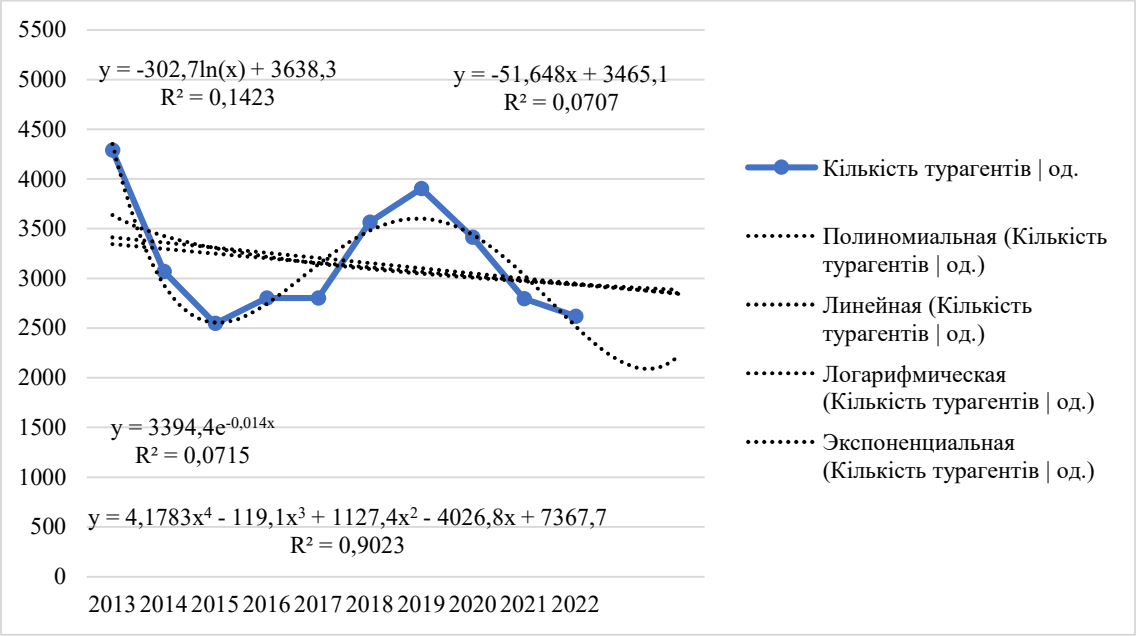

Рис. 2. Регресійний метод. Прогноз кількості турагентів в Україні
Джерело: побудовано автором за даними [3]

Регресійний метод, який використовується на рис. 2, має різні моделі прогнозування. Поліноміальна модель найточніша (90,2%). Інші моделі мають низьку точність. Найнижчу точність має лінійна модель (7,1%). Трохи вищу точність має експоненціальна модель (7,2%). Логарифмічна модель має вищу точність, ніж лінійна та експоненціальна (14,2%).

Ринок туристичних послуг України протягом останнього десятиліття пережив значні злети та падіння. Зменшення кількості турагентів у 2013-2015 роках, спричинене економічною кризою та політичною нестабільністю, змінилося поступовим зростанням у 2015-2019 роках, обумовленим стабілізацією економіки та розвитком внутрішнього туризму. Проте пандемія COVID-19 та війна в Україні знову призвели до різкого скорочення кількості турагентів.

Враховуючи прогнозоване зростання кількості туристів в Україні, турагенти зможуть адаптуватися до нових умов ринку та запропонувати клієнтам якісні та унікальні послуги, матимуть значні можливості для розвитку свого бізнесу.

Прогнозування кількості турагентів в умовах повномасштабного воєнного вторгнення є складною задачею через нестабільність і непередбачуваність, які характеризують такі ситуації. Ретельний аналіз історичних даних про туристичну індустрію в схожих ситуаціях може дати уявлення про те, як туристичний ринок може реагувати на воєнні дії. Розуміння геополітичного середовища, зокрема оцінка потенційних ризиків та можливостей відновлення після війни, може допомогти у прогнозуванні реакції туристичного ринку.

Список використаних джерел

1. Дудник І.М. Прогнозна оцінка турагентської діяльності в Україні. Кафедра міжнародного туризму та країнознавства. Київ. 2021.
URL: https://er.nau.edu.ua/bitstream/NAU/53494/1/%D0%A4%D0%9C%D0%92_2021_%D0%A1%D1%96%D0%B4%D0%BB%D0%BE%D0%B2%D1%81%D1%8C%D0%BA%D0%B0%20%D0%90.pdf

2. Редько К.Ю., Фурс О.С. Основні тенденції розвитку туризму в україні. *Економічний вісник НТУУ «КПІ».* 2020
URL: https://www.researchgate.net/publication/348016896_OSNOVNI_TENDENCII_ROZVITKU_TURIZMU_V_UKRAINI

3. Державна служба статистики України. URL: https://www.ukrstat.gov.ua/

Барбалат А. Ф.,
здобувач вищої освіти освітнього ступеня “бакалавр”
Науковий керівник: **Кушнірук В. С.,**
канд. екон. наук, доцент
Миколаївський національний аграрний університет, м. Миколаїв

ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ ВЗАЄМОЗВ’ЯЗКУ МІЖ ДЕЦЕНТРАЛІЗАЦІЄЮ ТА РОЗВИТКОМ ТЕРИТОРІЙ

Територіальний розвиток – це процес соціального будівництва , який ставить у центр аналіз того, де відбувається економічна та соціальна діяльність. Він детально розглядає ресурси, суб’єктів, економічну та соціально-політичну динаміку в кожному місці та визначає проблеми, можливості на цій території з наслідками для політичних пріоритетів.

Логіка, що лежить в основі територіального розвитку, вимагає створення системи вимірювання ефективності, яка адаптована та побудована навколо планів територіального розвитку, інтегруючи стратегії різних учасників, включаючи державу, а також приватні компанії, громадянське суспільство та міжнародну співпрацю. Інтеграція стратегій зацікавлених сторін, присутніх в екосистемі, має потенціал для додаткового створення цінності.

Територіальне управління має кілька цілей:

- сприяти розвитку або підтримувати реалізацію проектів розвитку;
- сприяти координації між різнорідними зацікавленими сторонами на територіях;
- запобігати певним суб’єктам залишати територію (процес опустелювання або залишення);
- розробляти шляхи розвитку територій.

Розвиток територій дуже пов’язаний з децентралізацією. Дані, які отримані шляхом експерименту, на практиці та з досвіду роботи, обмежені та не завжди переконливі. Питання зв’язку ще не до кінця вивчене та досліджене. Але після більш ніж двадцяти років всесвітніх реформ, вивчаючи сукупність обставин, від яких залежить децентралізація, було з’ясовано, що децентралізація бузумовно визначається політикою , яка розраховує масштаби та темпи реформ, а також може сприяти розвитку суспільства при сприятливих для неї умовах. Розглянемо ці умови більш детально. По-перше, важливою умовою є особливості розвитку децентралізованої держави, по-друге – спрямованість національної політики розвитку окремих територій, по-третє, - це участь місцевих органів влади у розвитку автономії, підзвітність їх центральній владі.

Децентралізація не буде сприяти розвитку територій, якщо сама держава не буде ставити на меті розвиток самостійності окремих громад або якщо політичні сили не будуть проводити реформи,що спираються на національну політику, для якої територіальний розвиток є пріоритетним, а також якщо місцеві органи влади не будуть мати повноваження для такого розвитку.

Якщо розглядати територіальний розвиток у технічному значенні цього поняття, то до нього можна віднести інтегрований багатосекторний розвиток

конкретної частини території, що базується на баченні бажаного майбутнього та підтримується стратегічними інвестиціями в її інфраструктуру та доцільне управління навколишнім середовищем. З іншого боку, термін територіальний розвиток є узагальненим і має на увазі розвиток певних частин території. Наприклад, міська, регіональна, столична або сільська громада, а також прибережні, річні, гірські, прикордонні та інші території. Дуже часто такий термін використовується для позначення місцевого розвитку. Тому означення територіальний розвиток має на увазі місцевий розвиток довільного масштабу

Важливе значення для усвідомлення стратегії місцевого розвитку є поняття місцевого не тільки для вхарактеристики місця розташування, а також і осіб, які безпосередньо сприяють цьому розвитку. З даного аспекту, застосування ресурсів, пов'язаних із конкретним місцевим розвитком територій, спрямованість політичних та інституційних ресурсів місцевого управління та адміністрування, критично відрізняється від справжнього місцевого розвитку та багатьох форм національних чи глобальних політичних проєктів. Наведемо риси місцевого розвитку у рис. 1.

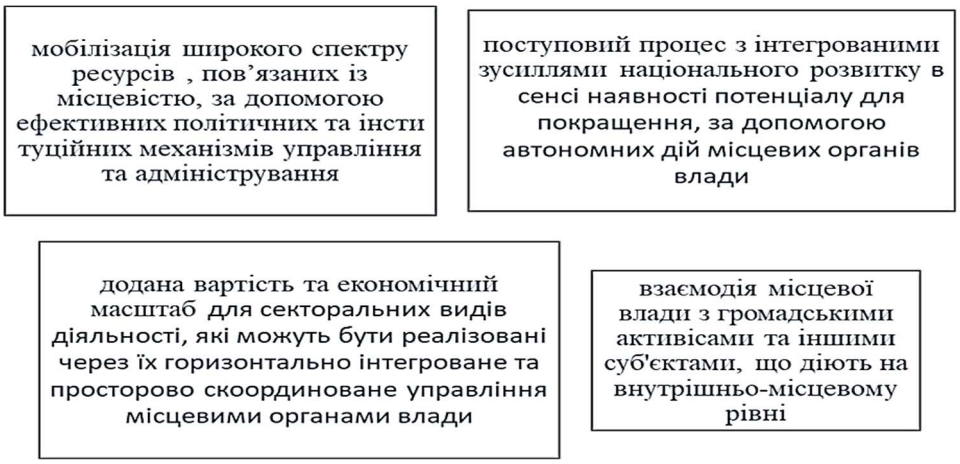

Рис. 1. Риси місцевого територіального розвитку

Джерело: створено автором на основі власного дослідження

Територіальний розвиток потребує також і постійне вдосконалення місцевих органів влади, які наділені значною автономією та підпорядковані ефективній системі підконтрольності. Ефективність кошторису прибутків і видатків держави не можна розглядати окремо від автономії та залучення місцевих ресурсів. Саме в такому контексті місцеві органи влади стануть визначатися як механізми самоврядування політичного місцевого округу, а не тільки як управлінські суб'єкти для поширення деяких послуг, які відвічають за певні повноваження, надані чи делеговані їм, та націлені на сприяння всебічному розвитку своїх громад, отже, повинні випрацьовувати план, вводити свою власну місцеву політику, фінансуватидіяльність громади.

Саме місцева влада повинна розробляти план та втілювати в життя територіальний розвиток громади. Але для цього потрібно розробити стратегію зобов'язань країни. Практика показує, що доволі часто національна стратегія розвитку окремих територій відсутня, що ускладнює децентралізацію. Важливо

розуміти, що для територіального розвитку важлива цілісність і логіка побудови плану дій. І це не повинно виглядати як політичні поради. Зміна дійсності не відбудеться одразу повсюдно і в інституційних, і в політичних сферах. Ймовірніше будуть проводитися певні прогресивні реформи, які будуть мати позитивні наслідки та використовувати різні структурні елементи концепції.

Список використаних джерел

1. Альбещенко О.С., Кушнірук В.С. Удосконалення системи управління туристичного бізнесу в об'єднаних територіальних громада. *Інноваційно-інвестиційний розвиток аграрної сфери – запорука продовольчої безпеки країни* : матеріали міжнародної науково-практичної конференції, 26 травня 2022 р., м. Миколаїв / Міністерство освіти і науки України ; Миколаївський національний аграрний університет. Миколаїв : МНАУ, 2022. С. 75-76.

URL: https://dspace.mnau.edu.ua/jspui/handle/123456789/14053

2. Стаценко В. О., Кушнірук В. С. Значення аграрних підприємств у повоєнному відновленні інфраструктур територіальних громад. *Підприємництво під час війни в Україні: виклики та можливості* : збірник тез доповідей міжнародної науково-практичної конференції, присвяченої 60-річчю кафедри підприємництва, торгівлі та прикладної економіки (м. Івано-Франківськ, 20 листопада 2023 р.). Івано-Франківськ : Прикарпатський національний університет ім. Василя Стефаника, 2023. С. 126-129.

URL: https://dspace.mnau.edu.ua/jspui/handle/123456789/16149

3. Сидорук Д. В., Кушнірук В. С. Ресурсне забезпечення об'єднаної територіальної громади. *Розвиток територіальних громад: правові, економічні та соціальні аспекти* : матеріали ІІІ міжнар. наук.-практ. конф. (м. Миколаїв, 2-3 листопада 2023 р.). Миколаїв : МНАУ, 2023. С. 108-110.

URL: https://dspace.mnau.edu.ua/jspui/handle/123456789/16099

4. Ізбаш В. М., Кушнірук В. С. Створення та впровадження політики для молоді на рівні громад. *Розвиток територіальних громад: правові, економічні та соціальні аспекти* : матеріали ІІІ міжнар. наук.-практ. конф. (м. Миколаїв, 2-3 листопада 2023 р.). Миколаїв : МНАУ, 2023. С. 201-202.

URL:https://dspace.mnau.edu.ua/jspui/handle/123456789/16101

5. Стаценко В.О., Кушнірук В.С. Майбутнє аграрного сектору в умовах цифровізації: інноваційна складова. *Екологічні та соціальні аспекти розвитку економіки в умовах євроінтеграції* : збірник тез доповідей X Всеукр. наук.-практ. конф. (25-27 жовтня 2023 року). Миколаїв : МНАУ, 2023. С. 106-108.

URL: https://www.mnau.edu.ua/files/nauk_prof_konf/zbirnyk-tez-27-10-23.pdf

Беновська Л. Я.,
канд. екон. наук, старший дослідник,
старший науковий співробітник
Карвацький Р. В.,
аспірант,
ДУ «Інститут регіональних досліджень
ім. М. І. Долішнього НАН України», м. Львів

ДИФЕРЕНЦІАЦІЯ РОЗВИТКУ ТЕРИТОРІАЛЬНИХ ГРОМАД ЛЬВІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ: БЮДЖЕТНІ АСПЕКТИ

Серед основних завдань регіональної політики є усунення надмірної соціально-економічної диференціації розвитку територій та пошук механізмів вирівнювання та стимулювання їх розвитку. Під час війни спостерігається поглиблення соціально-економічної диференціації не лише міжрегіональної, що зумовлено різними можливостями розвитку в залежності від віддаленості до лінії фронту, але і внутрірегіональної.

Виклад основного матеріалу. Диференціація розвитку територій проявляється через асиметрії розвитку. Під асиметрією ми розуміємо поняття, що відображає наявне в об'єктивному світі порушення порядку, рівноваги, відносної стійкості, пропорційності і домірності між окремими частинами цілого, пов'язане зі зміною, розвитком і організаційною перебудовою [1]. Розрізняють різні види асиметрій, бюджетні, соціальні, організаційні та інші.

Бюджетні асиметрії є наслідком нерівномірного формування фінансово-економічного потенціалу та акумулювання фінансових ресурсів до бюджетів територіальних громад. Вони виявляються у нерівномірності фінансової спроможності територіальних громад та здатності формувати доходи та фінансувати видатків місцевих бюджетів.

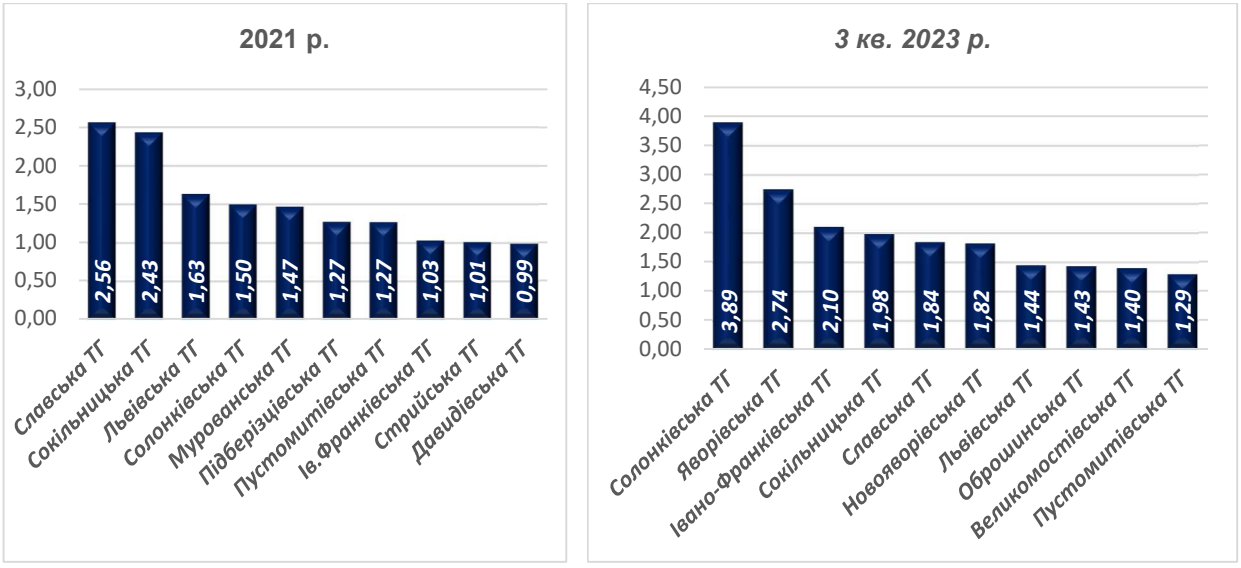

Рис. 1. ТОП-10 лідерів територіальних громад Львівської області за індексом податкоспроможності за доходами загального фонду без трансфертів

Основним показником фінансової спроможності місцевих бюджетів, який характеризує фінансові спроможність місцевих бюджетів та є визначальним при розподілі міжбюджетних трансфертів з державного бюджету є індекс податкоспроможності. Посилення залежності індексу податкоспроможності від надходжень ПДФО з грошового забезпечення військовослужбовців сприяло зміні позицій лідерів рейтингів податкоспроможності територіальних громад Львівської області (рис.1).

У 2023 році порівняно з 2021 роком середній індекс податкоспроможності місцевих бюджетів Львівської області зріс з 1,0322 до 1,2275. Відбулось зростання, з одного боку, кількості місцевих бюджетів з низькою податкоспроможність (менше 0,5), а з іншого – зростання кількості бюджетів з податкоспроможності більше 1,2, що свідчить про посилення асиметричності розвитку територіальних громад в умовах війни.

У Львівській області більше 40 % місцевих бюджетів (30 одиниць) мають індекс податкоспроможності нижче 0,5 одиниць, що ускладнює не лише їх інвестиційних розвиток, але і в спроможність забезпечити надання якісних послуг соціальної, житлово-комунальної сфери. Оскільки індекс податкоспроможності місцевих бюджетів територіальних громад використовується для визначення обсягів дотацій та субвенцій з державного бюджету, це суттєво відобразиться на рівні базової, додаткової дотацій, що отримують територіальні громади з державного бюджету.

Подолання внутрірегіональних бюджетних диференціацій розвитку потребує проведення виваженої регіональної політики, спрямованої на зменшення диспропорцій соціально-економічного розвитку та подальше сприяння реформам децентралізації зі своєчасним реагуванням на загрози та нові виклики зумовлені війною.

Список використаних джерел

1. Бутенко А. І., Шлафман Н. Л., Бондаренко О. В. Подолання асиметрій в податковій системі України. Економічний вісник Донбасу. 2016. № 3(45). С. 121-129.

Власова С. О.,
здобувачка вищої освіти освітнього ступеня “бакалавр”
Науковий керівник: **Лижник Ю. Б.,**
старший викладач кафедри маркетингу, менеджменту
та публічного адміністрування
Донецький національний університет економіки і торгівлі
ім. Михайла Туган-Барановського, м. Кривий Ріг

АНАЛІЗ ТА ПРОГНОЗУВАННЯ ВАЛОВОГО РЕГІОНАЛЬНОГО ПРОДУКТУ У ДНІПРОПЕТРОВСЬКІЙ ОБЛАСТІ

Валовий регіональний продукт (ВРП) є важливим показником загального економічного виробу оформленого в конкретному регіоні за певний період часу. Поточний показник більше сконцентрований на певній географічній області. Значення ВРП в управлінні регіоном полягає в тому, що він є показником економічного зростання, ефективності використання потенціалу регіону і залучених ресурсів [1, ст. 198].

Дослідження даного показника є достатньо важливим, а саме: аналіз підвищення ВРП показує ефективність розподілу ресурсів уряду та підприємств, тому це допомагає визначити економічні галузі з високим рівнем зростання та галузі, яким необхідна фінансова підтримка. Компанії та організації використовують аналіз та прогнозування ВРП для вирішення інвестиційних питань, створення нових об’єктів або акцентування уваги на розвитку ринків в регіоні. Аналіз динаміки руху ВРП прогнозує майбутні економічні виклики, для уникнення можливих проблем в регіоні. Збільшення обсягу валового регіонального продукту позитивно впливає на можливості працевлаштування в регіоні, отже дослідження зміни показника ВРП допомагає передбачити зміни в потребі робочої сили та планувати розвиток робочих місць.

Проаналізуємо прогноз та темпи приросту валового регіонального продукту у Дніпропетровській області (рис. 1) за методом простої авторегресії, упродовж 2010-2021 рр.

Аналізуючи дані на рис. 1 за методом авторегресії можна зробити декілька висновків: низькі значення показника ВРП було зафіксовано з 2010-2016 рр., в подальшому показник ВРП потроху починає підвищуватись у 2017-2020 рр., та найвищий рівень спостерігаємо у 2021 році. В майбутньому можемо спрогнозувати зростання валового регіонального продукту в Дніпропетровській області, проте частина цього зростання буде викликана інфляційним ростом цін, а не власне збільшення обсягів виробництва.

Дніпропетровська область нараховує велику кількість промислових об’єктів (металургійна, хімічна, машинобудівна та інші), які вносять помітний вклад в економіку регіону. Значну перевагу регіон отримує від спеціалізованої робочої сили, передусім, в інженерних та технічних сферах, що є важливим для розвитку продуктивності продукції та інноваційного забезпечення.

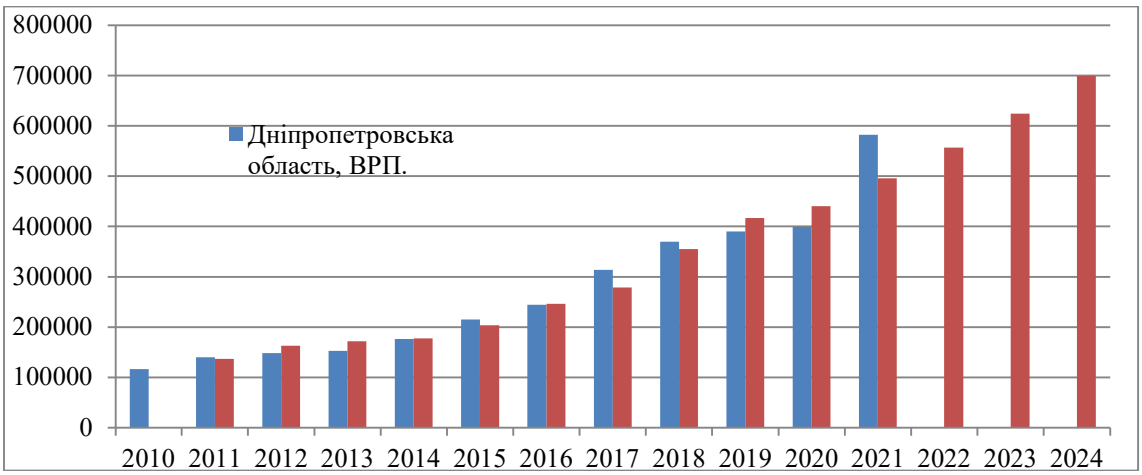

Рис. 1. Прогноз ВРП у Дніпропетровській області, млн., грн. (авторегресийний метод)

Джерело:побудовано автором [2]

У Дніпропетровській області існує багато природних ресурсів, такі як, залізна руда, вугілля та інші корисні копалини, які сприяють розвитку промислового середовища в області. Позиція державної підтримки може допомогти підвищити ВРП, завдяки активній підтримці інвестицій та промислового розвитку. Саме створення умов для стійкого розвитку стає стимулом для регіональних відтворювальних процесів і дає можливість суттєво підвищити конкурентоспроможність економік регіонів [3, ст. 34].

На рис. 2 наведено прогнозування ВРП у Дніпропетровській області за допомогою регресійного методу.

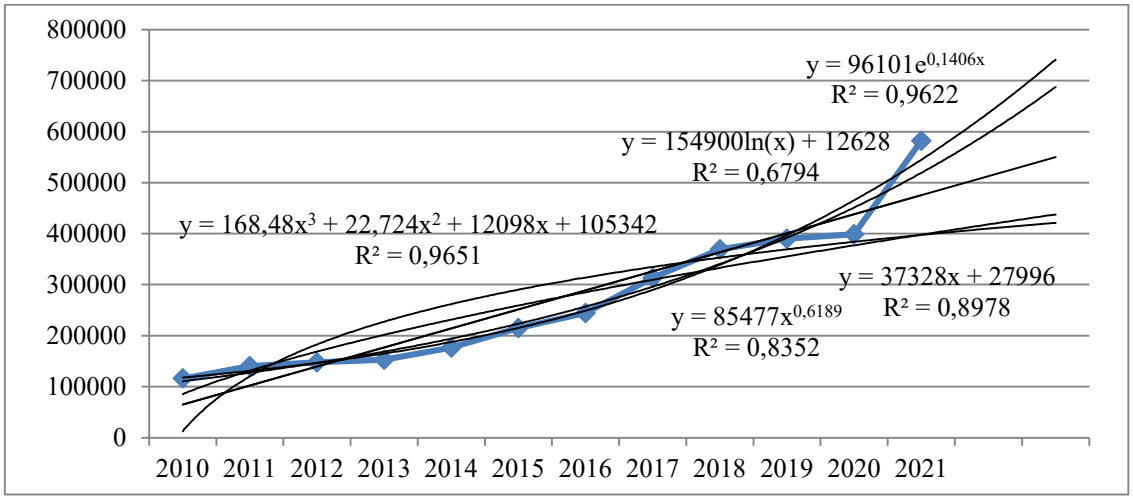

Рис. 2. Прогноз ВРП у Дніпропетровській області, млн., грн. (регресійний метод)

Джерело:побудовано автором [2]

Спостерігаючи за регресійним методом на рис. 2, ми можемо підтвердити результати попереднього аналізу. Найбільш достовірним прогнозом є експонентна модель (98%), яка передбачає подальше зростання ВРП. Інші моделі показують достатньо точні результати – по критерію відповідності реальних та прогнозних значень, а саме: поліноміальна (97%), лінійна (90%), ступенева (83%).

Отже, зростання валового регіонального продукту у Дніпропетровській області до повномасштабного вторгнення було забезпечене великими інвестиціями, ефективною політикою місцевої влади, процесами удосконалення інфраструктури [4, ст. 43].

Однак, такі форс-мажорні обставини, як початок повномасштабного вторгнення призводять до зниження рівня економічного стану регіону. Ситуація повномасштабного воєнного вторгнення призводить до зниження виробництва товарів і послуг через збої у виробництві, евакуацію працівників і виробничого обладнання, а також збільшення витрат на безпеку та реакцію на кризові ситуації. Крім того, виникає невизначеність та ризики для бізнесу та інвесторів, що призводить до зменшення інвестицій та капіталу, який необхідний для економічного зростання. Через постійні обстріли відбувається руйнування інфраструктури, виробничих об’єктів, транспортних мереж, що обмежує виробничі можливості та зменшує обсяги ВРП регіону.

Таким чином, отримані прогнози за даними 2010-2021рр. відображають очікуваний стан розвитку Дніпропетровської області без врахування повномасштабного вторгнення та наслідків воєнних дій, які неможливо передбачити.

Список використаних джерел

1. Пелех О. Б. Зміни у структурі валового регіонального продукту і сукупна продуктивність праці. *Економіка і суспільство.* 2018. №19. 197-208 с.

2. Державний комітет статистики України.

URL: https://www.ukrstat.gov.ua/

3. Одінцов М. М., Одінцов О. М., Момот С. В. Вплив обсягів капітальних інвестицій на зростання валового регіонального продукту в регіонах України. *Збірник наукових праць ЧДТУ, Економічні науки.* 2021. №63. 33-41 с.

4. Тищенко О. М., Шликова В. О. Аналіз впливу окремих факторів на економічне зростання регіонів України. *Проблеми економіки.* 2011. №2. 39-43 с.

Воронько-Невіднича Т. В.,
канд.екон.наук, доцент,
завідувач кафедри менеджменту ім. І. А. Маркіної,
Кислий Д. С., Семенюта Д. А.,
здобувачі вищої освіти спеціальності 073 Менеджмент
Полтавський державний аграрний університет, м. Полтава

ЦІЛЬОВИЙ ПІДХІД В УПРАВЛІННІ ПІДПРИЄМСТВОМ АГРОПРОДОВОЛЬЧОЇ СФЕРИ

Актуальною проблемою для всіх суб'єктів господарювання агропродовольчої сфери є перехід від застарілих практик господарювання до сучасних, де цілепокладання та реалізація цілей здійснюється всіма суб'єктами. Жорстоко орієнтований на майбутнє цільовий підхід вимагає чіткого визначення довгострокових цілей розвитку, способів їх досягнення та всіх компонентів системи виробництва та управління, необхідних для забезпечення ефективних результатів.

Експерти зауважують, що «…ефективне управління економічними системами різних рівнів в динамічних невизначених умовах можливе тільки на основі застосування дієвих механізмів прогнозування та передбачення, які забезпечують можливість формування стратегії розвитку та оцінювання наслідків прийнятих рішень» [1, с. 34; 2].

Характерною особливістю сучасного підприємства є те, що на кожному етапі його розвитку відбувається вдосконалення, яке ґрунтується на закріпленні та фіксації якісних змін, періодичному відтворенні сталої функціональної системи господарюючого суб'єкту, що становить зміст його діяльності. Забезпечення розвитку агроформування вимагає формулювання та реалізації стратегії. Процес формування стратегії відноситься до процесу управління і здійснюється поетапно.

На сучасному етапі економічного розвитку підприємства змушені працювати в умовах надзвичайних зовнішніх викликів. У зв'язку з цим, ще на етапі заснування підприємству необхідно чітко визначити основні цілі діяльності, встановити методи та можливості їх досягнення та надалі дотримуватися заданого напрямку. Зрозуміло, що головною метою будь-якого бізнесу є отримання прибутку, але саме правильні стратегічні цілі можуть привести до високої прибутковості, довгострокового існування на ринку. Необхідно чітко розуміти сутність, складові та принципи управління цілями, що дає змогу сформулювати конкретні рекомендації для майбутнього управління підприємством агропродовольчої сфери.

Ю. Негода зазначає, що під час реалізації цільового підходу формування програм з вирішення окремих проблем має координуватися, щоб уникнути дублювання й розпорошення коштів [3, с. 23].

Спрямовуючи управління за цілями на визначення, демонстрацію та реалізацію довгострокової стратегії підприємства, можна стверджувати, що

стратегічне управління є однією з форм реалізації цільового підходу. Це відповідає принципам стратегічного управління господарюючим суб'єктом.

Л. Могильна акцентує увагу на стратегічних рішеннях, які визначають загальний напрям та діяльність підприємства щодо очікуваних, непередбачених та зовсім невідомих натепер подій, які можуть виникнути в його зовнішньому середовищі [4, с. 418].

Очевидно, що вибір найкращого варіанту досягнення цілей, поставлених підприємством, повинен здійснюватися з урахуванням таких важливих аспектів, як споживчий попит, виробничі потужності, етапи життєвого циклу господарства тощо.

Відтак, процес пошуку ключових стратегій для розробки програм розвитку для досягнення поставлених цілей і вирішення ключових проблем вимагає ретельного розгляду того, де зараз знаходиться господарюючий суб'єкт і куди він планує рухатися далі. При виборі стратегії та цілей необхідно враховувати проведену діагностику зовнішнього та внутрішнього середовища підприємства та виявлення змін у поточній стратегії.

Таким чином, сучасні трансформаційні умови вимагають змін методів і засобів ведення бізнесу. Наразі суб'єкти господарювання конкурують за моделі управління та плани, а не за продукцію. Найкращих результатів досягають тільки підприємства, в основу менеджменту яких закладені цільові напрямки взаємодії зі своїми споживачами, стейкхолдерами.

Список використаних джерел

1. Березіна Л. М., Воронько-Невіднича Т. В., Логінська І. Я., Шкурупій К.Є. Ключові аспекти управління розвитком агропродовольчої сфери в межах національної економічної стратегії – 2030. *Modern Economics*. 2021. № 30. С. 34-38. DOI: https://doi.org/10.31521/modecon.V30(2021)-05.

2. Khodakivska O., Voronko-Nevidnycha T. Integration of Agile methods into the management system as a tool for increasing the effectiveness of strategic managementin the agri-food sector. *EKONOMIKA APK*. 2023. T. 30 № 2. P. 49-56.

URL: https://eapk.com.ua/uk/journals/tom-30-2-2023/integratsiya-agile-metodiv-u-sistemu-menedzhmentu-yak-instrument-pidvishchennya-efektivnosti-strategichnogo-upravlinnya-v-agroprodovolchiy-sferi

https://doi.org/10.32317/2221-1055.202302049.

3. Негода Ю. В. Концепція реалізації програмно-цільового управління при системній трансформації аграрного сектору економіки. *Агросвіт*. 2020. № 5. С. 17-24.

DOI: 10.32702/2306-6792.2020.5.17.

4. Могильна Л. М. Вдосконалення стратегічного управління сільськогосподарським підприємством. *Економіка та суспільство*. 2018. № 15.

URL: http://economyandsociety.in.ua/index.php/journal-15.

Гаман А. С.,
здобувач вищої освіти спеціальність 073 Менеджмент
Науковий керівник: **Шебаніна О. В.,**
д-р. екон. наук, професор кафедри економічної кібернетики,
комп'ютерних наук та інформаційних технологій
Миколаївський національний аграрний університет, м. Миколаїв

ВПЛИВ ЕФЕКТИВНОГО ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ НА ЕКОНОМІЧНИЙ РОЗВИТОК ТЕРИТОРІАЛЬНИХ ГРОМАД

Ефективне використання землі є важливою складовою стратегії сталого розвитку у всьому світі. Оптимальне використання земельних ресурсів не лише забезпечує збереження довкілля, але й відіграє ключову роль у стимулюванні економічного зростання та соціального благополуччя в територіальних громадах.

Ефективність використання земельних угідь – це комплексний процес, що базується на результатах після аналізу багатьох чинників та показників, що супроводжують процес обробки землі [1].

Ефективне землекористування має значний вплив на економічний розвиток територіальних громад, ми можемо виокремити такі основні аспекти: підвищення виробництва в сільському господарстві; привабливість для інвестицій; створення новий робочих місці; розвиток інфраструктури. Завдяки цьому можна покращити та вдосконалити виробництво та збут сільськогосподарської продукції. Це в свою чергу стимулює економічний зріст громад, розвиток аграрної промисловості, та залучення інвестицій для подальшого ефективного землекористування.

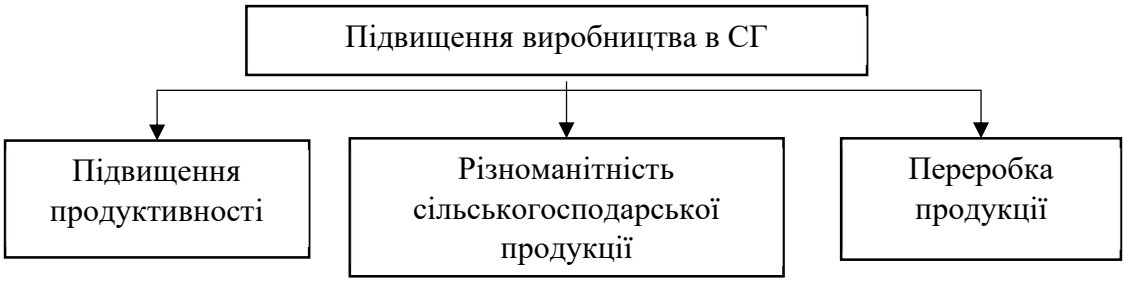

Рис. 1. Підвищення виробництва в сільському господарстві

Для підвищення продуктивності в сільському господарстві потрібно ефективно використовувати земельні ресурси, включаючи сівозміну, зрошення та механізацію; вирощення нових культур може допомогти розширити спектр продукції, що виробляється громадою; завдяки переробці продукції можна отримувати більший прибуток, так як готова продукція має більшу ціну[2]. При підтримці територіальної громади розвиток аграрної сфери буде активнішим, адже прибуток на початку незначний, наприклад, якщо звільнити підприємства від оподаткування та орендної плати на перший сезон, в керівників буде можливість вкласти ці кошти в розвиток підприємства, це дозволить

підприємствам які знаходяться на даних територіях бути більш конкурентоспроможними. Ми вважаємо, доцільним впровадження таких заходів, адже це допоможе збільшити економічний розвиток територіальних громад та покращити якість життя місцевих мешканців.

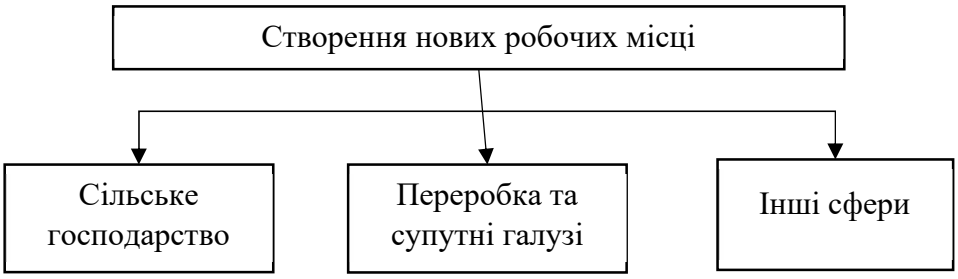

Рис. 2. Створення нових робочих місці

Завдяки ефективному землекористуванню та підтримці з боку територіальних громад підприємства можуть забезпечити робочі місці для місцевих жителів. Якщо впровадити заходи зазначені на рисунку 1 в сільському господарстві з'явиться потреба в кваліфікованих кадрах. Розвиток підприємств з переробки сільськогосподарської продукції стимулюватиме: по-перше потребу в кадрах, так як потрібні будуть спеціалісти в сфері логістики, маркетингу, обслуговування обладнання, технологи та ін.; по-друге це дасть можливість економічного розвитку не тільки територіальної громади, а в перспективі державі[4]. Також можна зазначити, що ефективне землекористування може стимулювати розвиток інших сфер економіки, таких як туризм, будівництво, торгівля та послуги. В свою чергу дані сфери можуть дати великий внесок в розвиток громади, це дозволити бути більш економічно стабільними, та розвивати інфраструктуру не тільки за кошти державного бюджету, а також за рахунок ефективного землекористування (а саме коштів за оренду землі, та податків).

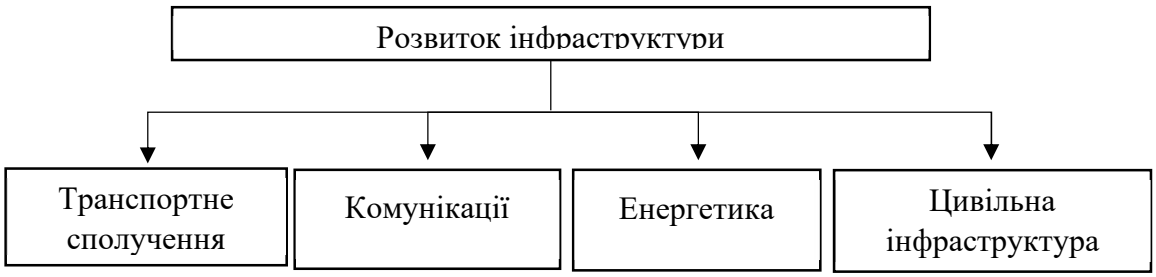

Рис. 3. Розвиток інфраструктури

Зростання доходів від сільського господарства та інших галузей, пов'язаних з ефективним землекористуванням, може призвести до значних інвестицій в інфраструктуру, включаючи: будівництво доріг, мостів, залізничних колій та портів для покращення сполучення з внутрішніми та зовнішніми ринками збуту[3]; розширений доступ до інтернету та мобільного зв'язку для ефективного розвитку бізнесу та електронної комерції; інвестування в

енергетичну інфраструктуру (електропідстанції та альтернативні джерела енергії), для забезпечення надійного та доступного постачання енергії; будівництво та реконструкція лікарень, культурних центрів для покращення якості життя працівників та місцевих жителів[5]. Завдяки розвиненій інфраструктурі територіальні громади стануть більш привабливими для кваліфікованих спеціалістів які прагнуть розвиватися та покращувати якість свого життя.

Отже, ефективне землекористування має значний вплив на економічний розвиток територіальних громад. Головними факторами впливу являється стійке економічне зростання; підвищення конкурентоспроможності та соціальний розвиток.

Список використаних джерел

1. Корабльова К.А., Хамініч С.Ю., Ефективність використання земельних угідь у сільському господарстві України: Електронний журнал «Ефективна економіка» №5, 2016.

URL: http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=5419

2. Міністерство аграрної політики та продовольства України.

URL: https://minagro.gov.ua/

3. Державна служба геодезії, картографії та кадастру.

URL: https://land.gov.ua/

4. Асоціація землевпорядників України.

URL: https://afz.com.ua/

5. Бускардо Е., Форкуор Д., Рубіно А., Сторозум М., Проект "Земля для людей", 2021.

URL: https://www.nature.com/articles/s43247-021-00240-5

Гармаш С. В.,
доцент
Національний технічний університет
"Харківський політехнічний інститут", м. Харків

КАДРОВА БЕЗПЕКА ЯК ВИЗНАЧАЛЬНА СКЛАДОВА НАЦІОНАЛЬНОЇ БЕЗПЕКИ КРАЇНИ

Загальновідомо, що головними об'єктами національної безпеки є громадяни (їхні права і свободи), суспільство (його духовні та матеріальні цінності), держава (її конституційний устрій, суверенітет і територіальна цілісність).

«Пріоритетами національних інтересів України є:

- гарантування конституційних прав і свобод людини та громадянина;
- розвиток громадянського суспільства, його демократичних інститутів;
- захист державного суверенітету, територіальної цілісності та недоторканності державних кордонів, недопущення втручання у внутрішні справи України;
- зміцнення політичної і соціальної стабільності в суспільстві;
- сталий розвиток національної економіки, громадянського суспільства і держави для забезпечення зростання рівня та якості життя населення (ст. 3 Закону України «Про національну безпеку України»);
- збереження та зміцнення науково-технологічного потенціалу, утвердження інноваційної моделі розвитку;
- забезпечення екологічно та техногенно безпечних умов життєдіяльності громадян і суспільства, збереження довкілля та раціональне використання природних ресурсів;
- розвиток духовності, моральних засад, інтелектуального потенціалу українського народу, зміцнення фізичного здоров'я нації, створення умов для розширеного відтворення населення;
- інтеграція України в європейський політичний, економічний, правовий простір;
- розвиток рівноправних взаємовигідних відносин з іншими державами світу в інтересах України» [1].

Але дійсність вносить свої корективи навіть у непорушні постулати. Динамічна невизначеність швидкоплинних змін зовнішнього та внутрішнього середовищ останніх років відбиваються на суспільстві в цілому.

«У сучасному світі набирає обертів «вірус споживання», що не може не відобразитися на розвитку будь-якого суспільства в умовах перерозподілу обмеженого ресурсу. У цьому аспекті набуває актуальності постулат, що суспільство споживання неминуче трансформується у суспільство виродження. На сьогодні нові випробування, з якими стикається суспільство, слід аналізувати в аспекті тих глобальних змін, що відбуваються у світі – перерозподіл сфер

впливу світових лідерів у боротьбі за споживання обмеженого ресурсу за рахунок третіх країн» [2, с. 60].

У цьому аспекті слід відмітити, що людський ресурс виступає як об'єкт, так і суб'єкт національної безпеки країни, тому кадрову безпеку усіх рівнів слід розглядати як визначальну складову національної безпеки країни.

Нажаль, якість та кількість людського ресурсу зазнає значного цілеспрямованого занепаду на користь кишенькових преференцій можновладців країни, міжнародних корпорацій та тих, хто обслуговує їхні інтереси. У зв'язку з цим перспективи для країни не є оптимістичними. Цьому передує багато різних причинно-наслідкових тенденцій.

«По-перше, значний відтік населення за кордон у наслідок бойових дій на території України буде однією з причин нестачі працездатного населення в країні. По-друге, втрата кадрового потенціалу на перспективу ставить під сумнів швидку відбудову економіки і, як наслідок, – збільшення надходжень до бюджету» [3, с. 93]. По-третє, «… оскільки персонал є одночасно як об'єктом, так і суб'єктом управління, то цілеспрямоване моральне та інтелектуальне зубожіння працездатного населення країни є як причиною, так і наслідком занепаду не тільки менеджменту окремих підприємств, а й деградації українського суспільства. Витоки низького рівня управління слід розглядати в аспекті взаєпопов'язаних процесів, починаючи ще з навчання у вищому навчальному закладі. Молоде покоління «споживачів з кліповим мисленням» втрачає ціннісні орієнтири, а впровадження принципу «негативної селекції» не тільки у владі, а і в українських інституціях усіх рівнів, непотизм та корупція сприяють подальшій деградації українського суспільства в цілому» [4, с. 78].

Список використаних джерел

1. Національна безпека України [Електронний ресурс] – Режим доступу: https://uk.wikipedia.org/Національна_безпека_України

2. Гармаш С. В. Трансформаційні зміни у суспільстві в умовах сучасних викликів (в аспекті кадрової безпеки) [Електронний ресурс] / С. В. Гармаш // *Слобожанські наукові читання: соціально-економічні та гуманітарно-правові виміри : [матеріали] Всеукр. наук.-практ. конф. [студентів та аспірантів], 17-18 жовтня 2023 р. / ред. кол.: Н. С. Краснокутська [та ін.] ; відп. за вип. Н. М. Волоснікова ; Нац. техн. ун-т "Харків. політехн. ін-т". – Електрон. текст. дані.* Харків, 2023. С. 60-62.

3. Гармаш С. В. Проблемні моменти інноваційної діяльності у практичній площині сьогодення в аспекті кадрової безпеки / С. В. Гармаш, В. Г. Дюжев, С. В. Сусліков // *Вісник Національного технічного університету "ХПІ" (економічні науки) = Bulletin of the National Technical University "KhPI" (economic sciences) : зб. наук. пр.* Харків : НТУ "ХПІ", 2023. № 4. С. 93-96.

4. Гармаш С. В. Значущість індикаторів оцінки кадрової безпеки у системі індикаторів оцінки економічної безпеки підприємства / С. В. Гармаш // *Вісник Національного технічного університету "ХПІ" (економічні науки) = Bulletin of the National Technical University "KhPI" (economic sciences) : зб. наук. пр.* Харків: НТУ "ХПІ", 2023. № 2. С. 78-82.

Дяченко А. Р.,
здобувач вищої освіти спеціальності 073 Менеджмент
Науковий керівник: **Шебаніна О. В.,**
д-р. екон. наук, професор кафедри економічної кібернетики,
комп'ютерних наук та інформаційних технологій
Миколаївський національний аграрний університет, м. Миколаїв

ЕФЕКТИВНЕ ВИКОРИСТАННЯ ЗЕМЕЛЬ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ПРИЗНАЧЕННЯ ЯК СКЛАДОВА НАЦІОНАЛЬНОЇ БЕЗПЕКИ УКРАЇНІ

Ефективне використання сільськогосподарських земель має велике значення для економічного зростання та продовольчої безпеки України. Наша країна має довгу історію у сфері сільського господарства, а її плодючий ґрунт і сприятливий клімат роблять її ідеальним місцем для аграрного виробництва. Сільське господарство вносить значний вклад у економіку країни і є однією з основних галузей, що забезпечує зайнятість та дохід для мільйонів людей.

З урахуванням зростаючого попиту на продукти харчування та необхідність підвищення врожайності, ефективне використання сільськогосподарських земель набуває ще більшої важливості. Завдяки цьому можна завольнити попит на продовольство, у той же час зменшуючи негативний вплив сільськогосподарської діяльності на навколишнє середовище.

Незважаючи на багатий та плодючий ґрунт, що робить Україну важливим постачальником продуктів в Європі, сільськогосподарський сектор країни зазнав значного спаду протягом останніх десятиліть. Цей спад проявляється у зменшенні посівних площ, падінні врожайності, загостренні проблем навколишнього середовища та недостатній модернізації сільськогосподарської техніки. Крім того, сільськогосподарські підприємства мають обмежений доступ до кредитів, що призводить до серйозних фінансових труднощів. Вирішення зазначених проблем є головним завданням сьогодення.

Стан земельних ресурсів сільськогосподарського призначення в Україні є ключовим фактором впливу на економіку та загальний розвиток країни. На жаль, поєднання економічної нестабільності, політичних турбулентностей і недосконалого законодавства призвело до надмірного використання та деградації цих ресурсів. Деградація ґрунтів є серйозною проблемою, яка негативно впливає на ефективність використання сільськогосподарських земель. Зниження якості ґрунту може призвести до зменшення врожайності та посилення ерозії, ускладнюючи вирощування сільськогосподарських культур і підтримку родючості земель. Це може спричинити зменшення обсягів виробництва продуктів харчування, збільшення витрат для сільськогосподарських товаровиробників і погіршення стану навколишнього середовища [1].

Деградація ґрунту є глобальною проблемою, яка поширена на 25% земної поверхні. Кожного року втрата родючості землі стосується 3,2 мільярда людей. Якщо ця тенденція продовжиться, то до 2050 року 95% поверхні Землі буде зайнято деградованими ґрунтами. Україна, на жаль, не є винятком, оскільки 30%

гумусу втрачено, що робить її однією з найбільш розорених країн у світі - 53,9%. Для порівняння, у Німеччині цей показник становить 34,1%, у Польщі - 36,5%, у США - 17,5%, у Китаї - 12%. Вторгнення російських військ і подальші військові дії лише загострили проблему деградації ґрунту. Забруднення ґрунту та наявність мін і снарядів охопило понад 200 000 гектарів території, що стало серйозним викликом для відновлення родючості та екологічної стабільності цих земель [2]. Проблема деградації ґрунтів в Україні справді вимагає широкої співпраці держави, аграрних виробників і науковців. Економічні збитки від цієї деградації до початку війни оцінювалися приблизно у 40 млрд грн на рік, а збитки для довкілля за перші три місяці війни досягли 200 млрд грн. Процес очищення забруднених земель після воєнних дій є тривалим і вимагає значних ресурсів. Орієнтовний час на очищення 1 гектара становить один день, що ще більше підсилює проблеми та знижує ефективність використання сільськогосподарських угідь [3].

Важливо зазначити головні правила ефективного використання ґрунтів:

1. Раціональне управління ґрунтами - збереження родючості і продуктивності, а також захист від ерозії та деградації.

2. Оптимальна родючість ґрунту - правильне використання добрив та інших методів обробки, що сприяє здоровому росту культур і підтримці продуктивності.

3. Збереження вологи в ґрунті - ключовий аспект для запобігання деградації ґрунту та збереження водних ресурсів для сільськогосподарських культур.

Ці правила допомагають зберегти родючість і структуру ґрунту, підтримують здоров’я рослин і зменшують негативний вплив на довкілля [4].

Більше того, деградація ґрунту справді має глибокий вплив на навколишнє середовище та добробут населення. Негативні наслідки деградації ґрунту можуть призвести до серйозних проблем, включаючи втрату засобів існування, нестачу продовольства та масові переміщення людей. Тому, важливо негайно вжити ефективні заходи для вирішення цих проблем, покращення родючості ґрунту на придатних для сільськогосподарських робіт територіях, а також розглянути методи підвищення ефективності використання сільськогосподарських земель.

На нашу думку, існує кілька шляхів, якими можна підвищити ефективність використання земель сільськогосподарського призначення в Україні:

1. Точне землеробство - це передовий підхід до сільського господарства, який використовує інноваційні технології, такі як GPS, ГІС, дистанційне зондування та сенсорне обладнання, для збору, аналізу та використання даних про ґрунт, погодні умови та ріст культур.

2. Поліпшення інфраструктури в сільському господарстві, включаючи іригаційні системи, дороги та складські приміщення, може значно покращити умови для сільськогосподарських товаровиробників і позитивно вплинути на ефективність використання земельних ресурсів.

3. Інвестиції в дослідження та розробки нових сортів сільськогосподарських культур і агротехніки мають великий потенціал для підвищення ефективності сільськогосподарського виробництва.

4. Стале управління земельними ресурсами (SLM) – це ключовий чинник, що включає в себе збереження якості ґрунту та підвищення продуктивності сільськогосподарських угідь з часом за рахунок сівозміни, збереження ґрунту, управління водними ресурсами, біорізноманіття.

5. Консолідація земель – це процес об'єднання малих землеволодінь у більші. Вона забезпечує підвищення ефективності виробництва, збільшення масштабів виробництва, економічні вигоди, збереження природних ресурсів, покращення якості життя сільських громад.

6. Розробка та впровадження відповідних нормативно-правових актів спрямована на підтримку сталого розвитку сільського господарства, збереження природних ресурсів та забезпечення ефективного використання земельних ресурсів для забезпечення продовольства та підтримки життєвого рівня сільських громад.

7. Покращення доступу до кредитів і технічної допомоги суттєво сприятиме підвищенню ефективності використання земель сільськогосподарського призначення в Україні.

8. Вирішення питання землеволодіння є ключовим для ефективного використання земельних ресурсів сільськогосподарського призначення в Україні, за рахунок: гарантованих права на землю, боротьби з корупцією, довгострокових інвестицій в землю, державної підтримки сільськогосподарських товаровиробників, системи моніторингу та контролю за земельними відносинами [5].

Отже, ефективне використання земельних ресурсів є критично важливим аспектом для України з багатьох причин: продовольча безпека, екологічна стійкість, економічний розвиток, соціальна стабільність, інновації та розвиток. Тому розробка та впровадження стратегічних заходів для оптимізації землекористування є важливим завданням для забезпечення стабільного та сталого розвитку країни в цілому.

Список використаних джерел

1. Шавлак М. А. Ефективність використання сільськогосподарських земельних ресурсів України. Київ: «Інформаційно-аналітичне агентство», 2020. С. 405-410.

2. БТУ-Центр Деградація ґрунтів чи відновлення їх родючості – який сценарій чекає Україну. 2022. URL: https://btucenter.com/news/degradatsiya-gruntiv-chi-vidnovlennya-ikh-rodyuchostiyakiy-stsenariy-cheka-ukrainu/

3. Пепеля В. Через війну третина українських земель втратила свою якість URL:https://landlord.ua/news/cherez-viinu-tretyna-ukrainskykh-zemelvtratyla-svoiu-iakist/

4. Багін М. Теоретико-методологічні засади оцінки ефективності використання земель сільськогосподарського призначення. Innovation and Sustainability, (4), 180-185. https://doi.org/10.31649/ins.2022.4.180.185

5. Проніна О.В. Збереження земельних ресурсів як складова національної безпеки України / О.В. Проніна, М.П. Беган // Вісник ХНТУ. 2022р. No 3(82). С. 153-158.

Ісаченко Я. С.,
здобувач вищої освіти спеціальності 073 Менеджмент
Науковий керівник :**Шебаніна О. В.,**
д–р екон.наук, професор кафедри економічної
кібернетики, комп'ютерних наук та інформаційних технологій,
Миколаївський національний аграрний університет, м. Миколаїв

ВПЛИВ ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ НА СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНЕ СЕРЕДОВИЩЕ В ЄВРОПЕЙСЬКОМУ СОЮЗІ

У сучасному світі землекористування відіграє ключову роль у формуванні соціально-економічних систем націй. В контексті Європейського Союзу, де земельні ресурси обмежені та високо цінні, правильне управління землекористуванням стає особливо актуальним. Це важливо не лише через потребу збереження природних ресурсів, але й через його безпосередній вплив на економічне зростання та соціальну стабільність.

Вплив землекористування на соціально-економічне середовище може бути аналізований через різні аспекти, такі як забезпечення продовольчої безпеки, управління міським розширенням, збереження біорізноманіття, і навіть умови праці та життя громад. Землекористування впливає на всі ці сфери, формуючи основу для стійкого розвитку та взаємодії економічних та екологічних систем.

Землекористування в Європейському Союзі істотно впливає на економічний розвиток, особливо через такі важливі сектори, як аграрне господарство, лісівництво та розвиток нерухомості. В аграрному секторі, який є одним із основних джерел доходу і зайнятості в багатьох країнах ЄС, ефективне управління земельними ресурсами сприяє збільшенню продуктивності та стійкості агропромислового комплексу до змін клімату. За допомогою Європейської сільськогосподарської політики фермери отримують підтримку та стимули для впровадження новітніх технологій та переходу на сталі практики ведення господарства.

Лісове господарство також відіграє важливу роль у економіці ЄС, забезпечуючи сировиною деревообробну промисловість та підтримуючи екологічну стійкість через збереження лісових екосистем і біорізноманіття. Стійке управління лісами дозволяє забезпечувати відновлення ресурсів і є ключем до довготривалої екологічної рівноваги [1].

Розвиток нерухомості також тісно пов'язаний із землекористуванням, оскільки зонування та планування визначають розміщення нових житлових, комерційних та промислових зон. Це сприяє більш раціональному та ефективному використанню земельних ресурсів, зменшенню впливу на довкілля та уникненню хаотичного розвитку.

Крім економічного розвитку, землекористування істотно впливає на соціальну стабільність і житлову політику. Забезпечення доступності житла є критично важливим, особливо в урбанізованих регіонах ЄС, де проблема нестачі

доступного житла може призводити до значної соціальної напруги. Ефективне зонування та міське планування дозволяють збалансувати потреби в житлі, комерційних і рекреаційних зонах, сприяючи соціальній гармонії та взаємоповазі між різними групами населення.

Екологічні наслідки землекористування в Європейському Союзі мають вирішальне значення для забезпечення довгострокової життєздатності природних ресурсів. ЄС активно реалізує політики, спрямовані на сталий розвиток, включаючи захист біорізноманіття, обмеження негативного впливу виробничих процесів на довкілля та розвиток "зелених" зон. Захист біорізноманіття є критично важливим, оскільки Європа має багатий та унікальний природний ландшафт, який вимагає збереження своєї флори та фауни. Ініціативи з відновлення та збереження природних територій допомагають підтримувати екосистемні послуги, які є основою для здоров’я та добробуту населення [2].

Важливою частиною екологічної політики є обмеження викидів, які відбуваються в результаті промислової діяльності та інтенсивного сільського господарства. ЄС працює над зниженням викидів шкідливих речовин, впроваджуючи технології "чистого" виробництва та підтримуючи перехід до органічного землеробства, що зменшує вплив на природу і покращує якість сільськогосподарської продукції.

Розвиток зелених зон також є ключовим аспектом у політиці землекористування, оскільки вони не тільки сприяють збереженню біорізноманіття, але й забезпечують місця для відпочинку і спорту, покращуючи якість життя міського населення. Ці зони діють як "легені" міст, забезпечуючи чистіше повітря та знижуючи урбанізовані температурні ефекти.

Європейський Союз має складну систему політичних інструментів та регулювань для оптимізації використання землі. Одним із ключових елементів є Спільна сільськогосподарська політика (ССП), яка регулює аграрні субсидії, підтримуючи фермерів і стимулюючи їх до використання сталих методів господарювання. Ця політика допомагає гармонізувати аграрні стандарти по всій Європі, забезпечуючи високу якість продуктів харчування та захист навколишнього середовища [3].

Також ЄС активно використовує директиви щодо оцінки впливу на довкілля, які вимагають детального аналізу екологічних наслідків будь-яких значущих земельних та інфраструктурних проектів. Ці регулювання сприяють більшій прозорості та відповідальності у прийнятті рішень, що стосуються великомасштабного використання земельних ресурсів.

Отже, землекористування в Європейському Союзі критично важливе для соціально-економічного розвитку, екологічної стійкості та соціальної стабільності. Впровадження стійких аграрних практик, ефективне лісове господарство та раціональне міське планування сприяють не тільки економічному зростанню, але й збереженню природних ресурсів. ЄС продовжує адаптувати свою політику землекористування, щоб відповідати глобальним викликам, таким як кліматичні зміни і зростання населення, забезпечуючи сталий розвиток та гармонію між економічними та екологічними цілями.

Список використаних джерел

1. Васильєва Т. А., Школа В. Ю. Інноваційний вимір системи сталого сільськогосподарського землекористування: досвід ЄС для України. 2021.

2. Суховенко А. Г. Землеустрій в країнах ЄС: економіко-екологічні стандарти. 2021.

3. Лазарєва О. В., Горгоц А. О., Гориславська В. В. Збалансований розвиток землекористування в Європейському Союзі та пріоритети його ведення в Україні. Інвестиції: практика та досвід, 2021. (23), 32-37.

Коваленко В. В.,
д-р екон.наук, професор, професор кафедри банківської справи,
Одеський національний економічний університет, м. Одеса
Шелудько С. А.,
канд.екон.наук, доцент,
менеджер проєктів та програм Департаменту оцінки
та забезпечення операцій, ПАТ «Банк «Південний»», м. Одеса

ЕКСПОРТ ВІТЧИЗНЯНОЇ АГРАРНОЇ ПРОДУКЦІЇ У ЗАБЕЗПЕЧЕННІ ПРОДОВОЛЬЧОЇ ТА ВАЛЮТНОЇ БЕЗПЕКИ

Україна за роки свої незалежності зарекомендувала себе як країна, пріоритетним розвитком якої є аграрний сектор економіки. Особливо це стосується експорту агропродукції за рахунок якого формується валютний канал поповнення платіжного балансу держави. Проте, воєнна агресія росії внесла свої корективи у формуванні експортної складової країни з позиції агросектору.

До часу російсько-української війни, сторони конфлікту були найбільшими виробниками агропродукції та продуктів харчування у світі. До війни 55 % території України використовувалося під землеробство. У цій надзвичайно родючій країні у сільському господарстві зайнято 14 % населення, і на його частку припадає 45 % – або 22,2 млрд дол. США її доходів від експорту [1]. Орім того, Україна зараз є однією з країн із найбільшою продовольчою безпекою у світі, незважаючи на те, що до війни вона була одним із найбільших світових експортерів сільськогосподарських культур, таких як кукурудза, ячмінь та пшениця.

Військова агресія росії проти України націлена на знищення української економіки, зокрема агросектору, маючи на меті спричинення паніки на світовому ринку зерна, оскільки до початку війни, Україна вважалася одним з найбільших світових експортерів агропродукції. Валютні надходження, отримані від експорту зернових культур, використовуються монетарним регулятором для підтримки національної валюти, фінансування технічного переоснащення сільськогосподарських виробників та поліпшення соціально-економічного становища працюючих. Тим самим відбувається процес забезпечення валютної безпеки національної економіки.

На сьогодні, важливість збільшення обсягу експорту агропродукції зумовлена і тим, що є нагальна потреба у відновленні сільськогосподарських територій та покриття збитків від повномасштабного вторгнення рф. За підрахунками KSE Агроцентр, станом на лютий 2024 р. збитки та втрати аграрного сектору склали 80 млрд дол США, зокрема: загальна вартість знищених активів становить 10,3 млрд дол. США; втрати, що включають недоотриманий дохід виробників сільськогосподарської продукції та збільшення собівартості продукції – 69,8 млрд дол. США та зросли майже вдвічі у порівнянні

з 2023 р. Загальні потреби у реконструкції та відновленні протягом наступних 10 років становлять 56 млрд дол США. Пріоритетні потреби на 2024 рік становлять 435 млн дол США, більшість із яких вже покрито донорським фінансуванням [2].

До основних проблем, які потребують трансформації експортного механізму агропродукції слід віднести: відновлення посівних площ та стану грунтів, розв'язання питання логістики, вирішення питань щодо сировинної складової експорту агропродукції, зменшення імпортозалежності галузі, урегулювання питання щодо державних дотацій для аграріїв, які експортують продукцію.

У цьому контексті заслуговує на увагу дослідження, яке проведено Г. Міських та співавторами [3], які визначили стратегічні напрями розвитку експорту агрпородукції в умовах воєнного стану. Автори наголошують на тому, що стратегічні пріоритети щодо розвитку експорту агропродукції повинні ґрунтуватися на принципах продовольчої безпеки, а саме: розбудова галузі продовольчої безпеки України; системність та інтегрованість, поступовість і фазовість; врахування інтересів різних груп населення та сейкхолдерів у процесі вирішення питань продовольчої безпеки; впровадження інноваційних технологій у виробництво; сталість та охорона навколишнього середовища; міжнародне співробітництво; стратегічне планування; соціальна відповідальність та ефективне використання природніх, фінансових та людських ресурсів.

Н. Радіонова та співавтори статті під час проведення дослідження встановили, що світова продовольча безпека знаходиться під загрозою, спричиненою російсько-українською війною. В зв'язку з тим, що сторони конфлікту є найбільшими у світі експортерами зерна, існує ризик поглиблення світової продовольчої кризи. Автори статті стверджують, з метою уникнення катастрофічних наслідків цієї кризи для України та світу країнам необхідно вжити низку заходів, а саме: забезпечити прозорість ринку сільськогосподарської продукції та глобальне фінансування імпорту продовольства; утриматися від запровадження експортних обмежень; знайти державам, які залежні від української та російської сільськогосподарської продукції, альтернативних постачальників. Для України, вони вважають, задля стабілізації ситуації за необхідне спрямування зусиль на адаптацію логістичної системи для відновлення експортних поставок сільськогосподарської продукції, підтримку українських виробників сільськогосподарської продукції та продовження співпраці з країнами, які підтримують її територіальну цілісність та незалежність, надають фінансову та гуманітарну допомогу. У цьому контексті заслуговує на увагу дослідження проведене S. Gerasymchuk (2023), який запропоновав комплексні заходи економічної безпеки сільського господарства за допомогою розробки ключових напрямів щодо інвестиційно-кредитної підтримки вітчизняних аграріїв, розвиток експортного потенціалу та підтримка фермерських господарств [5]. Відтак, валютна безпека держави залежить від

забезпечення економічної безпеки аграрного сектору, зокрема розвитку експортного потенціалу даної галузі.

Перспективи подальших досліджень полягають у визначенні основних напрямів реалізації концепції сталого розвитку в Україні через розбудову та відновлення аграрної сфери як локомотиву валютних надходжень від експорту аграрної продукції. З точки зору авторів тез за доцільне узяти механізм запровадження «зеленого банкінгу». «Зелений банкінг» на практиці являє собою стратегію банківського управління, спрямовану на мінімізацію негативного впливу на навколишнє середовище та ефективне використання ресурсів у ході повсякденної операційної діяльності банку. Ця стратегія також включає в себе надання кредитних ресурсів для підтримки екологічних проєктів, виробництва «зелених» технологій, а також створення та реалізацію екологічних товарів, продуктів і послуг. У даній концепції закладено усі передумови щодо її реалізації саме у аграрному секторі національної економіки. Хоча в Україні, вона більше націлена на енерго- та тепло- збереження.

Також потребують вирішення питань щодо гармонізації законодавства із законодавством ЄС у сфері сільського господарства та розвитку сільських територій; завершення розробки національної стратегії розвитку сільського господарства та сільських територій на 2023-2030 рр.; проведення моніторингу та обліку фермерських господарств у Державному аграрному реєстрі та використання його для фінансової підтримки аграрних виробників.

Список використаних джерел

1. ITA (2023). Ukraine – Country Commercial Guede. Agribusiness.
URL: https://www.trade.gov/country-commercial-guides/ukraine-agribusiness.
2. KSE Агроцентр (2024). Центр досліджень продовольства та землекористування.
URL: https://kse.ua/ua/center-for-food-and-land-use-research-c4flure-main/.
3. Миськів Г. В., Миськів О. М., Коломієць О. Л., Слудніков М. М. Стратегічні пріоритети розвитку експорту агропродовольчої продукції України в умовах воєнного стану. *Сталий розвиток економіки*. 2024. №1. С. 189-195.
doi: https://doi.org/10.32782/2308-1988/2024-48-26.
4. Родінова Н.Л., Дергач А.В., Гудзь Г.О. Світова продовольча криза як наслідок російсько-української війни. *Економіка та суспільство*. 2022. Вип. 40.
doi: https://doi.org/10.32782/2524-0072/2022-40-25.
5. Герасимчук С.Г. Забезпечення економічної безпеки та стабільності аграрного сектору України в умовах воєнного та повоєнного стану. *Європейський науковий журнал економічних і фінансових інновацій*. 2023. № 1 (11).С. 84-97.
doi: http://doi.org/10.32750/2023-0107.

Курепін В. М.,
канд. екон. наук, доцент,
доцент кафедри методики професійного навчання
Миколаївський національний аграрний університет, м. Миколаїв

РЕСУРСИ ТА МОЖЛИВОСТІ ЕКОНОМІЧНОГО РОЗВИТКУ ТЕРИТОРІАЛЬНИХ ГРОМАД ПІД ЧАС ВОЄННОГО СТАНУ

Для Української держави та її розвитку переломним стали події, які пов'язані з російською агресією. В умовах сьогоденних реалій та викликів потрібне нове формування стратегії розвитку територіальних громад та їхніх органів місцевого самоврядування. Щоденна робота громад повинна бути направлена на вирішення проблем поточного життєзабезпечення громадян, за рахунок умілої мобілізації зусиль на активізацію місцевого економічного розвитку.

Сьогоднішня ситуація спонукає негайного впровадження антикризових інструментів місцевого економічного розвитку [1]. Відновлення місцевої економіки повинно відбуватися через плавний перехід від екстреного реагування на невизначеності воєнного стану до досягнення необхідних стратегічних цілей соціально-економічного розвитку громади. При таких умовах потрібно виключити із стратегії розвитку ситуативне прийняття рішень. Повинен бути стратегічний економічно обґрунтований план розвитку громади [2].

Стратегія місцевого економічного розвитку громади повинна лежати в площині операційних цілей та завдань планування місцевого загального розвитку. Потрібен ланцюг «стратегія розвитку громади та план заходів з її реалізації - програма місцевого економічного розвитку громади - місцеві цільові та бюджетні програми», який допоможе поставити наскрізні цілі місцевого економічного розвитку та раціонально спланувати місцевий економічний розвиток громади. Створений ланцюг дозволить відтворити наскрізну систему результатів: наявність стратегічних індикаторів; показники виконання бюджетних програм.

Зауважимо, сталий соціально-економічний розвиток громади при якому досягається підвищення якості життя її мешканців відбувається за рахунок взаємодії органів місцевого самоврядування, бізнес-спільноти, інституцій партнерів та громадянського суспільства, активних мешканців громади.

В умовах нестабільності та мінливості воєнного стану в Україні економічний розвиток громад є ключовою діяльністю місцевих органів управління. Пріоритетні завдання для органів влади є:

- максимальна ефективність в управлінні людським капіталом, фінансово-інвестиційним ресурсом, незадіяних земель;
- ефективне функціонування місцевого і релокованого бізнесу [3];
- створення нових та відновлення втрачених робочих місць;
- формування передумов для фінансових надходжень та інвестицій до місцевих бюджетів.

Зумовлені процеси під час воєнних дій, це релокація бізнесу та внутрішньо переміщені особи, які більшою мірою можуть довгий час залишатися без роботи. Присутність нових учасників процесу місцевого економічного розвитку в громадах формує нові типи взаємодії та комунікаційні мережі.

Бізнес потребує зрозумілого для нього способу комунікації з місцевою владою [4]. Координація та інтеграція представників релокованого бізнесу буде більш вдалою та продуктивною, на нашу думку, через визначених у громаді осіб, відповідальних за спілкування. Треба передбачити у штаті органу місцевого самоврядування штатне місце такому робітнику.

Відповідальний за спілкування органу місцевого самоврядування буде мати можливість приділяти цим питанням більшість робочого часу та завчасно вирішувати проблеми релокації: розселення працівників релаксованого бізнесу та пошук нових співробітників для співпраці; відновлення логістики; закупівля сировини і пошук ринків збуту тощо. Для підтримки релокованого бізнесу доцільно актуалізувати стратегії розвитку громади, повинні відбутися відповідні зміни, важливо залучити активні місцеві організації громадянського суспільства [5], у яких напрацьоване позитивний досвід роботи із релаксованим бізнесом. Коло осіб, які допоможуть процесу бізнес-інтеграції у громаді повинно бути максимально розширено.

Важливий безпековий фактор, перед органами місцевого самоврядування в умовах війни основними безпековими завданнями будуть:

- відновлення та збереження економічний розвиток територіальної громади;
- підтримка місцевого бізнесу та населення [6];
- підтримка та налагодження комунікацій з внутрішньо переміщеними особами [7], їхня інтегрування в економіку громади;
- залучення релокованого бізнесу до економіки громади.

Отже, в умовах сьогодення місцева економіка повинна мати значний ресурс і можливість для розвитку. Формування стратегії розвитку територіальних громад є необхідністю, але водночас і складним викликом. Суттєвою перевагою при існуючих проблемах воєнного стану повинні бути інтеграція переміщених підприємств і внутрішньо переміщених осіб у місцевий економічний розвиток територіальних громад.

Список використаних джерел

1. Іваненко В. С., Курепін В. М. Органи місцевого самоврядування в умовах воєнного стану // Моделювання соціально-економічного розвитку в системі забезпечення продовольчої безпеки : зб. тез Всеукр. наук.-практ. конф. (м. Миколаїв, 10-11 трав.2023р.). Миколаїв : МНАУ, 2023. С. 41-44.

URL: https://dspace.mnau.edu.ua/jspui/handle/123456789/13902.

2. Петровських А. Д. Планувальні рішення комплексного плану, основа розвитку територій об’єднаних громад // Інформаційно-психологічна та техногенна безпека: історичні аспекти, особливості захисту суспільства та особистості : тези доповідей за результатами тематичного «круглого столу», м. Миколаїв, 9 грудня 2022 р. Миколаїв : МНАУ, 2022. С. 37-40.

URL: https://dspace.mnau.edu.ua/jspui/handle/123456789/12075.

3. Дідняк А. В., Курепін В. М. Місцевий економічний розвиток та його еволюція // Екологічні та соціальні аспекти розвитку економіки в умовах євроінтеграції : матеріали X всеукраїнської науково-практичної конференції (м. Миколаїв, 25-27 жовтня 2023 року). Миколаїв : МНАУ, 2023. С. 134-136.

URL: https://dspace.mnau.edu.ua/jspui/handle/123456789/15755.

4. Корнієнко Ю. О. Як переселенці можуть змінити туристичний імідж України. Сучасні тенденції розвитку індустрії туризму та гостинності: глобальні виклики : матеріали III міжнародної науково-практичної конференції (м. Харків, 1 квітня 2024 р.). Харків : Харківський національний університет міського господарства імені О.М. Бекетова, 2024. С. 49-51.

https://dspace.mnau.edu.ua/jspui/handle/123456789/17470.

5. Іваненко В. С. Жінки-підприємниці під час війни: досягнення та виклики // Підприємництво під час війни в Україні: виклики та можливості : збірник тез доповідей міжнародної науково-практичної конференції, присвяченої 60-річчю кафедри підприємництва, торгівлі та прикладної економіки (м. Івано-Франківськ, 20 листопада 2023 р.). Івано-Франківськ: Прикарпатський національний університет ім. Василя Стефаника, 2023. С. 12-14.

URL: https://dspace.mnau.edu.ua/jspui/handle/123456789/16141.

6. Курепін В. М., Іваненко В. С. Форми участі народовладдя на місцях під час воєнного стану // Правові засади організації та здійснення публічної влади : матеріали VI міжнародної науково-практичної конференції, присвяченої 85-річчю від дня народження доктора юридичних наук, професора, академіка-засновника НАПрНУ, першого Голови Конституційного Суду України Леоніда Петровича Юзькова (м. Хмельницький, 31 березня 2023 року). Хмельницький : Хмельницький університет управління та права імені Леоніда Юзькова, 2023. С. 291-293. URL: https://dspace.mnau.edu.ua/jspui/handle/123456789/13727.

7. Лазіс М. І. Оновлення засад та механізмів залучення молоді в громадах // Розвиток територіальних громад: правові, економічні та соціальні аспекти : матеріали II Міжнар. наук.-практ. конф., Миколаїв-с.Коблеве, 9 червня 2022 р. Миколаїв: МНАУ, 2022. С. 189-190.

URL: https://dspace.mnau.edu.ua/jspui/handle/123456789/11907.

Магар Д. Є.,
здобувач вищої освіти
спеціальності 281 Публічне управління та адміністрування
Науковий керівник: **Шишпанова Н. О.,**
кандидат економічних наук, доцент кафедри публічного управління та адміністрування і міжнародної економіки
Миколаївський національний аграрний університет, м. Миколаїв

РОЛЬ МУНІЦИПАЛЬНОЇ СЛУЖБИ В ЗАБЕЗПЕЧЕННІ ЕФЕКТИВНОГО УПРАВЛІННЯ ЕКОНОМІЧНИМ РОЗВИТКОМ ТЕРИТОРІАЛЬНИХ ГРОМАД

Основою місцевого самоврядування в Україні є територіальні громади. Отже, від того, як розвиватимуться територіальні громади, яку роль вони будуть відігравати в житті кожного регіону, кожної людини та всієї держави та наскільки коректно та обґрунтовано будуть проведені процеси створення «спроможних» територіальних громад, і залежатиме майбутній розвиток України [1].

Ефективне управління економічним розвитком територіальних громад є важливим аспектом сталого та збалансованого розвитку суспільства. У цьому контексті державна муніципальна служба відіграє ключову роль, забезпечуючи реалізацію стратегічних цілей та завдань, спрямованих на підвищення економічного потенціалу територіальних громад.

Управління розвитком населеного пункту здійснюється через інститут місцевого самоврядування. Місцеве самоврядування являє собою систему організації влади на місцевому рівні, за якої місцеві громади набувають реальної можливості в різний спосіб самостійно і незалежно від держави вирішувати проблеми, що стосуються організації їх життєдіяльності. Основою місцевого самоврядування є територіальна громада – його первинний суб’єкт, тобто населення, яке, внаслідок природного розселення, мешкає на певній території й має право вирішувати свої інтереси місцевого рівня [2].

Управління соціально-економічним розвитком громади здійснюється з метою забезпечення соціального розвитку через економічне зростання, активізацію підприємницької діяльності, стимулювання інноваційної діяльності, застосування передових досягнень науки і техніки. Врешті система управління соціально-економічним розвитком покликана забезпечувати ефективний перерозподіл національного багатства, розвивати соціальну інфраструктуру, здійснювати надання адміністративних послуг, формувати пріоритетні напрями розвитку [3].

Муніципальна служба відіграє значну роль у забезпеченні ефективного управління економічним розвитком територіальних громад. Її функції включають розроблення стратегій розвитку, управління фінансовими ресурсами, стимулювання інвестиційного клімату, розвиток бізнес-середовища та підтримку розвитку людського капіталу тощо.

Муніципальна служба відповідає за аналіз економічних тенденцій, визначення стратегічних пріоритетів та розроблення планів дій для забезпечення сталого економічного розвитку на місцевому рівні. Вона сприяє створенню сприятливого інвестиційного клімату в територіальних громадах шляхом розвитку інфраструктури, підтримки підприємництва та залучення іноземних та внутрішніх інвесторів. Забезпечує створення умов для розвитку бізнесу та підтримки малого та середнього підприємництва шляхом впровадження спеціальних програм та послуг для підприємців.

Управління фінансовими ресурсами включає в себе планування та розподіл бюджетних коштів, а також ефективне використання фінансових ресурсів для реалізації економічних програм та проектів. Сприяння розвитку людського капіталу передбачає здійснення заходів щодо підвищення кваліфікації та професійного розвитку робочої сили в муніципальних громадах, щоб забезпечити належний рівень кадрового потенціалу для ефективного функціонування економіки.

Впровадження цих функцій сприяє сталому економічному зростанню та підвищенню життєвого рівня мешканців муніципалітетів.

Разом з тим, муніципальна служба працює над створенням сприятливого інвестиційного клімату, що привертає іноземні та внутрішні інвестиції. Веде діалог з місцевими громадами та бізнес-спільнотою для визначення пріоритетів у розвитку та забезпечення широкої підтримки для реалізації проектів.

Муніципальна служба відіграє ключову роль у забезпеченні економічного розвитку територіальних громад. Шляхи вдосконалення цієї ролі полягають у поліпшенні управлінських процесів, збільшенні транспарентності та відкритості діяльності публічних службовців, а також у впровадженні інноваційних підходів до розвитку громад. Важливою є співпраця між муніципальною службою, місцевими громадами та громадськістю для досягнення спільних цілей щодо економічного розвитку. Для підвищення ефективності управління економічним розвитком територіальних громад необхідно посилювати професійну кваліфікацію працівників державної та муніципальної служби, розвивати механізми партнерства з місцевими громадами та підтримувати інноваційні проекти.

Список використаних джерел

1. Безпалько О.М. Роль територіальних громад у забезпеченні місцевого економічного розвитку: теоретичні засади дослідження. Економіка і організація управління. 2019. Вип. №1 (33). Вінниця. с. 116-123

2. Закон України «Про місцеве самоврядування в Україні» № 280/97 ВВР України. 1997. № 24. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/280/97-вр#Text

3. Булуй О. Г., Якобчук В. П., Плотнікова М. Ф., Булуй В. Г. Інноваційно-інформаційні технології управління соціально-економічним розвитком територіальних громад. Державне управління: удосконалення та розвиток. 2021. Вип. № 3. DOI: 10.32702/2307-2156-2021.3.31

Орешко К. Ф.
здобувачка вищої освіти спеціальність 073 Менеджмент
Курепін В. М.,
канд. екон. наук, доцент,
доцент кафедри методики професійного навчання
Миколаївський національний аграрний університет, м. Миколаїв

ФІНАНСОВИЙ ЛІЗІНГ ЯК ЕКОНОМІЧНИЙ РОЗВИТОК ПІДПРИЄМСТВ АГРАРНОГО СЕКТОРУ ЕКОНОМІКИ

Український аграрний сектор економіки має суттєві труднощі під час воєнного стану [1], але продовжує гідно боронити продовольчу безпеку України. Загальна сума прямих та непрямих збитків з початку повномасштабної війни складає біля 50 млрд. доларів США.

Втрати виробників сільгосподарської продукції налічують тисячі одиниць спеціальної та збиральної сільгосподарської техніки, спеціального обладнання й устаткування, сировини, готової продукції, об'єктів нерухомого майна тощо. Втрата сільськогосподарської техніки та об'єктів господарювання створюють значні проблеми для проведення посівної в Україні, розвитку агробізнесу в цілому. Для відновлення аграрного бізнесу аграріям та підприємцям потрібні джерела фінансування [2].

З початку повномасштабного вторгнення уряд України збільшує обсяги державних гарантій, розширює державні програми пільгових кредитив аграріям. Починаючи з другої половини 2022 року до теперішнього часу агропідприємства одержали/продовжують одержувати мільярдні гривневі банківські кредити.

У 2024 році урядова грантова програма для агробізнесу буде продовжена. Пільгові кредити в рамках державного кредитування допоможуть аграріям відновити свій виробничий потенціал, отримати часткову компенсацію за придбання вітчизняної сільськогосподарської техніки.

Аграрії більшість техніки купують через банки, використовуючи дієві та найпопулярніші фінансові інструменти, зокрема «Доступні кредити 5-7-9%» та «Доступний фінансовий лізинг 5-7-9%». Починаючи з другої половини деяки вітчизняні банки у співпраці з Фондом розвитку підприємництва розширили напрямки підтримки стратегічно важливих галузей шляхом лізингового фінансування. Для зміцнення своєї матеріально-технічної бази представники малого і середнього аграрного бізнесу активно долучаються до державної програми «Доступний фінансовий лізинг 5-7-9%».

Фінансовий лізинг дозволить бізнесу просто, зручно та вигідно придбати у власність основні засоби, сільськогосподарську техніку [3], кошти підприємства при цьому не вилучаються з процесу виробництва. Переваги фінансового лізингу порівняно з класичним банківським кредитуванням - отримання готового активу для використання у закупівлях майна та техніки тощо, без додаткових витрат часу на страхування та реєстрацію.

Державні програми адаптовані до викликів воєнного часу [4], банки розробляють індивідуальні програми та комплексні рішення відповідно до їхніх умов. Вони активно налагоджують співпрацю з виробниками та постачальниками, надійно забезпечуючи покупцям кращі умови придбання та збільшення обсягів продажі техніки.

Мікро- та малий бізнес, займаючись сільським господарством, може отримати необхідне фінансування без передачі під заставу майна (на відміну від класичного кредитування). Протягом всього строку такого фінансування вона залишається у власності лізингодавця [5].

Процедура оформлення угоди спрощена та не передбачає необхідності великого початкового внеску. Лізинг дозволяє клієнтам отримати доступ до потрібного обладнання або майна, оновлювати обладнання або технології через певні інтервали. Без значних витрат агропідприємства можуть залишатися конкурентоспроможними.

Залежно від потреб клієнта сьогодні банки пропонують різноманітні програми лізингу на гнучких умовах щодо розміру та частоти платежів, структурі погашення заборгованості під мінімальний авансовий платіж та необхідні терміни. Такі програми вигідні для корпоративного бізнесу, малого та середнього бізнесу, інших учасників економічного розвитку місцевих громад.

Отже, лізинг для підприємств аграрного бізнесу стає способом збільшення капіталовкладень, дозволяє компаніям не вв'язуватися у великі інвестиції та отримати доступ до основних засобів без значних витрат на їх придбання. Лізинг дозволяє швидко розширювати діяльність підприємств аграрного сектору економіки.

Список використаних джерел

1. Іваненко В. С., Курепін В. М. Подолання кризових явищ у аграрній сфері за допомогою технології доповненої реальності // Урожайність та якість продукції рослинництва за сучасних технологій вирощування : матеріали міжнар. наук.-практ. інтернет-конф., присв. 90-річчю з дня народження професора Г. П. Жемели (м. Полтава, 30 верес. 2023 р.). Полтава : ПДАУ, 2023. С. 224-226. URL:https://dspace.mnau.edu.ua/jspui/handle/123456789/15512.

2. Курепін В. М., Курепін В. М. Функціонування агропідприємств Миколаївський області в умовах воєнного стану // Екологічні та соціальні аспекти розвитку економіки в умовах євроінтеграції : матеріали X всеукраїнської науково-практичної конференції (м. Миколаїв, 25-27 жовтня 2023 року). Миколаїв : МНАУ, 2023. С 80-83.

URL: https://dspace.mnau.edu.ua/jspui/handle/123456789/15754.

3. Дідняк А. В., Курепін В. М. Місцевий економічний розвиток та його еволюція // Екологічні та соціальні аспекти розвитку економіки в умовах євроінтеграції : матеріали X всеукраїнської науково-практичної конференції (м. Миколаїв, 25-27 жовтня 2023 року). Миколаїв : МНАУ, 2023. С. 134-136.

URL: https://dspace.mnau.edu.ua/jspui/handle/123456789/15755.

4. Юрченко К. С., Курепін В. М. Європейська інтеграція аграрного сектору України в контексті розвитку інновацій // Сучасні підходи до вирощування,

переробки і зберігання продукції рослинництва : матеріали всеукраїнської науково-практичної конференції (м. Миколаїв, 21-22 березня 2024 р.). Миколаїв: МНАУ, 2024. С. 5-8.

URL: https://dspace.mnau.edu.ua/jspui/handle/123456789/17213.

5. Піндера М. В., Курепін В. М. Погляд на моделювання місцевого економічного розвитку громади // Екологічні та соціальні аспекти розвитку економіки в умовах євроінтеграції : матеріали X всеукраїнської науково-практичної конференції (м. Миколаїв, 25-27 жовтня 2023 року). Миколаїв : МНАУ, 2023. С. 162-164.

URL: https://dspace.mnau.edu.ua/jspui/handle/123456789/15757.

Сенчіна Є. А.,
здобувач вищої освіти спеціальності 073 Менеджмент
Науковий керівник: **Бурковська А. І.,**
д-р філософії (економіка),
старший викладач кафедри менеджменту і маркетингу,
Миколаївський національний аграрний університет, м. Миколаїв

СУТНІСТЬ ЗЕМЕЛЬНОЇ РЕФОРМИ І РОЗВИТКУ ЗЕМЕЛЬНИХ ВІДНОСИН В АГРАРНОМУ СЕКТОРІ УКРАЇНИ

В Україні, як і в багатьох інших країнах, реформування земельних відносин зазвичай відбувається в контексті концепції сталого розвитку. Однак, однією з найбільш актуальних проблем цього процесу є відсутність ефективного механізму для стимулювання розроблення та впровадження інновацій у господарювання. Ця проблема виникає внаслідок різних факторів, включаючи недостатню підтримку з боку держави, складність процесу отримання дозволів та невизначеність правових норм у цій сфері. В результаті, знижується ефективність та конкурентоспроможність як окремих підприємств, так і національної економіки в цілому. Відсутність належного організаційно-економічного механізму також призводить до погіршення використання землі, що може мати негативні наслідки для середовища та соціально-економічного розвитку країни.

Земельна реформа в Україні є однією з найдовготриваліших у світі та є ключовим аспектом трансформації сільськогосподарського сектору. У зв'язку з цим важливо розглядати земельну реформу як не лише інструмент реорганізації власності на землю, але й як невід'ємну частину цілісної стратегії державної політики в галузі сільського господарства та розвитку сільських територій [1, с.4]

Головними завданнями земельної реформи є:

- перерозподіл земель, що передбачає не лише їх передачу у приватну та колективну власність, але й розподіл на основі справедливих і прозорих критеріїв, що враховують потреби громад та забезпечують рівноправний доступ до земельних ресурсів;
- повернення громадам можливості повноцінно управляти земельними ділянками в межах їхньої території сприяє створенню умов для розвитку місцевих економічних та соціокультурних ініціатив;
- розвиток різних форм господарювання на землі, включаючи приватні господарства, кооперативи та аграрні підприємства, сприяє формуванню різноманітної економіки, що враховує специфіку різних регіонів та потреби місцевого населення; комплексне планування території громади включає в себе розробку стратегій розвитку, зонування та управління землекористуванням з урахуванням екологічних, економічних та соціальних аспектів;
- оцінка земель та збереження землеустрою відіграють ключову роль у забезпеченні ефективного використання земельних ресурсів, підтримці сталого розвитку та захисті прав власності;

- забезпечення публічності та відкритості кадастрових систем сприяє запобіганню корупції та забезпечує доступність інформації для всіх зацікавлених сторін;

- подолання проявів земельного рейдерства є невід'ємною частиною земельної реформи, оскільки це створює загрозу для правової держави, порушує права власників та сприяє нестабільності в галузі земельних відносин.[4]

Наукові дослідження підкреслюють, що ефективна земельна реформа передбачає не лише розподіл земельних ділянок між сільськогосподарськими виробниками, а й створення належного правового та організаційного середовища для їхнього раціонального використання та розвитку. Це означає впровадження ефективної системи земельних правовідносин, що забезпечить заборону недоліків у землекористуванні, зменшить конфлікти щодо власності на землю та стимулюватиме інвестиції у сільське господарство. Крім того, земельна реформа повинна бути взаємопов'язана з іншими секторами економіки та суспільством загалом, щоб забезпечити реалізацію стратегічних пріоритетів розвитку країни та підтримку сталого сільського розвитку. Такий підхід дозволить оптимізувати використання земельних ресурсів, забезпечити економічний зріст та покращення якості життя у сільських громадах. [2, с. 23]

Реалізація земельної реформи в Україні представляє собою багатоетапний процес, що охоплює період з більш ніж двадцятирічною історією:

- перший етап, започаткований у 2001 році при ухваленні Земельного кодексу, встановив мораторій на продаж земель сільськогосподарського призначення, з метою захисту власників від непередбачених змін у земельному законодавстві. Проте цей захід, хоча і мав певні позитивні аспекти, також створив низку проблем, зокрема, обмежив права власників землі щодо її використання та вільної реалізації.
- другий етап, розпочавшись у 2011 році, був спрямований на вирішення зазначених недоліків та впровадження ринку земель. Проте законопроєкт, який передбачав ці зміни, був відхилений у 2012 році. Невдача у впровадженні реформи знову затягнула перспективи розвитку аграрного сектору та викликала обурення серед сільськогосподарських виробників.
- третій етап, відкритий у 2020 році, ознаменувався успішним ухваленням Закону про внесення змін до законодавства щодо обігу земель сільськогосподарського призначення. Цей закон надав власникам земель більшу автономію та можливість вільно розпоряджатися своєю власністю, що є важливим кроком у напрямку розвитку аграрного сектору та покращання умов життя сільського населення.

Основні напрями удосконалення земельних відносин в Україні, з огляду на кращі практики зарубіжних країн, включають:

1) Встановлення чітких правил та критеріїв для відбору суб'єктів обігу сільськогосподарських земель, оптимізація розмірів господарських структур та законодавче обмеження площ земель, що можуть бути в приватній власності.

2) Поступове відкриття ринку земель, спочатку дозволяючи купівлю сільськогосподарських земель лише громадянам України, а потім поступово розширюючи перелік суб'єктів.

3) Покращення інституційної структури регулювання земельних відносин шляхом створення державного органу, що контролюватиме обіг земель.

4) Передача земель з державної власності територіальним громадам.

5) Впровадження дворівневого контролю за раціональним використанням земель на рівнях державного та місцевого управління.

6) Трансформація Державного земельного кадастру у Державний кадастр нерухомості. [3]

Сутність земельної реформи полягає у перегляді та оптимізації правових та інституційних механізмів управління землею. Це включає в себе розробку чітких нормативних актів, що регулюють власність, використання, оцінку та передачу земельних ділянок, а також створення ефективної системи кадастрового обліку та моніторингу земельних відносин.

Узагальнюючи, земельна реформа в Україні є складним та багатоетапним процесом, спрямованим на вдосконалення земельних відносин у сільському секторі з урахуванням принципів сталого розвитку. Цей процес орієнтований на створення ефективної системи розподілу та використання землі, забезпечення доступу до земельних ресурсів для різних суб'єктів господарювання та захисту прав власності.

Список використаних джерел

1. Пилипенко Л.М. Іличок Б.І. Формування концепції земельної реформи в Україні. Електронне «Державне управління: удосконалення та розвиток». 2021. № 1. URL: http://www.dy.nayka.com.ua/pdf/1_2021/6.pdf

2. Бандурка О.О., Попова С.М. Проблеми земельної реформи в Україні. Європейські перспективи. 2019. № 12. С. 23-28

3. Пілічева М. О. Сучасні тенденції у сферах геодезії, землеустрою, земельного кадастру та містобудування. 2021. С. 136-143.

4. Мартин А. Земельна реформа – це далеко не один лиш обіг сільськогосподарських земель. 2020.

URL: https://rdo.in.ua/article/zemelnareforma-ce-daleko-ne-odyn-lysh-obig-silskogospodarskyh-zeme

Сидоренко Є. В.
науковий співробітник
ННЦ «Інститут аграрної економіки», м. Київ

МЕТОДИЧНІ АСПЕКТИ АНАЛІЗУ ІНКЛЮЗИВНОГО РОЗВИТКУ СІЛЬСЬКИХ ТЕРИТОРІЙ

Інклюзивний розвиток територіальних громад у сільських територіях України є ключовим елементом загальнонаціонального прогресу та стабільності. В умовах змін клімату, глобалізації та соціально-економічних викликів, інклюзивний розвиток дозволяє забезпечити, що всі верстви населення відчувають позитивні зміни та мають можливість до участі в економічному житті країни[1].

Теоретичні засади інклюзивного розвитку передбачають забезпечення рівного доступу до ресурсів та можливостей для всіх громадян, незалежно від їхнього соціального статусу, місця проживання чи економічного становища[2]. Це включає в себе доступ до освіти, охорони здоров'я, соціального захисту, інфраструктури та ринків праці, тощо.

Сільські території України характеризуються різноманіттям умов життя, економічних можливостей та соціального розвитку. Проте, існують значні виклики, такі як відтік населення, старіння, обмежений доступ до соціальних послуг, недостатня інфраструктура та економічна ізоляція.

Для аналізу сучасного стану сільських районів України необхідно використовувати різноманітні статистичні дані та аналітичні інструменти. Основні показники, які розглядаються, є демографічна ситуація, економічні показники, доступ до освіти та медичних послуг, інфраструктура, а також екологічний стан.

Демографічна ситуація:

- Населення: Відзначається тенденція до зменшення населення в сільських районах через міграцію до міст та за кордон.
- Вікова структура: Старіння населення, збільшення частки літніх людей.
- Співвідношення статей: Нерівномірне співвідношення через вищий рівень трудової міграції та мобілізації серед чоловіків.

Економічні показники:

- ВВП на душу населення: Нижчий порівняно з міськими районами.
- Зайнятість: Висока зайнятість у сільському господарстві, однак це часто сезонна та низькооплачувана робота.
- Доходи: Рівень доходів значно нижчий, ніж у міських районах.

Освіта та медичні послуги:

- Доступ до освіти: Обмежений доступ до якісної середньої та вищої освіти.
- Медичні послуги: Недостатність медичних установ і фахівців, велика відстань до лікарень.

Інфраструктура:

- Транспорт: Обмежений доступ до транспортних послуг, погано розвинута дорожня інфраструктура.

- Житлові умови: Багато домогосподарств не мають доступу до централізованого водопостачання та каналізації.

- Інтернет та зв'язок: Низький рівень покриття широкосмуговим інтернетом.

Екологічний стан:

- Забруднення: Проблеми з забрудненням води та ґрунту через неконтрольоване використання пестицидів і добрив.

- Ерозія ґрунтів: Інтенсивне сільське господарство призводить до ерозії ґрунтів.

Важливим є також використання як кількісних, так і якісних методів оцінки, включаючи анкетування, інтерв'ю, фокус-групи та вивчення різних випадків. Індикатори моніторингу повинні бути чітко визначені та вимірювані на регулярній основі для відстеження прогресу та ідентифікації проблемних зон.

Аналіз даних моніторингу може виявити певні тенденції, такі як покращення доступу до освіти в сільських школах або збільшення зайнятості завдяки місцевим ініціативам. Також можуть бути виявлені регіональні відмінності, що потребують спеціалізованих втручань.

Серед основних викликів інклюзивного розвитку сільських територій України є висока залежність від аграрного сектору, обмеженість інвестицій, нестабільність ринків, бойові дії та недостатність інфраструктури. Ці проблеми можуть бути поглиблені через недостатню увагу до місцевих особливостей у національних програмах розвитку.

На основі моніторингового аналізу можна розробити ряд рекомендацій, спрямованих на підвищення рівня інклюзивного розвитку. До них можуть входити збільшення інвестицій в інфраструктуру, підтримка малих і середніх підприємств, розвиток освіти та професійної підготовки, забезпечення доступу до медичних послуг, та створення ефективних механізмів участі громадян у прийнятті рішень.

Інклюзивний розвиток сільських територій України є комплексним завданням, яке вимагає злагоджених зусиль уряду, місцевих громад та міжнародних партнерів. Моніторинговий аналіз є важливим інструментом для оцінки прогресу та коригування стратегій розвитку з метою досягнення більшої соціальної та економічної справедливості. Реалізація інклюзивного розвитку вимагає не лише фінансових вкладень, а й змін у політиці, законодавстві та соціальних нормах. Залучення громадян до процесу планування та впровадження місцевих ініціатив може значно підсилити ефективність та стійкість програм розвитку.

Ефективний моніторинг інклюзивного розвитку допомагає ідентифікувати ключові області для інвестицій та поліпшення, а також сприяє розробці цільових програм, які враховують специфіку сільських територій України. Важливо, щоб такі програми були гнучкими та адаптивними до змінюваних умов та потреб місцевих громад.

Можна зробити висновок що, інклюзивний розвиток в сільських районах України має потенціал не лише для покращення життєвого рівня місцевого населення, але й для забезпечення більш стійкого та збалансованого

економічного зростання країни в цілому. Це вимагає зосередження уваги на розширенні можливостей для всіх верств населення, забезпеченні рівного доступу до ресурсів та послуг, та створенні умов для активної участі громадян у соціально-економічному житті країни.

Список використаних джерел

1. Гуторов А. О. Генеза формування парадигми інклюзивного розвитку національної економіки. Актуальні проблеми інноваційної економіки. 2018. № 4. С. 48-53.

2. Тищенко О. П. Інклюзивний розвиток національної економіки України: передумови та домінанти формування стратегії управління. Бізнес Інформ. 2019. № 9. С. 72-78.

Сумець О. М.,
д-р екон. наук, доцент, професор
Харківський інститут ПрАТ ВНЗ «МАУП», м. Харків

НОРМАТИВНО-ПРАВОВЕ ПІДҐРУНТЯ ЕКОНОМІЧНОГО РОЗВИТКУ ТЕРИТОРІАЛЬНИХ ГРОМАД

Проблемність ситуації щодо економічного розвитку територіальних громад для України на даний момент часу стоїть дуже гостро. Гострота моменту зумовлена не тільки факторами економічного змісту, а й політичною ситуацією у середині країни та поза її межами.

Актуальність дослідження питання економічного розвитку територіальних громад зумовлюється необхідністю посилення національної безпеки України. Напрацювання пропозицій щодо економічного розвитку територій різними інституціями здійснюється у відповідності з Державною стратегією регіонального розвитку на 2021-2027 роки, яка затверджена Постановою кабінету міністрів України від 5 серпня 2020 року № 695 [1].

Ця Стратегія, як це зазначено у загальній частині документу, розроблена на виконання Указу Президента України від 20 вересня 2019 р. № 713 «Про невідкладні заходи щодо забезпечення економічного зростання, стимулювання розвитку регіонів та запобігання корупції» та відповідно до Закону України «Про засади державної регіональної політики», постанови Кабінету Міністрів України від 11 листопада 2015 р. № 931 «Про затвердження Порядку розроблення Державної стратегії регіонального розвитку України і плану заходів з її реалізації, а також проведення моніторингу та оцінки результативності реалізації зазначених Стратегії і плану заходів».

Щоб глибше зрозуміти значущість Стратегії варто сфокусувати увагу на її призначенні, спрямуванні, інституційній спроможності, необхідності розробки, підґрунті для розробки і реалізації.

Призначення: Стратегія є основним планувальним документом для реалізації секторальних стратегій розвитку, координації державної політики у різних сферах, досягнення ефективності використання державних ресурсів у територіальних громадах та регіонах в інтересах людини, єдності держави, сталого розвитку історичних населених місць та збереження традиційного характеру історичного середовища, збереження навколишнього природного середовища та сталого використання природних ресурсів для нинішнього та майбутніх поколінь українців.

Спрямування: Стратегія визначає генеральний вектор сталого розвитку регіонів та розроблена відповідно до Цілей сталого розвитку України до 2030 року, затверджених Указом Президента України від 30 вересня 2019 р. № 722 [2].

Інституційна спроможність Стратегії для розвитку територій: становлення агенцій регіонального розвитку як реальних суб’єктів регіональної політики.

Необхідність розробки Стратегії зумовлюється наявністю нових викликів, які постали перед Україною упродовж останніх семи років і суттєво впливають на ситуацію в регіонах, а також на якість життя жителів міст і сіл.

Крім того, військова агресія Росії проти України підсилює питання необхідності розробки Стратегії.

Підґрунтя для розробки і реалізації Стратегії: упродовж дії Державної стратегії регіонального розвитку на період до 2020 року в Україні вже створено відповідну юридичну основу та запроваджено нові підходи для стратегічного планування і фінансування регіонального розвитку. Реформа місцевого самоврядування та територіальної організації влади в Україні на засадах децентралізації, яка успішно реалізується з 2015 року, створила нові можливості для соціального і економічного розвитку територіальних громад.

Бюджетна децентралізація спричинила суттєвий перерозподіл бюджетних ресурсів на користь місцевого самоврядування. Проте, незважаючи на це, як констатується в вищезазначеному документі, «ще не відбулося реальної конвертації нових можливостей для розвитку територіальних громад та регіонів у кращу якість життя людини незалежно від місця її проживання.

Так само немає відчутних змін у зміцненні партнерських відносин між регіонами, зменшенні міжрегіональної та внутрішньорегіональної диспропорції за показниками економічного розвитку та якості життя людей». Отже, з вищевказаного можна зробити висновок: для стійкого і достатнього підґрунтя для розвитку територій які в соціальному, так і в економічному аспектах на державному і регіональному рівнях необхідно звернути увагу на розвиток інфраструктури країни, зокрема логістичної.

Концептуальні засади розробки пропозицій до економічного розвитку територій повинні базуватися на засадах нової політики регіонального розвитку і враховувати її першочергові завдання. З огляду на зміст Державної стратегії регіонального розвитку на 2021-2027 роки [1] Нова політика регіонального розвитку буде ґрунтуватися «на врахуванні під час стратегічного та просторового планування ключових викликів, які впливають на людину, інфраструктуру, економіку та навколишнє природне середовище, а також включатиме побудову культури партнерства та співробітництва, орієнтованої на взаємодію громадян та публічних інституцій щодо розвитку.

Заходи регіональної політики формуватимуться на основі отриманого досвіду, зібраних даних, висновків, рекомендацій, результатів аналізів та оцінки для забезпечення та підтримки високих стандартів управління та реалізації регіональної політики, що вимагає функціонування відповідних спеціалізованих аналітичних засобів, баз даних формування та оцінки політики». То ж, першочерговими завданнями нової регіональної політики є прискорення економічного зростання регіонів та підвищення їх конкурентоспроможності.

Список використаних джерел

1. Про затвердження Державної стратегії регіонального розвитку на 2021-2027 роки: Постанова КМ України від 5 серпня 2020 р. № 695.

URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/695-2020-%D0%BF#Text (дата звернення 10.04.2024).

2. Про Цілі сталого розвитку України на період до 2030 року: Указ Президента України від 30.09.2019 р. № 722/2019.

URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/722/2019#Text (дата звернення 10.04.2024).

Сухорукова А. Л.,
канд. наук з державного управління,
доцент, доцент кафедри менеджменту та маркетингу
Миколаївський національний аграрний університет, м. Миколаїв

ВІДНОВЛЕННЯ РИНКУ ПРАЦІ В УКРАЇНІ: РЕГІОНАЛЬНІ АСПЕКТИ

Воєнна агресія Росії проти України, яка почалася в 2022 році, призвела до гуманітарної катастрофи, порушення територіальної цілісності та суверенітету держави, втрати тисяч життів і здоров'я людей, руйнування інфраструктури та економіки. Серед наслідків воєнного конфлікту на ринку праці можна виділити такі компоненти: зростання рівня безробіття; масова міграція за кордон; зниження якості життя; інфляція.

Вторгнення Росії вплинуло на ринок праці в Україні значною мірою, що призвело до високого рівня безробіття та зменшення можливостей працевлаштування. Багато підприємств були змушені закритися або скоротити персонал, що ще більше загострило проблеми, з якими стикаються працівники у пошуку стабільної роботи. Це призвело до зростання конкуренції серед працівників за обмежену кількість вакансій, а також до зниження заробітних плат і погіршання умов праці. Безробіття призводить до збільшення бідності і залежності від соціальних допомог, що негативно впливає на психологічний стан людей.

Однак за даними Міністерства фінансів України та Державного центру зайнятості можна побачити, що за два роки повномасштабного вторгнення Росії на територію України рівень безробіття поступово зменшується.

Відомо що за січень 2024 року кількість безробітних складала 101,4 тис. населення, що вже на 5,3 тис. чоловік більше ніж на кінець 2023 року.

Воєнні дії з боку Російської Федерації спричинили зростання рівня безробіття в Україні, яке НБУ оцінив у 21,1% у 2022 році. Протягом наступних років на тлі зростання економіки рівень безробіття поступово знижуватиметься: у 2023 році - до 18,3%, у 2024 році - до 16,5%, а у 2025 році - до 14,7% [3].

На початку повномасштабного вторгнення рівень заробітної плати не змінювався, в деяких випадках навіть знижувалася, оскільки керівники платили лише суму за простою персоналу, яку керівники визначали самостійно, що складала не менше третини заробітної плати робітників. Також доволі сильно зросла частка жінок на ринку праці та попит серед людей віком від 18 до 25 років.

Згідно з даними сайту Work.ua спостерігається стрімке зростання середньої заробітної плати у порівняні січня 2024 р проти січня 2022 року.

Найбільше зростання спостерігається в Херсонській (82%), Донецькій (59%), Закарпатській областях (58%). Найменше зростання спостерігається у таких областях: Київська (20%), Одеська (23%), Харківська (25%).

Також важливим фактором впливу на ринок праці є масова міграція, що призвела до значної втрати робочих місць і конкуренції на ринку праці, а також збільшення соціального напруження у країні. Багато людей були змушені шукати роботу за кордоном або перекваліфікуватися для роботи в інших галузях.

Надзвичайна ситуація також призвела до збільшення напруженості між різними соціальними групами населення, загострення економічної ситуації та зменшення інвестиційної привабливості країни. В нинішній ситуації зміцнення економіки та підтримка соціальних програм стають надзвичайно важливими завданнями для країни.

За даними ООН, станом на серпень 2023 року кількість внутрішньо переміщених осіб (ВПО) в Україні складала понад 5 млн осіб, з них близько 3 млн осіб перебували на підконтрольних уряду територіях, а 2 млн осіб - на окупованих Росією територіях Донбасу та Криму. Близько 8 млн осіб виїхали за кордон, переважно до країн Європейського Союзу, США, Канади, Туреччини та Ізраїлю. Найбільше українських біженців прийняла Польща - близько 2 млн осіб [5, 6].

Щоб забезпечити стабільність економіки та соціального захисту громадян необхідно використовувати комплексні підходи та ефективні заходи з боку уряду. Наразі важливо активізувати програми підтримки працівників, розвивати нові сфери зайнятості та стимулювати інвестиції в економіку. Тільки таким чином Україна зможе подолати наслідки війни та забезпечити стале економічне зростання для всіх своїх громадян.

Список використаних джерел

1. Бобровська Н. В., Сухорукова А. Л., Бурковська А. І. Трансформаційні процеси бізнес-середовища в контексті європейської інтеграції України (English). Modern Economics. Електронне наукове видання з економічних наук. №34. Вересень 2022. Миколаївський національний аграрний університет, 2022. С.13-20.

2. Міністерство фінансів України. Рівень безробіття 2022 р.
URL: https://index.minfin.com.ua/ua/labour/unemploy/register/2022/ (оновлено 20.02.2024)

3. Міністерство фінансів України. Рівень безробіття 2023 р.
URL: https://index.minfin.com.ua/ua/labour/unemploy/register/2023/ (оновлено 20.02.2024)

4. Укрінформ URL: http://surl.li/mxafm (дата звернення 06.05.2024)

5. Work.ua. Впевнене зростання: як змінилися зарплати українців за рік. Дослідження Work.ua від 2023 року
URL: https://www.work.ua/articles/analytics/3121/ (дата звернення 30.06.2023)

Шугайлова К. О.,
здобувач вищої освіти
Науковий керівник: **Карпова В. В.,**
канд.екон.наук, доцент кафедри митної справи і фінансових послуг
Харківський національний економічний університет
імені С. Кузнеця, м. Харків

ЕКОНОМІЧНИЙ РОЗВИТОК ТЕРИТОРІАЛЬНИХ ГРОМАД ЯК СКЛАДОВА ПРОГРАМИ UKRAINE FACILITY

В умовах безпрецедентних втрат, що понесла Україна під час дії правового режиму військового стану, особливого значення набуває фінансова підтримка, яку надають іноземні країни. Найбільший обсяг макрофінансової допомоги в 2023 році Україна отримала від Європейського Союзу. Так, тільки в рамках Регламенту (ЄС) 2022/2463 Європейського Парламенту та Ради [0] в 2023 році до України надійшло 18 мільярдів євро.

Програма фінансової підтримки України від Європейського Союзу UKRAINE FACILITY передбачає надходження протягом 2024-2027 років в Україну 50 мільярдів євро. Із цих коштів 38,27 мільярдів євро буде спрямовано на фінансування державного бюджету, 6,97 мільярдів євро надійде до інвестиційного фонду – спеціального інвестиційного інструменту для стимулювання залучення інвестицій у пріоритетних секторах та 4,76 мільярдів євро буде спрямовано на технічну допомогу Уряду – синхронізацію законодавства з ЄС, структурні реформи [0]. Тобто фінансування в рамках програми UKRAINE FACILITY є вкрай важливим в тому числі для підтримки та розвитку територіальних громад України.

Фінансування в рамках програми UKRAINE FACILITY передбачене Регламентом ЄС 2024/792 [0], який висуває певні вимоги до складання Плану для Ukraine Facility [0]. План передбачає реалізацію реформ, які закладуть фундамент для подальшого відновлення й розвитку економіки та інтеграції України до ЄС [0].

В Регламенті ЄС 2024/792 [0] акцентується увага на особливому значенні територіальних громад, які повинні підтримуватися за рахунок отриманого фінансування від Європейського Союзу.

Зокрема, в п. 20 Регламенту ЄС 2024/792 [0] вказано, що ЄС має сприяти тісним консультаціям та об'єднанню місцевої та регіональної влади, яка охоплює широкий спектр субнаціональних рівнів та гілок влади, включаючи регіони, муніципалітети, райони та громади та їх асоціації. ЄС має заохочувати їх значну участь у відновленні, реконструкції та модернізації України на основі сталого розвитку та за допомогою реалізації цілей сталого розвитку на місцевому та регіональному рівні. Союз повинен визнати та підтримати численні ролі, які відіграють місцева та регіональна влада як прихильники інклюзивного територіального підходу до місцевого розвитку, включаючи процеси децентралізації, участь організацій громадянського суспільства та місцевих громад, прозорість та підзвітність, і має й надалі посилювати свою підтримку для

нарощування потенціалу місцевої та регіональної влади, відповідно до принципу місцевого самоврядування, визначеного у Європейській Хартії місцевого самоврядування, Стороною якої є Україна.

А згідно з п. 71 Регламенту ЄС 2024/792 [0] при підготовці та реалізації Україною Плану України слід приділяти особливу увагу ситуації в регіонах України, беручи до уваги їх конкретні потреби у відновленні та реконструкції, реформах, модернізації та децентралізації. У цьому контексті План України має, зокрема, сприяти економічному, соціальному, екологічному та територіальному розвитку регіонів України, а також підтримувати реформу децентралізації по всій Україні та зближення зі стандартами Союзу. План України також має забезпечити участь субнаціональних органів влади у прийнятті рішень щодо використання підтримки процесу реконструкції на місцевому рівні.

Ці вимоги враховано в Плані для Ukraine Facility [0]. Зокрема, там передбачено, що Уряд організовує консультації з органами місцевого самоврядування та асоціаціями органів місцевого самоврядування для врахування інтересів і потреб територіальних громад. В Плані наголошується, що територіальні громади є ключовими бенефіціарами результатів відновлення, тому їм буде відведена провідна роль у відповідних процесах. Територіальні громади відповідають за розроблення планувальних документів, установлення зв'язків з міжнародними партнерами та реалізацію проектів відновлення на відповідних територіях на основі інклюзивного підходу, який передбачає залучення та консультації з громадянським суспільством на місцевому рівні.

Відповідно до Плану України Уряд готує узгоджену систему планових документів на національному, регіональному та місцевому рівнях. Система передбачає:

1) на національному рівні – оновлену Державну стратегію регіонального розвитку на 2021 – 2027 роки та плани заходів з її реалізації, секторальні стратегії. Документальна рамка Державної стратегії регіонального розвитку України має формальний і фактичний статус ключового стратегічного планового документа для регіонального та місцевого рівнів. Ця Державна стратегія регіонального розвитку охоплюватиме потреби у відновленні, відбудові та модернізації, у тому числі конкретні потреби регіонів та територіальних громад. Секторальні стратегії повинні бути гармонізовані з Державною стратегією регіонального розвитку України;

2) на регіональному рівні – регіональні стратегії розвитку та плани заходів з їх реалізації, програми комплексного відновлення областей;

3) на місцевому рівні – стратегії розвитку громад, комплексні плани просторового розвитку територій територіальних громад, програми комплексного відновлення територій територіальних громад та плани відновлення та розвитку громад.

Отже, реалізація заходів, передбачених в Плані України, які будуть профінансовані в рамках проекту UKRAINE FACILITY, дозволить забезпечити фінансову підтримку та розвиток територіальних громад, що вкрай необхідно здійснити в складних умовах дії правового режиму військового стану в Україні.

Список використаних джерел

1. Regulation (Eu) 2022/2463 Of The European Parliament And Of The Council of 14 December 2022 establishing an instrument for providing support to Ukraine for 2023 (macro-financial assistance +).
URL: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=uriserv%3AOJ.L_.2022.322.01.0001.01.ENG&toc=OJ%3AL%3A2022%3A322%3ATOC.
2. План для реалізації Ukraine Facility 2024-2027.
URL: https://www.ukrainefacility.me.gov.ua/.
3. Regulation (Eu) 2024/792 Of The European Parliament And Of The Council.
URL: https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2024/792/oj.

СЕКЦІЯ 2
ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ У ДІЯЛЬНОСТІ ОРГАНІВ ДЕРЖАВНОЇ ВЛАДИ, ОРГАНІВ МІСЦЕВОГО САМОВРЯДУВАННЯ ТА СУБ'ЄКТІВ ГОСПОДАРЮВАННЯ

Андрющенко Д. Ю.,
здобувач вищої освіти рівня магістр
Науковий керівник: **Лижник Ю. Б.,**
старший викладач кафедри економіки та туризму
Донецький національний університет економіки і торгівлі
ім. Михайла Туган-Барановського, м. Кривий Ріг

«ДІЯ» ЯК ПРИКЛАД ЗАСТОСУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ОРГАНАХ ДЕРЖАВНОЇ ВЛАДИ

Інформаційні технології – це широкий термін, який охоплює будь-які технології, що забезпечують обробку, передачу і зберігання інформації. Вони стали невід'ємною частиною сучасного світу і використовуються в різних галузях, включаючи державний сектор, бізнес, освіту, медицину, науку, техніку та багато інших.

Ці технології включають в себе програмне забезпечення, апаратне забезпечення, мережі та інфраструктуру, які дозволяють обробляти, зберігати, передавати та аналізувати інформацію. До них входять такі різноманітні інструменти, як комп'ютери, мобільні пристрої, програмні додатки, хмарні технології, штучний інтелект та багато іншого.

Інформаційні технології значно полегшують роботу людей у багатьох аспектах життя, сприяючи підвищенню продуктивності, забезпеченню доступу до інформації, спрощенню комунікації та створенню нових можливостей для розвитку бізнесу та інновацій.

Однією з передумов сталого демократичного розвитку суспільства є інформаційна відкритість органів публічної влади. Саме прозорість дій влади є головною запорукою здійснення ефективної політики, уможливлення громадського контролю і зміцнення довіри до себе з боку людей. У всіх демократичних країнах влада зобов'язана виконувати чіткі процедури інформування громадян про свою діяльність і використовувати механізми залучення громадськості до формування державної політики та до оцінювання якості її реалізації [1, с. 60].

Програма «Дія» в Україні - це приклад успішного застосування інформаційних технологій в органах державної влади. «Дія» - це інтегрована онлайн-платформа, яка об'єднує в собі багато різних громадських і державних сервісів.

Основна мета цієї програми полягає в забезпеченні зручного доступу громадян до різних державних послуг та вдосконаленні взаємодії між урядом і

громадянами. За допомогою таблиці 1 можна виокремити певні аспекти, які обґрунтовують успішність впровадження «Дії».

Таблиця 1 - Ключові аспекти програми «Дія»

Аспект	Сутність
Централізована платформа	«Дія» об'єднує на одному веб-порталі різні державні сервіси та послуги, що дозволяє громадянам зручно та швидко отримувати доступ до потрібної інформації та послуг.
Аспект	Сутність
Дистанційна взаємодія	Громадяни можуть звертатися за допомогою до державних органів, подавати заяви та документи онлайн, а також отримувати рішення та відповіді безпосередньо через платформу «Дія».
Прозорість і відкритість	Платформа «Дія» сприяє прозорості в діяльності державних органів, адже громадяни мають можливість в будь-який момент перевірити статус своїх заявок та документів.
Ефективне управління	«Дія» дозволяє уряду здійснювати ефективне управління державними ресурсами, моніторити надходження та обробку заявок, а також аналізувати дані для вдосконалення процесів надання послуг.
Широке охоплення	Програма «Дія» стала популярною серед громадян, що свідчить про успішне впровадження та прийняття цієї ініціативи

Джерело: складено автором

На офіційному порталі «Дія» є два розділи інформації: для громадян та для бізнесу. У розділі громадян наводиться інформація про: сім'ю, безпеку та правопорядок, землю, будівництво, нерухомість, навколишнє середовище, пенсії, пільги та допомога, транспорт, довідки та витяги, здоров'я, підприємництво, роботу, документи та громадянство, ліцензії та дозволи. У розділі бізнесу наводиться інформація про: землю, будівництво, нерухомість, підприємництво, роботу, транспорт, довідки та витяги, ліцензії та дозволи, медицину та фармацевтику, створення бізнесу, Дія.City.

Ця інформація поділяється на теоретичну та практичну. Теоретична містить в собі пояснення на питання «Що? Де? Як?», це переважно ознайомча інформація, наприклад, що робити якщо плануєш дитину або які має права громадянин, якому виповнилося 14 років. Практична містить в собі вже безпосереднє використання інформації – це замовлення довідок, подача онлайн заявок на гранти, відшкодування або соціальну допомогу тощо [2].

Отже, загалом програма «Дія» відображає приклад того, як інформаційні технології можуть бути успішно використані для поліпшення взаємодії між урядом та громадянами, сприяючи більш ефективному та прозорому управлінню державою.

Список використаних джерел

1. Пахнін М. Л. Вплив інформаційного суспільства на розвиток системи публічного управління». *Теорія та практика державного управління*. 2015. Вип. 4. С. 55-62.

2. Дія – Державні послуги онлайн. *Державні послуги онлайн | Дія*.

URL: https://diia.gov.ua (дата звернення: 01.05.2024).

Vietrova N.,
student of Faculty of Management,
Research supervisor: **Poltorak A.**,
doctor of economic sciences, professor,
head of the department and marketing,
Mykolaiv National Agrarian University, Mykolaiv

THEORETICAL AND METHODOLOGICAL PRINCIPLES OF FINANCIAL SECURITY MANAGEMENT BY REGULATING THE OUTFLOW OF FINANCIAL RESOURCES OUTSIDE UKRAINE

In the process of managing financial security, the state faces many problems, primarily due to the impact of globalization processes and threats related to a full-scale military invasion of the territory of Ukraine in 2022.

In modern conditions of martial law, the processes of ensuring the financial security of the state are significantly complicated. In his research, Eric Tong assessed the impact of the state of war in Ukraine on the state of the economy, especially on macroeconomic conditions, financial markets and global financial stability, forming a significant and long-lasting systemic financial stress [1].

Key approaches to the formation of financial security are: ensuring financial development and protection of the national system and protection of its interests at the international level; search for financial resources to ensure the functioning of the system in order to meet the social needs of the population; ensuring a state in which the financial, budgetary and monetary systems function to support the existence of the state at the global level.

Regulation of the outflow of financial resources outside of Ukraine is a strategic aspect of managing the state's financial security, as it affects its economic stability and stability. Effective control of this process involves the development and implementation of appropriate political, legal and economic mechanisms aimed at preserving the country's financial resources, preventing unauthorized capital outflows and minimizing financial risks. This aspect also includes the development of international partnerships, cooperation with international financial institutions and the adoption of effective measures to combat corruption and money laundering, which contributes to strengthening financial stability and confidence in the economy of Ukraine at the international level.

Due to the escalation of political and military conflicts in the world, negative socio-economic processes continue to gain momentum, leading to a weakening of financial security at the global level. Under these conditions, the problem of assessing the outflow of financial resources outside of Ukraine in the financial security management system remains relevant and requires a thorough assessment by the scientific community.

Estimating the outflow of financial resources is an important aspect in the process of developing effective strategies within the framework of the development of the financial security management system. Scientific research in the field of effective regulation of the outflow of financial resources outside the country will contribute to

the development of specific recommendations for strengthening the financial security of Ukraine, ensuring the stability of the economy and attracting new investments.

Over the past five years, the dynamics of an increase in the outflow of financial resources outside the country's borders has been observed on the territory of Ukraine, which indicates an aggravation of the problem of capital preservation and causes a decrease in investments in the development of the state.

According to the order of the Ministry of Economic Development and Trade of Ukraine dated March 24, 2015, No. 286 [2], the outflow of financial resources outside of Ukraine is considered to be the process of movement across the state customs border of assets originating from sources in the economy of this country, as well as placement of assets abroad, belonging to its residents (regardless of the country of origin of the resources). The concept of outflow of funds abroad is complex, in addition, with the development of the financial system, the types and methods of withdrawal of funds have expanded significantly. In fig. 1.1 shows the main methods of outflow of funds.

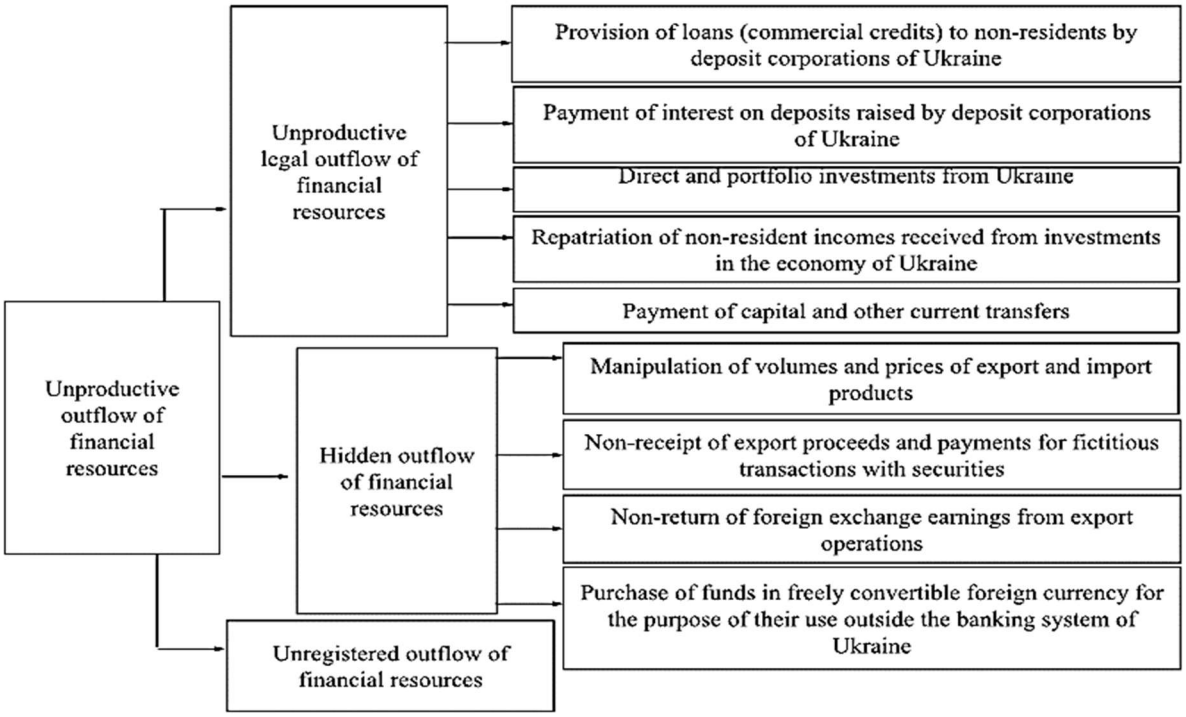

Figure 1. – The structure of unproductive outflow of financial resources

Estimating the volume of unproductive outflow of financial resources outside of Ukraine consists in using a systematic approach to determine the total volume of this outflow, its structure, proportions and main trends, as well as factors that cause the movement of resources abroad. The results of this comprehensive assessment serve as the basis for the development of appropriate measures aimed at reducing such outflows.

References

1. Eric T. Repercussions of the Russia–Ukraine war. International Review of Economics and Finance. 2024. Vol. 89. pp. 366-390.

DOI: https://doi.org/10.1016/j.iref.2023.07.064.

2. Про затвердження Методичних рекомендацій щодо комплексної оцінки обсягів непродуктивного відпливу (вивезення) фінансових ресурсів за межі України : наказ Міністерства економічного розвитку і торгівлі України від 24.03.2015 № 286.

URL: https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0286731-15#Text

3. Полторак А. С. Фінансова безпека держави в умовах глобалізації: теорія, методологія та практика. Миколаїв : МНАУ, 2019. URL: http://surl.li/rclqq

4. Полторак А. С. Експрес-аналіз стану фінансової безпеки України. Економічний форум. 2019. № 4. С. 212-217.

Добровольська С. А,
здобувач вищої освіти
спеціальності 281 Публічне управління і адміністрування
Науковий керівник: **Шишпанова Н. О.,**
канд. екон. наук, доцент кафедри публічного
управління та адміністрування і міжнародної економіки
Миколаївський національний аграрний університет, м. Миколаїв

ЦИФРОВІЗАЦІЯ ДЛЯ ЗАПОБІГАННЯ КОРУПЦІЇ В СФЕРІ ПРОДОВОЛЬЧОЇ БЕЗПЕКИ

В ст.48 Конституції України зазначено, що кожен має право на достатній життєвий рівень для себе і своєї сім'ї, що включає достатнє харчування, одяг, житло [1]. Забезпечення продовольством – це важлива частина безпеки будь-якої держави, від неї залежить життя і здоров'я громадян, стабільність в суспільстві, а значить і існування держави. Багато факторів можуть перешкоджати продовольчій безпеці держави. Серед них великий негативний вплив може мати корупція. У відповідь на нові корупційні схеми повинні розвиватись засоби запобігання і боротьби з корупцією. Цифровізація є одним із дієвих і сучасних інструментів запобігання і боротьби з корупцією.

Згідно Закону України «Про державну підтримку сільського господарства України», продовольча безпека – захищеність життєвих інтересів людини, яка виражається у гарантуванні державою безперешкодного економічного доступу людини до продуктів харчування з метою підтримання її звичайної життєвої діяльності [2].

Для того, щоб країна була забезпечена продовольчими продуктами в потрібній кількості, необхідно здійснювати контроль за постачаннями або за продовольчими закупівлями. Також для того, щоб до людей дійшли безпечні харчові продукти, потрібен державний нагляд за ланцюгом перевірки на безпечність. Будь-який державний контроль означає участь в ньому людини, тобто державних службовців, службовців на митниці, працівників Держспоживслужби і т.д. Для забезпечення надійності таких життєважливих процесів, необхідна наявність доброчесності у задіяних працівників і службовців. Крім важливих Законів України, інших нормативних актів, важливим є розробка цифрових інструментів запобігання корупції.

Державною антикорупційною програмою на 2023-2025 роки (далі – ДАП) передбачені заходи по використанню цифрових технологій для удосконалення антикорупційних заходів, а саме реалізації повноважень державними органами та органами місцевого самоврядування, прозорості діяльності та відкриття даних як основи для мінімізації корупційних ризиків у їх діяльності [3], передбачені: цифровізація митної справи, оподаткування, публічних закупівель, Державного земельного кадастру, приватизації землі, у сфері охорони здоров'я.

Під час установчого засідання Міжвідомчої робочої групи з питань виконання заходів у сфері цифровізації Державної антикорупційної програми на 2023 – 2025 роки в серпні 2023 року Міністр цифрової трансформації Михайло

Федоров, зазначив, що цифровізація є одним з найефективніших інструментів для боротьби з корупцією. Лише за два роки реальний антикорупційний та економічний ефект цифровізації становить 16,3 млрд грн. Потенційний – 48 млрд грн. Діяльність Міжвідомчої робочої групи та впровадження цифрових заходів Антикорупційної програми допоможе побудувати прозору діяльність держорганів, запобігти корупційним схемам та махінаціям [4].

За ДАП в 2023 році було запроваджено Єдиний державний реєстр виконавчих документів; єдину систему суддівських досьє; удосконалили Єдиний державний вебпортал електронних послуг, що скорочує бюрократичні процедури; впровадили можливість вносити до ЄДРПОУ відмітку про можливу недостовірність про кінцевого бенефіціарного власника або структуру власності юридичної особи; впровадили eCase Management System в Національному Антикорупційному Бюро України, що вдвічі скорочує досудове розслідування (автоматизується друк, пересилання справ, надається документам з цифровим підписом силу доказів). Загалом в 2023 році мало бути завершено 14 IT-продуктів. До 2025 року планується ще 34. Крім Мінцифри їх має реалізувати Національне Агентство Запобігання корупції, Міністерство внутрішніх справ, Міністерство освіти і науки, Міністерство охорони здоров'я, Міністерство економіки, Міністерство інфраструктури.

Крім державних органів цифровізація антикорупційних заходів надзвичайно корисна для громадян. За допомогою цифрових інструментів, таких як онлайн-декларації, системи моніторингу закупівель, та інші, громадяни можуть бути активними учасниками контролю за діяльністю влади та сприяти підвищенню її прозорості.

Отже, цифровізація виявляється важливим інструментом для запобігання корупції та забезпечення продовольчої безпеки в Україні. Її успішне впровадження та подальший розвиток можуть сприяти побудові прозорої та ефективної держави, яка відповідає потребам своїх громадян. Цифровізація процесів запобігання корупції суттєво допомагає в сфері продовольчої безпеки, що дуже важливо для країни в будь-який час.

Список використаних джерел

1. Конституція України: від 28. 06. 1996 р. № 254к/96-ВР.
URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/254к/96-вр#Text.

2. Про державну підтримку сільського господарства України: Закон України від 24.06.2004 р. № 1877-IV.
URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1877-15#Text.

3. Про затвердження Державної антикорупційної програми на 2023-2025 роки: Постанова Кабінету Міністрів України від 04.03.2023 р. № 220.
URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/220-2023-п#Text

4. Цифровізація – найпотужніший інструмент мінімізації та запобігання корупції, – Голова НАЗК. Національне агентство з питань запобігання корупції.
URL: https://nazk.gov.ua/uk/tsyfrovizatsiya-najpotuzhnishyj-instrument-minimizatsiyi-ta-zapobigannya-koruptsiyi-golova-nazk/

Зерницька К. О.,
здобувач вищої освіти спеціальності 071 Облік та оподаткування
Науковий керівник: **Кучмійова Т. С.,**
канд. еконк наук, доцент, доцент кафедри економічної кібернетики,
комп'ютерних наук та інформаційних технологій,
Миколаївський національний аграрний університет, м. Миколаїв

ВИКОРИСТАННЯ СИСТЕМИ ERP ДЛЯ ОПТИМІЗАЦІЇ РОБОТИ ПІДПРИЄМСТВА

У сучасному світі, де конкуренція на ринку постійно зростає, ефективне управління підприємством вимагає від компаній постійного пошуку інноваційних рішень та технологій. Однією з ключових технологій, яка змінює підхід до управління бізнесом, є системи управління ресурсами підприємства (ERP).

ERP (Enterprise Resource Planning) – це комплексна система управління підприємством, яка об'єднує в собі всі ключові функції компанії. Вона забезпечує комплексний погляд на бізнес-процеси компанії, автоматизує рутинні операції, оптимізує використання ресурсів та підвищує продуктивність [1]. ERP включає в себе модулі для фінансів, управління запасами, логістики, виробництва, планування ресурсів та інших аспектів діяльності. [2].

Інтегрована система ERP спрощує та оптимізує внутрішні процеси компанії, підвищуючи оперативність та ефективність бізнесу. Це призводить до зниження витрат, оптимізації бізнес-процесів та збільшенню конкурентоспроможності компанії на ринку. Впровадження ERP-системи дозволяє компанії стати більш гнучкою, адаптивною до змін ринкової ситуації та ефективною у своїй діяльності [1].

Ключовими функціями ERP систем для підприємств є:

- Управління фінансами. ERP-софт дозволяє вести електронний бухгалтерський облік, контролювати видатки та надходження, проводити аудит та комплексний аналіз фінансових показників підприємства. Це сприяє побудові прогнозів та здійсненню довгострокового планування в бізнесі.
- Управління виробництвом. Можливості планування, координації та контролю за виробничими процесами на усіх рівнях: постачання сировини та компонентів, обробка, збірка та випуск готової продукції. Функціонал ERP систем для виробництва також передбачає можливості контролю над матеріальними фондами та виробничими активами підприємства;
- Управління проектами. Будь-яка ERP-система має інструменти для таск-менеджменту: створення проєктів, планування завдань, розподіл відповідальності між працівниками, контроль виконання завдань та оцінка ефективності їх реалізації;
- Управління логістикою. Цифрові платформи допомагають керувати усіма ланками ланцюжка постачання організації. Це охоплює контроль за зберіганням сировини та готової продукції, управління складськими приміщеннями,

оптимізацію функціонування автопарку, управління транспортуванням, співпрацю з постачальниками, роздрібними торговцями, клієнтами тощо;

- Управління відносинами з клієнтами. ERP-система може включати в себе функціонал CRM-софту, надаючи інструменти для створення бази клієнтів та ефективної роботи з нею. Це сприяє покращенню якості обслуговування, забезпечує можливість надання персоналізованого сервісу, що в свою чергу призводить до довіри та лояльності клієнтів;

- Контроль ризиків. Концентрація даних для обробки в єдиній платформі надає бізнесу можливість отримати цілісне бачення процесів на підприємстві, об'єктивно визначити його сильні та слабкі сторони. Таким чином ERP-система створює базу для адекватної оцінки ризиків, предиктивної аналітики та довгострокового планування [3].

Користувачі ERP працюють із єдиною базою даних. Важлива інформація не зберігається на персональних ПК співробітників, що сприяє підвищенню безпеки та спрощенню доступу до інформації. Рівні доступу у працівників до системи визначаються згідно ієрархії в організаційній структурі, професійного профілю та інших критеріїв. Працівники можуть отримувати доступ до ERP незалежно від їх географічного розташування або платформи, на якій підключаються до ERP. Наприклад, віддалені працівники можуть підключатися до системи з мобільних пристроїв на базі Android або MacOS, тоді як офісні співробітники можуть користуватися корпоративною версією на платформі Windows [2].

Об'єднання даних сприяє комплексній бізнес-аналітиці. ERP зберігає інформацію про інвентар компанії, ланцюжки поставки, клієнтів, прибутки тощо. За допомогою аналітики ERP можна планувати продажі за рахунок аналізу попиту, стежити за складом компанії та виявляти зайві витрати. Крім того, система дозволяє аналізувати та оптимізувати роботу різних відділів компанії за рахунок повної та уніфікованої звітності [1].

ERP-системи підтримують мультимовність, мультивалютність та адаптивність до законодавства різних країн. Це особливо корисно для транснаціональних корпорацій та компаній, які орієнтовані на міжнародний ринок. Однак цю перевагу можна використовувати й у невеликому бізнесі. Швидше за все, в ERP за замовчуванням доступна ваша мова та валюта, а особливості законодавства враховані. Таким чином, не доведеться витрачати час на пошук відповідного рішення або вдосконалювати функціонал системи.

Систему можна масштабувати залежно від організаційної структури підприємства, а саме, в одній системі можна об'єднати різні рівні корпоративної організації (включаючи материнські та дочірні компанії, філії, афілійовані структури та інше), різні форми власності, різноманітні схеми оподаткування, плани рахунків, облікові політики тощо. Даний підхід використовується при формуванні комплексу ERP та фірм з територіально розподіленою структурою.

Ринок ERP-рішень різноманітний і залежить від локальних умов. Популярними прикладами ERP-систем є – Oracle, SAP та Microsoft Dynamics [2].

Впровадження ERP-системи надає компаніям широкий спектр переваг:

- збирає, обробляє та видає необхідну інформацію для прийняття рішень у вигляді звітів; - автоматизує документообіг та управлінські процеси в компанії;

- підвищує ефективність роботи користувачів за допомогою використання ІТ-алгоритмів, процесів та інструментів;

- забезпечує повний контроль за діяльністю кожного відділу фірми та процесом виробництва;

- оптимізує та синхронізує бізнес-процеси;

- зменшує витрати та видатки, що пов'язані з розподіленою оргструктурою бізнесу;

- спрощує аналітику та прогнозування, підвищує ефективність прийняття рішень; - надає інструменти для роботи з персоналом: найм, розвиток, мотивація, навчання, управління лояльністю тощо; - підвищує безпеку корпоративної інформації за рахунок ІБ-політик та розмежування доступу до даних [4].

Отже, використання систем ERP є стратегічним кроком для підприємств, які прагнуть оптимізувати свою діяльність та досягти успіху в умовах сучасного бізнесу. Такі системи дозволяють підприємствам стати більш ефективними, конкурентоспроможними та готовими до майбутніх викликів.

Список використаних джерел

1. Що таке система ERP та які завдання вона вирішує. 2024.

URL: https://h-profit.com/blog/shho-take-systema-erp/.

2. Кучмійова Т. С. Вплив цифрових технологій на сучасне суспільство: трансформаційні аспекти. Modern Economics. 2023. № 41(2023). С. 67-72.

DOI: https://doi.org/10.31521/modecon.V41(2023)-10.

3. Функції ERP-систем для підприємств. 2023.

URL: https://wezom.com.ua/ua/blog/funktsiyi-erp-sistemi-dlya-pidprijemstv.

4. Кучмійова Т. С. Впровадження інноваційних hrm-технологій в управління цифровими трансформаціями економіки. Управління бізнес-процесами та технологічними інноваціями в сучасних умовах та в післявоєнний період: матеріали Міжнародної наукової конференції (м. Київ, 10-11 жовтня 2023 р.). Київ, 2023. С103-104. URL: http://surl.li/srflj

Ізбаш В. М.,
студентка факультету менеджменту
Науковий керівник: **Борян Л. О.**,
старший викладач кафедри економічної кібернетики,
комп'ютерних наук та інформаційних технологій
Миколаївський національний аграрний університет, м. Миколаїв

ЕКОНОМІЧНІ НАСЛІДКИ ІННОВАЦІЙ У ГАЛУЗІ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ

Основні напрямки розвитку штучного інтелекту (ШІ) в світі можна розділити на наступні категорії: машинне навчання, що орієнтується на розробку алгоритмів для навчання комп'ютерів на основі даних без прямого програмування; розпізнавання образів та голосу, застосування нейронних мереж для виявлення патернів і складних залежностей у даних; розвиток систем для розуміння природної мови, спрямованих на створення інтерфейсів, що нагадують взаємодію між людьми та комп'ютерами; автономні системи, включаючи військові застосування; застосування в медицині та діагностичних системах для виявлення ризиків та контролю захворюваності; використання в економіці та фінансах для прогнозування економічних тенденцій та аналізу контрагентів; інтеграція в креативних процесах для підтримки творчої діяльності.

Описано основні аспекти початкового етапу впровадження штучного інтелекту в українське суспільство у сфері освіти, інновацій, державного регулювання та потенціалу міжнародної співпраці. У зв'язку з тим, що штучний інтелект є новим явищем для України і вимагає законодавчого регулювання, виявлено чотири головних напрямки: забезпечення конфіденційності та захисту даних, регулювання етичних аспектів, секторальне регулювання та підтримка інновацій та стартапів.

Застосування штучного інтелекту відкриває безліч можливостей і стає предметом інтер дисциплінарних досліджень, в яких беруть участь вчені з різних галузей. Вчені, такі як О. Гусєв, С. Легомінов, Г. Андрощук, М. Карчевський, Н. Савінова, О. Баранов, М. Стефанчук, В. Загарчук, О. Клим, М. Антохова, Є. Харитонов, В. Брижко та інші, внесли значний внесок у вивчення особливостей розвитку та впливу штучного інтелекту. Однак, комплексність впливу ШІ на усі аспекти суспільного життя та швидка динаміка його розвитку вимагають подальших наукових досліджень.

Ідея створення штучного відображення людського розуму виникла задовго до того, як в першій половині XX століття були створені перші електронні обчислювальні машини. В епоху від XVI до XVII століття розквітав механістичний матеріалізм, що виник на тлі досягнень у фізиці і у висновку, що увесь Всесвіт можна тлумачити як складний механізм. Ця концепція включала й інтелект людини. Рене Декарт мав великий вплив на теоретичні основи штучного інтелекту [2]. Піонерами у створенні перших "розумних машин" стали Блез Паскаль і Готфрід Лейбніц. Ця ідея відіграла значну роль у роботах Чарльза Беббіджа та Ади Лавлейс, які працювали над першими програмованими

машинами. На сьогодні є всі підстави стверджувати про досягнення значних успіхів у застосуванні нейромережевих технологій для вирішення складних завдань у науковій, технічній, бізнесовій, економічній, фінансовій, медичній діагностиці та інших галузях, які пов'язані з інтелектуальною діяльністю [1].

Мета цієї роботи полягає у вивченні та аналізі економічних наслідків впровадження інновацій у галузі штучного інтелекту.

Прогнозується, що вплив штучного інтелекту на світову економіку буде значною мірою глобальним. Експерти вважають, що до 2030 року глобальний світовий ВВП збільшиться на 14% завдяки впровадженню цієї технології [3]. Варто відзначити, що ця прогнозована цифра може бути ще більшою, оскільки вона не враховує потенціалу для нових стрибків у розвитку штучного інтелекту.

Україна законодавчо визнала розвиток технології штучного інтелекту як один з пріоритетних напрямків у сфері науково-технічних досліджень. Вона стала членом Спеціальної комісії з питань штучного інтелекту Ради Європи та приєдналася до Рекомендацій Організації економічного співробітництва та розвитку щодо штучного інтелекту у жовтні 2019 року [4].

У перші роки 2020-х років Україна активно працювала над розвитком штучного інтелекту, і спостерігала виникнення різноманітних ініціатив і проектів, які спрямовані на використання ШІ у різних сферах.

З'являється все більше стартапів і технологічних компаній, які спеціалізуються на розробці продуктів і рішень, в основу яких покладений штучний інтелект. Ці проекти охоплюють широкий спектр сфер, від медицини і фінансів до агротехнологій і промисловості. Один з таких прикладів – досвід онлайнової освітньої платформи Preply [5, 6].

Впровадження автоматизації дозволяє не лише уникнути витрат на страхові та пенсійні відрахування співробітникам, а й суттєво підвищити якість виробництва, стандартизуючи процеси без ризику людських помилок. Отже, одним з ключових аспектів майбутнього виробництва, за Bernstein, є нахил до заміщення людської праці автоматизованою. Особливо це стосується професій, де вимагається механічне повторення рутинних операцій. Наприклад, Китай, який є світовим лідером у сфері виробництва, вже давно інвестує мільярди доларів у роботизацію, щоб зменшити витрати та підвищити конкурентоспроможність.

Наскільки можна розуміти, то автоматизація може відкривати нові можливості для створення робочих місць, зокрема, у сферах обслуговування, контролю, технічної підтримки та інших. Це часто розглядається як один із шляхів боротьби з безробіттям. Проте важливо врахувати, що це вимагає підвищення кваліфікації працівників, що може бути навантаженням на урядові та приватні структури. Це також може потребувати економічних та політичних рішень для ефективного управління цими змінами.

Впровадження у вітчизняну промисловість виробничих роботів, що використовують штучний інтелект, має важливі економічні наслідки:

1. Суттєве підвищення продуктивності праці. Використання виробничих роботів дозволяє оптимізувати виробничі процеси, що призводить до значного зростання ефективності та швидкості виробництва.

2. Зміни в структурі і обсягах витрат на виробництво. Впровадження роботів на основі штучного інтелекту призводить до перегляду та оптимізації ресурсів, що використовуються у виробничих процесах. Це може включати зміни відносно витрат на робочу силу та інвестиції в автоматизоване обладнання та програмне забезпечення.

Щодо першого економічного наслідку використання ШІ, слід зазначити, що виробничі роботи призначені для виконання особливо шкідливих операцій у технологічних процесах з визначеними темпами та точністю. Це призводить до підвищення продуктивності праці та зменшення потреби в працівниках традиційних професій і спеціальностей.

Щодо другого економічного наслідку використання ШІ, відзначається раптове зменшення витрат на оплату праці та зміна співвідношення між прямими і опосередкованими витратами через збільшення витрат на обслуговування роботизованої техніки.

Позитивні економічні наслідки, які були перераховані, викликають серйозні проблеми у свою чергу. По-перше, виникає потреба у працевлаштуванні вивільненого персоналу, який має високі професійні знання та спеціальні навички. По-друге, це вимагає додаткових зусиль у рекрутингу працівників, які володіють новими професіями та спеціальностями, що стосуються експлуатації роботизованої техніки.

Необхідно враховувати, що створення ефективної законодавчої бази для регулювання штучного інтелекту є складною задачею, яка потребує збалансованого підходу між сприянням інноваціям та захистом прав і свобод громадян. Підходи до цього регулювання можуть варіюватися в залежності від конкретних потреб і викликів, з якими зіштовхується Україна.

У даному дослідженні визначено основні напрямки застосування штучного інтелекту в світі, а також визначено основні тенденції його розвитку в Україні. Зроблено висновок про необхідність подальшого перегляду категорійного апарату та окремих норм законодавчих актів для створення правового середовища використання штучного інтелекту. Перспективи подальшого розвитку штучного інтелекту через розроблення та удосконалення Закону України "Про штучний інтелект".

Список використаних джерел

1. Андрощук Г. Штучний інтелект: економіка, інтелектуальні власність, загрози. Теорія і практика інтелектуальної власності. 2021. № 2. С. 56-74.

2. Кучмійова Т. С., Мороз Т. О., Шешунова А. В. Використання штучного інтелекту в сільському господарстві. Modern Economics. 2023. № 39(2023). С. 69-74. DOI: https://doi.org/10.31521/modecon.V39(2023)-10

3. Про схвалення Концепції розвитку штучного інтелекту в Україні : розпорядження Кабінету Міністрів України від 02.12.2020 № 1556-р.

URL: https://www.kmu.gov.ua/npas/pro-shvalennya-koncepciyi-rozvitku-shtuchnogointelektu-v-ukrayini-s21220.

4. Богапов Г. Український освітній стартап розвиває штучний інтелект.

URL: https://expert.com.ua/164345-ukrainskyy-osvitniy-startaprozvyvaye-shtuchnyy-intelekt.html (дата звернення 22.04.2024)

Каур Т. О.,
здобувач вищої освіти
спеціальності 281 Публічне управління та адміністрування
Науковий керівник: **Поточилова І. С.,**
асистент кафедри економіки підприємств
Миколаївський національний аграрний університет, м. Миколаїв

ІНФОРМАЦІЙНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ФУНКЦІОНУВАННЯ ДЕРЖАВНОГО УПРАВЛІННЯ

Особливої державної уваги потребує інформаційна сфера суспільства, оскільки її розвиток здійснюється за певними законами. Процес інформатизації, що охопив усі сфери життя нашого суспільства, з необхідністю вимагає не тільки і не стільки технічного, економічного, але, перш за все, соціологічного осмислення та аналізу соціальних наслідків загальної інформатизації суспільства.

Тим часом, формування адміністративно-правової сфери інформатизації дозволяє вести мову про сталий розвиток усіх процесів інформатизації суспільства. Але, як свідчить досвід, пряме запозичення зарубіжних напрацювань та ідеології в цій галузі не може призвести до прийнятних результатів, особливо в даний час, період радикальних перетворень у країні.

У зв'язку з цим виникає необхідність, поряд із якнайшвидшою розробкою прикладних аспектів законодавчого та нормативно-правового забезпечення інформатизації в Україні, ширшої, всеосяжної розробки зазначених проблем, які мають не лише юридичну, а й суспільне, методологічне значення [1].

Адміністративно-правове врегулювання інформаційних відносин у соціальній сфері насамперед має бути пов'язане з інформаційним забезпеченням створення належних умов життя людини, включаючи її безпеку. Потрібно розглянути питання інформаційного забезпечення реалізації концепції «стабільного розвитку» України, тобто. як збалансованого розвитку людини та природи.

Необхідно визначити обсяги та порядок державного регулювання режимів найважливіших у соціальній сфері видів інформації: правової, з надзвичайних ситуацій, екологічної, статистичної, економічної, метрологічної, інформації соціальної сфери, пов'язаної із задоволенням різних потреб громадян (зайнятість, соціальне забезпечення, житлове, комунальне обслуговування та ін).

Слід встановити порядок оповіщення користувачів про наявну для задоволення попиту інформацію (інформацію про інформацію) та правила доступу до інформації та її використання. Соціальний розвиток України вимагає ухвалення спеціального закону про інформаційне забезпечення соціального розвитку. Хоча робота в цьому напрямку ведеться, більшість названих позицій досі не досягнуто.

Туніська програма для інформаційного суспільства, прийнята 15 листопада 2005 р. на Всесвітній зустрічі на найвищому рівні з питань інформаційного суспільства, наголошує, що «постійний розвиток культури кібербезпеки має

призвести до розширення доступу та активізації торговельних відносин, при цьому необхідно брати до уваги рівень соціально-економічного розвитку кожної країни та враховувати орієнтовані на розвиток аспекти інформаційного суспільства».

Звідси випливає, що з організації державного регулювання в інформаційній сфері необхідно враховувати принцип транспарентності, що декларує прозорість намірів сторін, що забезпечує досягнення взаємної довіри.

В Україні відсутній комплексний підхід до вирішення завдання розвитку державного управління в умовах використання інформаційних технологій, внаслідок чого проявляється низка негативних тенденцій, які можуть посилюватись.

По-перше, розробка та впровадження інформаційних технологій, що організуються органами державної влади, не завжди носить системний характер.

По-друге, недостатність координації використання державними органами влади інформаційних технологій призводить до того, що найкращі зразки впровадження інформаційних технологій, які реально підвищують ефективність державного управління, не поширюються належним чином.

По-третє, повільний розвиток інноваційної економіки призводить до недостатньої присутності на ринку вітчизняних інформаційних технологій.

По-четверте, високий рівень «інформаційної нерівності» (використання інформаційних технологій) у різних суб'єктах федерації та різними верствами населення.

По-п'яте, зростають загрози інформаційній безпеці.

Незважаючи на те, що протягом багатьох років здійснюється інформатизація державних органів влади, у їх роботі використовується велика кількість комп'ютерного та мережевого обладнання, але недостатньо розвинені прикладні інформаційні системи, а також інфраструктурні системи електронного уряду [2].

Слід наголосити, що особливе місце у механізмі інформаційного забезпечення державного управління займає державний інформаційний контроль, який існував і продовжує існувати у всіх відомих історії типах та видах держав, включаючи античні поліси, феодальні республіки, тоталітарні режими та сучасні демократії Заходу.

Державне регулювання використання інформаційних технологій у політичній діяльності держави, включаючи і його контроль над інформацією, незмінно входить у будь-яку відому історію «набір» цих коштів є важливим (а при вмілому використанні та дуже ефективним) інструментом проведення зовнішньої політики. Навіть кардинальні зміни у формах та способах здійснення державної влади – зміни політичного режиму, зміна способів формування та ротації політичної еліти, а також її складу, розбудова механізмів вироблення та проведення державної політики – не скасовують державного інформаційного контролю. Однак будь-яка з перерахованих та багато інших обставин може змінити методи його здійснення. Правильне розуміння ролі та місця держави в інформаційній сфері суспільних відносин або (що, звичайно, не одне й те саме)

в інформаційному суспільстві дає можливість оцінити перспективи його інформаційної діяльності всередині країни та за кордоном [3].

Отже, адміністративно-правове регулювання насамперед має бути спрямоване на дієве інформаційне забезпечення функціонування основних інститутів влади. Ефективність державного управління загалом досягається врегулюванням процедур інформаційного забезпечення та інформаційної взаємодії органів усіх гілок державної влади по горизонталі, усередині гілок – по вертикалі, включаючи органи місцевого самоврядування. Необхідно встановити права, обов'язки та відповідальність у сфері цієї взаємодії, а також у сфері інформаційної взаємодії згаданих органів із громадянами та юридичними особами. Повинен бути розроблений механізм забезпечення сумісності інформаційних ресурсів, інформаційних систем, засобів телекомунікації для інформаційної взаємодії всіх суб'єктів, які беруть участь у підготовці та реалізації керуючих рішень. Слід визначити порядок створення та функціонування інформаційно-аналітичних служб, що забезпечують прийняття обґрунтованих рішень, визначити їх відповідальність за якість та повноту інформації, що надається. Необхідно передбачити реалізацію зворотного зв'язку між органами державного управління та самоврядування, з одного боку, та громадянами, їх об'єднаннями та організаціями, з іншого боку.

Список використаних джерел

1. Штанько В. І., Бордюгова Т. Г. Інформаційне суспільство: соціальнофілософські проблеми становлення: Навч. Посібник. Харків: ХНУРЕ, 2012. 172 с.

2. Економіко-правові та соціально-технічні напрями еволюції цифрового суспільства: матеріали міжнародної науково-практичної конференції: у 2 т. Том 2. Дніпро: Університет митної справи та фінансів, 2022. 565 с.

3. Нашинець-Наумова А. Ю. Інформаційна безпека: питання правового регулювання: монографія / А. Ю. Нашинець-Наумова. Київ: Видавничий дім «Гельветика», 2017. 168 с.

Корнієнко О. М.,
канд.екон.наук, доцент
доцент кафедри туристичного, готельного та ресторанного бізнесу
Цвілий С. М.,
канд.екон.наук, доцент
доцент кафедри туристичного, готельного та ресторанного бізнесу
Мамотенко Д. Ю.,
канд.екон.наук, доцент
доцент кафедри туристичного, готельного та ресторанного бізнесу
Національний університет «Запорізька політехніка», м. Запоріжжя

ВИКОРИСТАННЯ ІННОВАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ДІЯЛЬНОСТІ СУБ'ЄКТІВ ГОСПОДАРЮВАННЯ ТУРИСТИЧНОЇ ГАЛУЗІ

Сучасний розвиток технологій перетворює туристичну галузь, надаючи неоціненні можливості для покращення якості послуг, підвищення конкурентоспроможності та розвитку індустрії в цілому. Використання інноваційних технологій в діяльності суб'єктів господарювання туристичної галузі стає не лише необхідністю, але й стратегічним пріоритетом для досягнення успіху та стабільності на ринку туризму.

Інноваційні технології включають в себе використання передових наукових досліджень, розробку нових продуктів або послуг, новітніх матеріалів, розробку нових алгоритмів, впровадження автоматизованих систем та використання цифрових технологій, впровадження нових виробничих процесів, застосування штучного інтелекту, розробку екологічних рішень та багато іншого.

Інноваційні технології часто сприяють вирішенню складних завдань, поліпшенню ефективності, зниженню витрат або створенню нових можливостей.

З постійно зростаючим попитом на цифровізацію роль інноваційних технологій у у діяльності суб'єктів господарювання туристичної галузі набула життєво важливого значення. Згідно з опитуванням Rackspace Technology, проведеним у лютому 2023 року, 73% IT-керівників, які приймають рішення в галузі туризму та гостинності, визначили, що штучний інтелект/машинне навчання очолюють їхню бізнес-стратегію (проти кібербезпеки – 64% і хмарних технологій – 58%). Два роки тому хмарні технології, IoT, робототехніка та блокчейн вважалися більш важливими. 69% респондентів збільшили технологічні бюджети у 2023 році для впровадження передових технологій для ефективної роботи [1].

Провідні технологічні інноваційні тенденції у діяльності суб'єктів господарювання туристичної галузі: безконтактні рішення, голосові технології, штучний інтелект (AI) і машинне навчання (ML), сталість та альтернативна енергетика, інтернет речей (IoT), доповнена реальність (AR) і віртуальна реальність (VR), робототехніка та автоматизація, аналітика великих баз даних.

Підйом безконтактних технологій викликано періодом COVID-19, на

сьогодні це стандартна практика у діяльності суб'єктів господарювання туристичної галузі [1]. Інтеграція безконтактної технології в готелі для автоматизованої реєстрації заїзду та виїзду, обслуговування номерів і бронювання дозволяє:

– покращити безпеку: на основі ШІ та чат-ботів зводяться до мінімум фізичні взаємодії, зменшуючи ризик передачі вірусу;

– підвищити ефективність, а саме додатки для реєстрації спрощують процеси, заощаджуючи час взаємодії гостей і покращуючи досвід мандрівників;

– безконтактні рішення знижують операційні витрати та покращують управління ресурсами.

Крім того, більшість клієнтів обирають готелі, що пропонують інтерактивний цифровий досвід над традиційними послугами.

Штучний інтелект (AI) і машинне навчання (ML) стоять серед передових технологій у діяльності суб'єктів господарювання туристичної галузі, які використовуються для інтелектуального збору та обробки даних про подорожі. Реалізація управління бізнесом на основі AI/ML система подорожей і туризму допомагає готелям прогнозувати, аналізувати та надавати правильні послуги потрібному гостю.

Актуальним на сьогодні у діяльності суб'єктів господарювання туристичної галузі є використання Інтернет речей (IoT). Підключивши різні пристрої та датчики, готелі можуть запропонувати персоналізовані послуги, такі як контроль кімнатної температури та індивідуальне освітлення. Моніторинг у реальному часі спрощує загальне та технічне обслуговування. Підвищуючи задоволеність гостей, технологічні рішення для гостинності на основі Інтернету речей дозволяють приймати рішення на основі даних, енергоефективність і стійкість.

Ефективним у діяльності суб'єктів господарювання туристичної галузі є використання технології віртуальної реальності/доповненої реальності. Віртуальна реальність пропонує захоплюючі екскурсії на 360 градусів, що дозволяє потенційним гостям віртуально досліджувати кімнати та об'єкти. Доповнена реальність покращує враження на місці, надаючи інтерактивну інформацію, віртуальні путівники та переклади в реальному часі. Обидві технології збільшують залученість, збільшують кількість бронювань і справляють незабутнє враження на гостей.

Перспективним напрямом серед інноваційних технологій **у** діяльності суб'єктів господарювання туристичної галузі є робототехніка та автоматизація. Робототехніка включає в себе машини, оснащені спеціальним програмним забезпеченням для надання основних туристичних послуг. Прийняття робототехніки неухильно зростала під час пандемії [3].

Незважаючи на потенційні переваги, інноваційні технології також стикаються зі своїми викликами та перешкодами. Однією з найбільших перешкод є високі витрати на впровадження та підтримку нових технологій. Багато малих та середніх підприємств у туристичній галузі можуть мати обмежений доступ до фінансових ресурсів для інвестування в інновації. Крім того, інфраструктурні проблеми та недостатня кваліфікація персоналу також

можуть ускладнювати впровадження новітніх технологій у діяльність певних суб'єктів господарювання.

Для подолання викликів та максимізації переваг інноваційних технологій у діяльності суб'єктів господарювання туристичної галузі необхідно розробляти стратегії, спрямовані на залучення інвестицій, підвищення кваліфікації персоналу та розвиток необхідної інфраструктури. Крім того, важливо створити сприятливе середовище для розвитку інновацій, включаючи співпрацю між галузями, підтримку досліджень та розвитку технологічних кластерів. Державні та місцеві органи влади також можуть відігравати важливу роль у стимулюванні інноваційних ініціатив у туризмі шляхом надання фінансової підтримки, розробки стандартів та регулювань, а також сприяння у партнерстві з приватним сектором.

Отже, інноваційні технології у діяльності суб'єктів господарювання туристичної галузі є одним із ключових факторів успіху для підприємств цієї сфери. Їхньою метою є забезпечення розвитку основних напрямів науково-технічної і виробничої діяльності суб'єктів господарювання. Інноваційні технології зумовлюють створення необхідних умов для сталого функціонування суб'єктів господарювання, спрямованих на забезпечення конкурентоспроможності туристських послуг на рівні міжнародних стандартів.

Список використаних джерел

1. Інноваційний розвиток туризму та готельно-ресторанного господарства: монографія / колектив авторів; за заг. ред. проф. В. М. Зайцевої. Запоріжжя: НУ «Запорізька політехніка», 2024. 202 с.

2. Zaitseva V., Tsviliy S., Gurova D., Korniienko O., Mamotenko D. Postcoronavirus formation of tourist micro-business of the region on the basis of economic security. *Management, finance, economics: modern problems and ways of their solutions*: collective monograph. USA. Boston: Primedia eLaunch, 2021. 616 p. P. 169-202.

3. Корнієнко О.М., Цвілий С.М. Посткоронавірусне відновлення бізнес-активності мікропідприємств сфери гостинності регіону. *Вчені записки Таврійського національного університету імені В.І. Вернадського. Серія: Економіка і управління.* Том 32(71). Київ : ВД «Гельветика», 2021. № 3.

Крайній В. О.,
канд. екон. наук, в.о. доцента кафедри економічної кібернетики,
комп'ютерних наук та інформаційних технологій
Миколаївський національний аграрний університет, м. Миколаїв

ВИДИ КОМУНІКАЦІЙ В ДІЯЛЬНОСТІ ОРГАНІЗАЦІЙ

Організації використовують різноманітні комунікаційні засоби як для взаємодії з зовнішнім середовищем, так і для внутрішньої комунікації всередині організації. Ефективні комунікації поєднують усі складові організації, забезпечуючи тим самим координацію завдань та дій між ними. Професійні комунікації існують у різних видах відповідно до місця виникнення, напрямку здійснення, засобів передачі тощо. Як правило, в літературі найбільш розповсюдженою є наступна класифікація комунікацій, що представлена на рис. 1 [1].

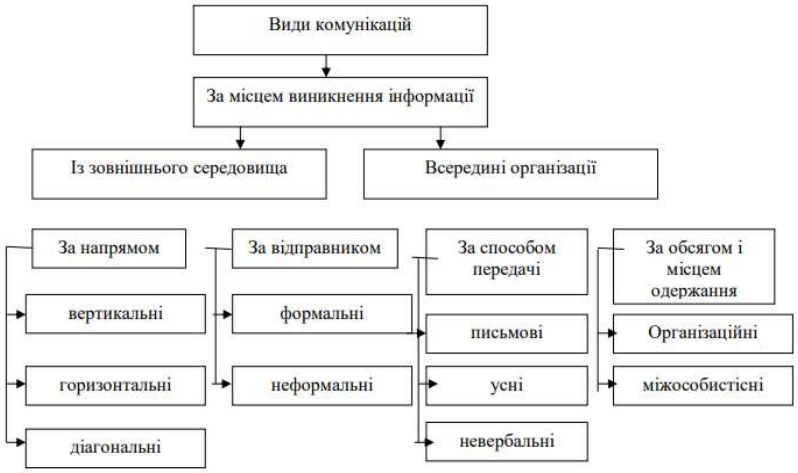

Рис. 1. Види комунікацій

Схеми спілкування - це методи взаємодії між членами групи або команди. Вони відрізняються потоком інформації, роллю менеджера та ефективністю різних типів завдань. Менеджери можуть зосередити свої зусилля на створенні центральної схеми, коли групові завдання прості та рутинні. З іншого боку, у складних групових завданнях вони можуть сприяти децентралізації групи, оскільки відкриті канали спілкування забезпечують більшу взаємодію та ефективніше поширення інформації [2].

Мабуть, найбільш визначальним компонентом спілкування в організації є стосунки між керівником і підлеглим. Хоча ці відносини включені в горизонтальну схему, вони часто розглядаються окремо, оскільки складають значну частину комунікативної діяльності менеджера. Згідно з дослідженнями, дві третини всього спілкування відбувається між лідером і веденим.

Цей тип спілкування включає різні аспекти, такі як: делегування завдань, встановлення завдань, визначення пріоритетів та очікуваних результатів. Це спілкування значною мірою виконує функції мотивації та контролю.

Електронні засоби комунікації значно впливають на обмін інформацією в організаціях. Інформаційні технології можуть включати в себе комп'ютери, комп'ютерні мережі, телефони та інше обладнання. Існує шість основних видів інформаційних систем:

1. Операційно-виконавча система, яка використовується для виконання рутинних і поточних операцій.
2. Інформаційна система менеджменту, яка збирає, організовує та систематизує дані для зручного використання менеджерами.
3. Система підтримки рішень, що автоматично знаходить, обробляє та узагальнює інформацію для прийняття конкретних рішень.
4. Адміністративна інформаційна система, яка призначена для опрацювання інформації менеджерами верхнього рівня.
5. Інтранет-мережі, які є комунікаційними мережами в межах однієї організації.
6. Експертні системи, які базуються на принципі "якщо-тоді" і використовуються для вирішення конкретних ситуацій.

Останні досягнення в інформаційних технологіях можуть допомогти покращити обмін інформацією в організаціях. Персональний комп'ютер вже істотно вплинув на процеси обміну інформацією між менеджерами, допоміжним персоналом і співробітниками.

Використання електронної пошти дозволяє співробітникам надсилати письмові повідомлення будь-кому в компанії та може допомогти зменшити традиційний, інтенсивний потік телефонних розмов. Крім того, електронна пошта є ефективним засобом спілкування для людей у різних місцях, містах, штатах і навіть країнах.

При встановленні інформаційного контакту використовують символи з метою обміну та розуміння інформації. Відправник закодовує повідомлення за допомогою вербальних і невербальних символів, а найпоширенішими символами в нашому повсякденному житті є слова.

Іншою перешкодою для ефективного обміну інформацією є неадекватний зворотний зв'язок. Якщо на протилежне повідомлення немає відповіді, може бути важко визначити, чи особа отримала вихідне повідомлення та зрозуміла його.

Фільтрування також може спричинити проблеми зі зв'язком через спотворення повідомлення. За потреби організація фільтрує повідомлення, щоб надсилати лише те, що стосується певного рівня, відділу чи сегменту організації.

Для прискорення руху інформації або забезпечення більшої ясності повідомлення можуть об'єднуватися й спрощуватися перед їхнім направленням у різні сегменти організації. Однак такий відбір може призвести до унеможливлення передачі важливої інформації до інших секторів організації або передачі інформації з помітним викривленням її змісту.

Передача повідомлень «вгору» може викривлятися через існуючі різниці у статусах в організації. Вищі керівники мають більший статус, що призводить до тенденції подавати їм лише позитивну інформацію. Це може призвести до того,

що підлеглий утримує від керівника інформацію про потенційні або існуючі проблеми, оскільки він «не бажає повідомляти керівникові погані новини».

Зокрема, через бажання підлеглих отримати схвалення начальника, вони можуть говорити йому лише те, що він хоче почути. Інші причини, які перешкоджають працівникам повідомляти інформацію далі, можуть включати страх покарання та відчуття марності такої ініціативи.

Список використаних джерел

1. Демко М. Я. Формування системи маркетингових комунікацій банківських установ у мережі Інтернет: інтегрований підхід. Інвестиції: практика та досвід. 2021. № 8. С. 55-62.

DOI: 10.32702/2306- 6814.2021.8.55.

2. Копитова І.В. Комунікації як основа механізму управління. Інноваційна економіка. 2016. № 5-6. С. 146-151.

URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/inek_2016_5-6_27

Липовецька Ю. М.,
здобувач вищої освіти рівня магістр
Науковий керівник: **Лижник Ю. Б.,**
старший викладач кафедри економіки та туризму
Донецький національний університет економіки і торгівлі
ім. Михайла Туган-Барановського, м. Кривий Ріг

ЗАСТОСУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У МАРКЕТИНГОВОМУ МЕНЕДЖМЕНТІ ГРОМАДСЬКИХ ТА КОМЕРЦІЙНИХ ОРГАНІЗАЦІЙ

Маркетинговий менеджмент – процес аналізу, планування, реалізації і контролю за здійсненням заходів, спрямованих на встановлення і підтримку взаємовигідних зв'язків із цільовим ринком для досягнення цілей підприємства, що існує у загальній системі менеджменту. [1].

Інформаційні технології дозволяють оптимізувати та автоматизувати багато маркетингових процесів, що забезпечує більш ефективне використання ресурсів організації.

Комерційні організації – це підприємства чи компанії, які мають прибуткову мету. Громадські організації – це організації, створені з метою задоволення соціальних, культурних, політичних або благодійних потреб громади чи суспільства.

Комерційні та громадські організації відрізняються за кількома ключовими характеристиками. Комерційні організації мають прибуткову мету та здійснюють свою діяльність з метою отримання прибутку для власників чи акціонерів. Громадські ж організації створені для задоволення соціальних, культурних, політичних або благодійних потреб громади чи суспільства і можуть бути як прибутковими, так і неприбутковими. Ці різниці визначають специфіку функцій, цілей та підходів до управління цими двома видами організацій.

Застосування інформаційних технологій у маркетинговому менеджменті дозволяє підприємствам ефективно аналізувати ринкові тенденції, створювати персоналізовані стратегії та підвищувати ефективність комунікації з клієнтами чи аудиторією. Наразі, активно використовують такі інформаційні технології: аналіз даних та прогнозування, цифровий маркетинг, CRM-системи, аналіз соціальних медіа, маркетинг у сегменті Інтернет речей (IoT), аналітика Big Data в маркетингу, блокчейн у маркетингу тощо.

Застосування інформаційних технологій в обох типах організацій підтримує їхню діяльність на ринку та сприяє досягненню їхніх цілей. Комерційні організації використовують аналіз даних для оптимізації управління запасами та розробки нових продуктів, тоді як громадські організації вдаються до цифрових маркетингових кампаній та моніторингу соціальних мереж для залучення уваги та підтримки своєї кампанії. Крім того, обидва типи організацій використовують CRM-системи для покращення комунікації та обслуговування своїх клієнтів. Такий різноманітний підхід демонструє ефективність

використання інформаційних технологій у різних сферах бізнесу та громадського сектору.

З розвитком інформаційних технологій підвищується значимість візуалізації даних, оскільки графічне представлення даних легше сприймається та одразу привертає увагу до проблем (наприклад, на графіку одразу буде видно різке зменшення споживачів). Виходячи з цього, доречно буде розглянути деякі інструменти візуалізації (табл. 1):

Таблиця 1 – Інформаційні технології, які застосовуються для візуалізації даних

Назва	Опис
Google Data Studio	Безкоштовний веб-сервіс, створений компанією Google, що дозволяє створювати та відображати візуальні звіти та інтерактивні панелі для аналізу даних. Цей інструмент робить великий обсяг даних більш зрозумілим, допомагаючи бізнес-користувачам, маркетологам та аналітикам легко візуалізувати, аналізувати та ділитися даними з іншими.
Tableau	Це інструмент для аналізу та візуалізації даних, який дозволяє створювати динамічні звіти, графіки та панелі для прийняття рішень. Він широко використовується компаніями та фахівцями з різних галузей для вивчення даних, виявлення тенденцій, а також для представлення результатів аналізу у зрозумілій формі.
Power BI	Це потужний інструмент для аналізу бізнесу та візуалізації даних, розроблений компанією Microsoft. Power BI дозволяє користувачам збирати, аналізувати та відображати дані з різних джерел у формі інтерактивних звітів та дашбордів. Завдяки широкому функціоналу для аналізу та моніторингу даних, він користується великою популярністю серед фахівців у галузі бізнес-інтелекту.

Джерело: складено автором на основі [2]

Інформаційні технології відіграють важливу роль у маркетинговому менеджменті як громадських, так і комерційних організацій. Застосування цих технологій дозволяє підприємствам ефективно аналізувати ринкові тенденції, створювати персоналізовані стратегії та підвищувати ефективність комунікації з клієнтами чи аудиторією. Порівняльний аналіз громадських та комерційних організацій показує, що вони використовують інформаційні технології для різних цілей, але обидва типи організацій користуються перевагами цих технологій для підвищення ефективності своєї діяльності.

Список використаних джерел

1. Маркетинговий менеджмент : навчальний посібник / О. С. Борисенко, А. В. Шевченко, Ю. В. Фісун, О. М. Крапко. Київ : НАУ, 2022. 204 с.

2. Білоусько Т. М. Інформаційні технології в маркетинговій діяльності. *Економіка та суспільство*. 2023. № 53.

Пономарьов В. Д.,
аспірант,
Науковий керівник: **Кобєлєва Т. О.,**
д-р. екон. наук, професорка, професорка кафедри економіки бізнесу та міжнародних економічних відносин
Національний технічний університет
"Харківський політехнічний інститут", м. Харків

АВТОМАТИЗАЦІЯ ВИРОБНИЧИХ ПРОЦЕСІВ НА ПІДПРИЄМСТВАХ АГРОПРОМИСЛОВОГО КОМПЛЕКСУ

Автоматизація виробничих процесів на підприємствах агропромислового комплексу відіграє важливу роль у підвищенні ефективності виробництва, зниженні витрат та поліпшенні якості продукції. Тому дослідження ефективності засобів автоматизації виробничих процесів на підприємствах агропромислового комплексу є дуже актуальною темою в сучасному світі. З автоматизацією виробництва на підприємствах агропромислового комплексу пов'язані численні переваги, такі як збільшення продуктивності, підвищення якості продукції, зниження витрат на працю та ресурси, покращення умов праці для працівників тощо [1-12]. Зростаючі технологічні можливості, такі як штучний інтелект, Інтернет речей (IoT), робототехніка та інші, роблять автоматизацію ще більш ефективною й розширеною. Однак разом з перевагами автоматизації на підприємствах агропромислового комплексу існують і виклики, такі як впровадження нових технологій, підготовка персоналу, забезпечення кібербезпеки та ризики щодо втрати робочих місць [1, 4, 9]. Дослідження в галузі ефективності автоматизації допомагають визначити оптимальні стратегії впровадження технологій для досягнення найкращих результатів [2, 5, 11]. Такі дослідження включають аналіз витрат та користі, вивчення впливу на якість продукції та ефективність виробничих процесів на підприємствах агропромислового комплексу, а також розгляд соціальних та економічних аспектів автоматизації.

Отже, тема ефективності засобів автоматизації виробничих процесів на підприємствах агропромислового комплексу залишається важливою і потребує подальших досліджень і розвитку, особливо в контексті швидкого технологічного прогресу.

Ефективність засобів автоматизації виробничих процесів на підприємствах агропромислового комплексу, як було зазначено вище, є ключовою темою в сучасній промисловості. Вона визначає, наскільки ефективно виробничі процеси можуть бути оптимізовані, автоматизовані та контрольовані за допомогою різноманітних технологій та інструментів. Оцінка ефективності автоматизації виробничих процесів на підприємствах агропромислового комплексу включає в себе наступні важливі складові, які було виявлено та обґрунтовано в ході проведеного дослідження.

1. Підвищення продуктивності. Однією з головних переваг автоматизації є здатність підвищувати швидкість та обсяг виробництва без втрати якості. Це

може бути досягнуто шляхом використання роботів, автоматизованих ліній виробництва та інших технологій. Використання автоматизованих систем дозволяє збільшити швидкість виробництва та оптимізувати використання ресурсів, що призводить до збільшення загальної продуктивності підприємства.

2. Покращення якості продукції. Автоматизовані системи можуть забезпечити більшу точність та однорідність у виробництві, що призводить до зменшення браку та покращення якості продукції. Вонизазвичай мають більшу точність і надійність, що дозволяє досягати більш високої якості продукції та знижувати кількість браку.

3. Зниження витрат. Хоча встановлення систем автоматизації може потребувати значних витрат на початковому етапі, вони можуть значно знизити витрати на працю, енергію та матеріали у середньостроковій та довгостроковій перспективі.

4. Підвищення безпеки та зменшення ризиків. Автоматизовані системи муть зменшити ризики для працівників у небезпечних умовах, а також мінімізувати можливість виникнення аварій через людські помилки. Автоматизація деяких процесів дозволяє уникнути людських помилок, що може покращити надійність та безпеку виробництва.

5. Гнучкість та адаптивність. Сучасні системи автоматизації дозволяють швидко переналаштовувати виробничі лінії для виробництва різноманітних продуктів, що дозволяє компаніям швидко реагувати на зміни в попиті та ринкових умовах.

6. Зниження витрат на працю. Автоматизація деяких виробничих процесів дозволяє зменшити потребу у ручній праці, що може призвести до зменшення витрат на оплату праці та пов’язаних із нею витрат.

7. Моніторинг та аналіз даних. Автоматизація дозволяє збирати великі обсяги даних про виробничі процеси, що може бути використано для вдосконалення виробництва та прийняття стратегічних рішень.

8. Сталість виробництва. Автоматизовані системи здатні працювати без перерв та втручання протягом тривалого часу, що забезпечує стабільність виробництва.

Загалом, автоматизація виробничих процесів в агропромисловому комплексі допомагає підприємствам підвищити ефективність, знизити витрати та забезпечити високу якість продукції, що є ключовим для їхнього конкурентного успіху.

Однак ефективність автоматизації не завжди є безперечною. Недоліки можуть включати високі початкові витрати на впровадження, складність налаштування та обслуговування систем, а також можливість втрати робочих місць через автоматизацію. Тому важливо ретельно аналізувати і оцінювати всі аспекти ефективності автоматизації перед впровадженням цих технологій.

Автоматизація може значно підвищити продуктивність виробничих процесів шляхом зменшення часу на виконання завдань та збільшення обсягів виробництва. Автоматизовані системи забезпечують більшу точність та стабільність у виробництві, що призводить до зниження браку та покращення якості продукції. Сучасні системи автоматизації дозволяють швидко адаптувати

виробництво до змін у попиті та ринкових умовах, забезпечуючи більшу гнучкість бізнесу.

У той же час, важливо враховувати можливі недоліки, такі як високі початкові витрати на впровадження, складність налаштування та обслуговування систем, а також соціальні наслідки, такі як можливість втрати робочих місць. Тому перед впровадженням автоматизації необхідно ретельно оцінити всі плюси та мінуси цього процесу, а також розробити стратегію впровадження, яка враховує потреби бізнесу та працівників підприємств агропромислового комплексу.

Список використаних джерел

1. Товажнянський В.Л. Антикризовий механізм сталого розвитку підприємства /Товажнянський В.Л.-Х.: Віровець А.П. : Апостроф, 2012. 703 с.
2. Витвицька О. Реалізація мотивацій підприємницької діяльності (вітчизняний та зарубіжний досвід). Регіональна економіка. 2000. №1. С.127-132
3. Перерва П.Г., Шаульська Л.В., Кобєлєва Т.О. Формування та використання системи моніторингу підприємницьких ризиків як запорука сталого розвитку бізнес-структур. *Економіка і організація управління*. № 1 (49), 2023. С.45-56
4. Витвицька О.Д., Козупиця Є.С. Інноваційні зміни та стимулювання розвитку галузі бджільництва в Україні. Актуальні проблеми інноваційної економіки. 2016. № 4. С. 44-48.
5. Pererva P.G., Kocziszky G., Veres Somosi M. (2019) Compliance program: [tutorial]. Kharkov; Miskolc : NTU "KhPI". 689 p.
6. Витвицька О.Д. Роль комерціалізації інноваційної продукції у забезпеченні розвитку економіки. Агроінком. 2010. №10-12. С. 12-18.
7. Перерва П.Г., Борзенко В.І., Кобєлєва Т.О. Інтелектуальна власність: магістерський курс: підручник. Харків: НТУ «ХПІ», 2019. 1002 с.
URL: https://core.ac.uk/download/pdf/286988829.pdf
8. Витвицька О.Д. Інноваційний розвиток підприємств аграрного сектору: монографія. Київ: Аграр Медіа Груп. 2012. 407 с.
9. Кобєлєва Т. О. Комплаєнс-безпека промислового підприємства: теорія та методи: монографія. Харків: Планета-Принт, 2020. 354с.
10. Витвицька О.Д. Вдосконалення механізмів соціально-економічних мотивацій підприємницької діяльності: автореф. дис. … канд. екон. наук: спец. 08.06.02 / Ін-т регіональних досліджень НАН України. Л., 2000. 18с.
11. Kocziszky György, Pererva P.G., Szakaly D., Somosi Veres M. (2012) Technology transfer. Kharkiv-Miskolc: NTU «KhPI». 668 p.
12. Витвицька О.Д., Даценко М.С., Даценко С.М., Розвиток ринку сільськогосподарської техніки. Економіка АПК. 2010, №10. С. 103-108.

Tyshchenko S. I.,
Candidate of Pedagogical Sciences,
Associate Professor of the Department of Economic Cybernetics,
Computer Science and Information Technologies
Mykolaiv National Agrarian University, Mykolaiv

INFORMATION TECHNOLOGIES FOR MONITORING CROP YIELDS BASED ON SATELLITE IMAGE DATA ANALYSIS

With the increasing global population and the need for sustainable food production, monitoring crop yields has become crucial for ensuring food security and efficient resource management. Traditional methods of crop yield estimation, such as field surveys and manual sampling, are often time-consuming, labor-intensive, and prone to errors. The advent of satellite remote sensing technologies and advanced image processing techniques has revolutionized the way crop yields are monitored and assessed. This report aims to explore various information technologies that utilize satellite image data analysis for monitoring crop yields and their real-life applications.

1. **Remote sensing technologies**, particularly satellite imagery, form the cornerstone of modern crop yield monitoring systems. Satellites equipped with specialized sensors capture multispectral and hyperspectral images of the Earth's surface, providing valuable information about vegetation health, soil moisture, and other factors that influence crop growth and yield. For example, The Landsat program, operated by NASA and the United States Geological Survey (USGS), has been providing continuous satellite imagery of the Earth's surface since the 1970s. Landsat satellites capture high-resolution multispectral images that are widely used for monitoring crop yields, land use, and environmental changes.

2. **Vegetation indices** are mathematical calculations derived from satellite image data that quantify the greenness, density, and health of vegetation. These indices are widely used for monitoring crop growth, yield estimation, and identifying stress factors such as drought or disease. The Normalized Difference Vegetation Index (NDVI) is one of the most widely used vegetation indices. It is calculated from the red and near-infrared bands of satellite imagery and provides a measure of the photosynthetic activity and biomass of vegetation. NDVI is commonly used for crop yield prediction, monitoring crop growth stages, and assessing the impact of environmental factors on crop performance.

3. **Crop simulation models** are computer programs that simulate the growth and development of crops based on various environmental and management factors. These models integrate satellite image data, meteorological data, soil data, and other relevant information to estimate crop yields and predict potential yield losses due to stress factors. The Decision Support System for Agrotechnology Transfer (DSSAT) is a widely used crop simulation model developed by the University of Florida and other collaborators. DSSAT incorporates satellite-derived data, such as vegetation indices and soil moisture estimates, to simulate crop growth and predict yields for various crop types under different environmental conditions.

4. **Machine learning and artificial intelligence (AI)** techniques have revolutionized the analysis of satellite image data for crop yield monitoring. These techniques can handle large volumes of data, identify complex patterns, and provide accurate yield predictions by learning from historical data and integrating multiple sources of information. Researchers at the University of Illinois have developed a machine learning model called "DeepYield" that combines satellite imagery, weather data, and crop management practices to predict crop yields at a high spatial resolution. The model utilizes deep learning algorithms to extract relevant features from satellite images and integrate them with other data sources, providing accurate yield estimates for individual fields or even sub-field regions.

5. **Cloud Computing and Big Data Analytics** is popular because of the large volumes of satellite image data and the complexity of analyses required for crop yield monitoring demand significant computational resources and data storage capabilities. Cloud computing and big data analytics platforms have emerged as essential tools for processing and analyzing these massive datasets efficiently. Google Earth Engine is a cloud-based platform that provides access to petabytes of satellite imagery and geospatial datasets, along with powerful computational resources for processing and analyzing this data. Researchers and organizations worldwide have leveraged Google Earth Engine for monitoring crop yields, mapping crop types, and assessing the impact of climate change on agricultural production.

6. **Web-based platforms and decision support systems** have been developed to integrate various information technologies and provide user-friendly interfaces for farmers, agronomists, and policymakers to access and interpret crop yield monitoring data. The Food and Agriculture Organization's (FAO) WaterProductivity Open-access portal (WaPOR) is a web-based platform that uses satellite data to monitor agricultural water productivity and crop yields at various spatial scales. WaPOR provides maps, charts, and analytical tools to support decision-making for sustainable water management and agricultural production.

The technologies discussed in this report for monitoring crop yields based on satellite image data analysis have already made significant strides in improving agricultural productivity and resource management. However, the field of remote sensing and geospatial analytics continues to evolve rapidly, offering exciting opportunities for further advancements and innovations.

One promising area of development is the integration of multiple data sources, including satellite imagery, unmanned aerial vehicle (UAV) data, ground-based sensors, and crowdsourced information. By combining these diverse data streams, crop yield monitoring systems can achieve higher spatial and temporal resolutions, enabling more granular and localized assessments. This multi-source approach can also enhance the accuracy and robustness of yield predictions by cross-validating and complementing data from different sources.

Another emerging trend is the increasing use of hyperspectral and thermal imaging sensors, which can provide more detailed information about crop health, nutrient status, and water stress. These advanced imaging technologies, coupled with machine learning algorithms, can help identify early signs of stress or disease, enabling timely interventions and potentially mitigating yield losses.

Furthermore, the advent of new satellite constellations and small satellite technologies is expected to significantly improve the availability and frequency of high-resolution imagery. With more frequent data acquisition, crop yield monitoring systems can better capture the dynamic nature of crop growth and respond rapidly to changing conditions, enabling more proactive and adaptive management strategies.

Cloud computing and big data analytics will continue to play a crucial role in handling the ever-increasing volume of satellite and geospatial data. Advanced computational techniques, such as deep learning and parallel computing, will be essential for extracting valuable insights from these massive datasets in a timely and efficient manner.

Finally, the development of user-friendly web-based platforms and decision support systems will be instrumental in making crop yield monitoring technologies accessible to a wider range of stakeholders, including smallholder farmers and agricultural extension services. These platforms can integrate various data sources, analytical tools, and advisory components, empowering users with actionable information for optimizing crop management practices and maximizing yields.

As the global demand for food continues to rise, the integration of satellite image data analysis and advanced information technologies will become increasingly vital for sustainable agricultural production. By leveraging these technologies and fostering interdisciplinary collaborations among scientists, technologists, and agricultural experts, we can unlock the full potential of crop yield monitoring and contribute to food security, environmental sustainability, and economic development.

References

1. N. Kussul et al., "Crop monitoring technology based on time series of satellite imagery," 2020 IEEE 11th International Conference on Dependable Systems, Services and Technologies (DESSERT), Kyiv, Ukraine, 2020, pp. 346-350.

doi: 10.1109/DESSERT50317.2020.9125031.

2. V. Kashtan, V. Hnatushenko and S. Zhir, "Information Technology Analysis of Satellite Data for Land Irrigation Monitoring : Invited Paper," 2021 IEEE International Conference on Information and Telecommunication Technologies and Radio Electronics (UkrMiCo), Odesa, Ukraine, 2021, pp. 1-4.

doi: 10.1109/UkrMiCo52950.2021.9716592.

Шеін Є. С.,
аспірант
Науковий керівник: **Савченко О. І.,**
канд.екон.наук, доцентка, професорка кафедри економіки бізнесу та
міжнародних економічних відносин
Національний технічний університет
"Харківський політехнічний інститут", м. Харків

МЕТОДИ ФОРМУВАННЯ СТАРТАП-СТУДІЙ В АГРОСФЕРІ

Формування стартап-студій в агросфері є важливим процесом, спрямованим на стимулювання інновацій та підтримку підприємницької активності в сільському господарстві [1-12]. Тому тема наукової доповіді щодо формування стартап-студій в агросфері є дуже актуальною в сучасному світі.

Стартап-студії - це компанії, що спеціалізуються на розробці інноваційних продуктів або послуг, і вони є дуже важливим елементом екосистеми стартапів. Сучасні технології швидко розвиваються, що створює постійну потребу в новій інноваційній продукції та послугах [1, 5, 9]. Стартап-студії зазвичай є відповідальними за створення цих нововведень. Стартап-студії можуть бути набагато гнучкішими та швидкими у реагуванні на зміни на ринку порівняно з традиційними компаніями. Вони можуть швидко розробляти та випускати нові продукти, щоб задовольнити змінні потреби споживачів. Стартап-студії часто працюють в умовах постійного експерименту та інновацій, що дозволяє їм виходити за межі традиційних рамок та відкривати нові можливості. Широкий доступ до інтернету і міжнародні можливості сприяють тому, що стартап-студії можуть працювати на глобальному ринку, шукаючи клієнтів та партнерів по всьому світу [2, 7, 12]. Усі ці фактори підтримують актуальність теми формування стартап-студій і свідчать про значення цього типу бізнесу в сучасному економічному ландшафті.

Формування стартап-студій вимагає комплексного підходу, який враховує різноманітні аспекти, такі як ідея, команда, фінансування та стратегія [3, 7, 10]. В науковій доповіді розкриваються декілька, на наш погляд, найбільш важливих методів, які ми рекомендуємо використовувати для формування стартап-студій.

1. *Метод ідея та концепція.* Вибір ідеї для стартап-студії в агросфері є критичним. Це повинна бути ідея, яка вирішує конкретну проблему або задовольняє попит на ринку. Методи включають аналіз трендів, дослідження ринку, виявлення прогалин у існуючих рішеннях та спостереження за поведінкою споживачів.

2. *Акселератори та інкубатори.* Створення агроакселераторів та інкубаторів, які надають підтримку стартапам в агросфері шляхом надання фінансової підтримки, менторства, доступу до інфраструктури та ринків.

3. *Університетські програми.* Залучення університетів та наукових установ до формування стартап-студій в агросфері, що дозволяє поєднувати академічні знання з підприємницьким досвідом та ресурсами.

4. *Метод формування команди.* Успіх стартапу в агросфері значно залежить від якості команди. Формування команди включає пошук талановитих та мотивованих людей з різноманітним досвідом та навичками, які доповнюють одне одного.

5. *Партнерство з індустрією.* Співпраця з великими компаніями аграрного сектору для створення спільних стартап-студій або програм підтримки, що дозволяє обмінюватися досвідом та ресурсами.

6. *Грантові програми.* Запровадження грантових програм для фінансування інноваційних ідей та стартапів в агросфері з метою стимулювання новаторських підходів до сільського господарства та розвитку ринкових ініціатив.

7. *Метод розробка продукту або послуги.* Під час розробки продукту або послуги стартап-студії в агросфері можуть використовувати методи як дизайн-мислення, прототипування, тестування користувацької взаємодії та інші, щоб забезпечити створення високоякісного продукту, який відповідає потребам ринку.

8. *Метод фінансування.* Для стартап-студій важливо залучити достатні фінансові ресурси для реалізації своєї ідеї. Методи фінансування можуть включати залучення інвестицій від ангельських інвесторів, венчурних капіталістів, краудфандинг, а також власні кошти та позикові ресурси.

9. *Метод стратегія маркетингу та продажів.* Через різні канали маркетингу та продажів стартап-студії в агросфері можуть залучити увагу клієнтів до свого продукту або послуги. Це може включати цифровий маркетинг, контент-маркетинг, рекламу у соціальних медіа, участь у виставках та конференціях, партнерства тощо.

10. *Мережі та спільноти.* Створення мереж та спільнот для обміну досвідом, знаннями та ресурсами між стартапами в агросфері, що сприяє розвитку екосистеми інновацій в сільському господарстві.

Пропоновані нами методи формування стартап-студій в агросфері не є вичерпними, але надають загальний огляд того, як можна формувати та розвивати стартап-студії. Ключовою умовою є постійне вдосконалення та адаптація до змін у ринкових умовах та технологічних трендах.

Висновки щодо методів формування стартап-студій в агросфері можуть бути наступними. Важливо мати чітку ідею або концепцію, яка вирішує конкретну проблему або задовольняє потреби ринку. Ключовою складовою успішного стартапу є команда з талановитих та мотивованих людей. Важливо розробити стратегічний план, який охоплює всі аспекти діяльності стартап-студії, включаючи розробку продукту, маркетинг, фінанси та інші. Стартап-студії в агросфері повинні ефективно управляти своїми ресурсами, включаючи фінансові, людські та часові ресурси. Стартап-студії в агросфері повинні постійно звертати увагу на потреби та вимоги своїх клієнтів, щоб забезпечити створення цінності для них [8, 11].

В доповіді розглядаються методи формування стартап-студій в агросфері з метою підтримки інновацій та підприємницької активності у сільському господарстві. Зазначається, що розвиток стартап-студій є важливим чинником

для стимулювання розвитку новаторських проектів та покращення конкурентоспроможності аграрного сектору.

Авторами проаналізовані різноманітні методи формування стартап-студій в агросфері, зокрема акселератори та інкубатори, університетські програми, партнерство з індустрією, грантові програми та мережі та спільноти. Надано огляд кожного методу, його переваги та потенційні внески у розвиток агросфери.

Загальний висновок наукової доповіді полягає в тому, що спільна робота за допомогою різноманітних методів формування стартап-студій в агросфері може сприяти створенню сприятливого середовища для розвитку інновацій та підтримки молодих підприємців у галузі сільського господарства. Загалом, успішне формування стартап-студій вимагає глибокого розуміння ринку, гнучкості, інноваційного мислення та ефективного управління ресурсами. Однак постійне вдосконалення та адаптація до змін є ключовими умовами для довгострокового успіху.

Список використаних джерел

1. Kocziszky György, Pererva P.G., Szakaly D., Somosi Veres M. (2012) Technology transfer. Kharkiv-Miskolc: NTU «KhPI». 668 p.
2. Витвицька О.Д., Даценко М.С., Даценко С.М., Розвиток ринку сільськогосподарської техніки. Економіка АПК. 2010, №10. С. 103-108.
3. Товажнянський В.Л. Антикризовий механізм сталого розвитку підприємства /Товажнянський В.Л.-Х.: Віровець А.П. : Апостроф, 2012. 703 с.
4. Витвицька О. Реалізація мотивацій підприємницької діяльності (вітчизняний та зарубіжний досвід). Регіональна економіка. 2000. №1. С.127-132
5. Перерва П.Г., Шаульська Л.В., Кобєлєва Т.О. Формування та використання системи моніторингу підприємницьких ризиків як запорука сталого розвитку бізнес-структур. *Економіка і організація управління*. № 1 (49), 2023. С.45-56
6. Витвицька О.Д., Козупиця Є.С. Інноваційні зміни та стимулювання розвитку галузі бджільництва в Україні. Актуальні проблеми інноваційної економіки. 2016. № 4. С. 44-48.
7. Pererva P.G., Kocziszky G., Veres Somosi M. (2019) Compliance program: [tutorial]. Kharkov; Miskolc : NTU "KhPI". 689 p.
8. Витвицька О.Д. Роль комерціалізації інноваційної продукції у забезпеченні розвитку економіки. Агроінком. 2010. №10-12. С. 12-18.
9. Перерва П.Г., Борзенко В.І., Кобєлєва Т.О. Інтелектуальна власність: магістерський курс: підручник. Харків: НТУ «ХПІ», 2019. 1002 с.
URL: https://core.ac.uk/download/pdf/286988829.pdf
10. Витвицька О.Д. Інноваційний розвиток підприємств аграрного сектору: монографія. Київ: Аграр Медіа Груп. 2012. 407 с.
11. Кобєлєва Т. О. Комплаєнс-безпека промислового підприємства: теорія та методи: монографія. Харків: Планета-Принт, 2020. 354с.
12. Витвицька О.Д. Вдосконалення механізмів соціально-економічних мотивацій підприємницької діяльності: автореф. дис. … канд. екон. наук: спец. 08.06.02 / Ін-т регіональних досліджень НАН України. Л., 2000. 18с.

СЕКЦІЯ 3
ЦИФРОВІ ТЕХНОЛОГІЇ
В СИСТЕМІ ПРОДОВОЛЬЧОЇ БЕЗПЕКИ

Алєксєєв М. Г.,
асистент кафедри економічної кібернетики,
комп'ютерних наук та інформаційних технологій
Миколаївський національний аграрний університет, м. Миколаїв

ВПЛИВ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА ПРОДОВОЛЬЧУ БЕЗПЕКУ

У сучасних умовах розвитку суспільства інформаційно-комунікаційні технології відіграють ключову роль у взаємодії органів державної влади з громадянським суспільством та суб'єктами господарювання. Продовольча безпека України (далі - продовольча безпека) - здатність держави задовольняти потреби населення в харчуванні на рівні не нижче медичних обґрунтованих норм гарантована наявністю відповідних ресурсів, потенціалом внутрішнього виробництва, незалежно від внутрішніх і зовнішніх умов (погроз) спроможність забезпечити сприятливу демографічну динаміку, збереження генофонду нації, сталість розвитку, інтеграцію країни у світовий економічний простір, суверенітет і незалежність [2].

Ефективне аграрне виробництво є основою забезпечення продовольчої безпеки держави, задоволення населення основними продуктами харчування в достатній кількості та різного асортименту. Проблеми розвитку аграрного сектора, актуальні тенденції цінової світової кон'юнктури на продовольчі ресурси, недостатня увага держави до проблем галузі створюють передумови для виникнення кризових явищ у забезпеченні населення продуктами харчування [3]. Цифрові технології мають значний вплив на продовольчу безпеку, сприяючи покращенню ефективності та стійкості аграрних підприємств. Давайте розглянемо деякі переваги цифрових рішень:

1. Збереження та аналіз даних: Використання цифрових технологій дозволяє зберігати великий обсяг даних про виробництво, постачання, якість продукції та інше.

2. Моніторинг виробництва: Цифрові системи дозволяють в реальному часі відстежувати процеси виробництва, виявляти аномалії та негативні тенденції.

3. Електронні портали та маркетплейси: Інтернет-платформи та маркетплейси дозволяють агротоваровиробникам та споживачам взаємодіяти, обмінюватися інформацією та продукцією.

4. Оптимізація ланцюга постачання: Використання цифрових технологій дозволяє вдосконалити логістику, відстежувати рух товарів, забезпечувати якість зберігання та транспортування продукції.

5. Підвищення якості продукції: Цифрові рішення допомагають контролювати якість сировини, виробництва та зберігання продукції.

6. Використання цифрових технологій в аграрних підприємствах сприятиме підвищенню рівня продовольчої безпеки, а також стійкості та доходності сільськогосподарського виробництва.

Цифрові технології в системі продовольчої безпеки мають великий потенціал для покращення ефективності та стійкості аграрних підприємств. Можна навести приклад деяких з них:

1. Системи моніторингу та аналізу даних: Вони дозволяють в реальному часі відстежувати процеси виробництва, виявляти аномалії та негативні тенденції.

2. Блокчейн технології: Вони можуть забезпечити прозорість та безпеку в ланцюгу постачання продуктів харчування.

3. Електронні портали та маркетплейси: Інтернет-платформи дозволяють агротоваровиробникам та споживачам взаємодіяти, обмінюватися інформацією та продукцією.

4. Системи контролю якості та безпеки харчових продуктів: Вони дозволяють відстежувати якість сировини, виробництва та зберігання продукції. Це сприяє забезпеченню безпечної та якісної їжі для споживачів.

5. Аналітика та штучний інтелект: Вони можуть допомогти передбачити ризики та оптимізувати виробництво, а також виявляти вразливі верстви населення.

Ці технології сприятимуть підвищенню рівня продовольчої безпеки та стійкості сільськогосподарського виробництва. Продовольча промисловість постійно еволюціонує, і інновації грають ключову роль у цьому процесі. Ось деякі ідеї, які можуть змінити продовольчу промисловість:

1. Інтернет речей (IoT) в аграрному секторі: Датчики та з'єднані пристрої можуть моніторити стан ґрунту, врожайність рослин, умови зберігання та транспортування продуктів [5].

2. Синтетичне м'ясо та рослинні альтернативи: Розробка штучного м'яса та інших рослинних продуктів може зменшити негативний вплив тваринництва на навколишнє середовище.

3. Генетичний кодинг рослин для покращення врожайності та стійкості: Використання CRISPR-Cas9 та інших методів генетичного редагування допомагає створювати більш врожайні та стійкі до хвороб рослини [6].

4. Споживчі додатки для свідомого вибору продуктів: Додатки, які надають інформацію про продукти, їх склад та вплив на здоров'я, допомагають споживачам зробити освічений вибір.

5. Системи автоматизації та робототехніка: Використання роботів для збору врожаю, обробки ґрунту та інших завдань підвищує продуктивність та знижує витрати.

6. Біорозкладаючі упаковки та зменшення відходів: Використання екологічно чистих матеріалів для упаковки та зменшення відходів допомагає зберегти навколишнє середовище.

Ці інновації можуть змінити продовольчу промисловість, зробити її більш стійкою та ефективною, а також забезпечити безпеку та удосконалення якості продуктів для споживачів [6].

В Україні розроблено проект розпорядження Кабінету Міністрів України "Про схвалення Стратегії продовольчої безпеки на період до 2030 року". Ця стратегія спрямована на визначення пріоритетів у сфері продовольчої безпеки як складової національної безпеки держави. Вона передбачає створення системи

моніторингу продовольчої безпеки, розробку плану дій для забезпечення населення харчовими продуктами в умовах надзвичайних ситуацій, розвиток стійкого сільськогосподарського виробництва та інші заходи. Також Україна впроваджує національну систему контролю за якістю та безпечністю харчових продуктів, що базується на принципі забезпечення контролю "від лану до столу". Також, використання цифрових технологій в аграрному секторі може покращити продуктивність та ефективність виробничих процесів, що також сприяє забезпеченню продовольчої безпеки [4].

Перелічені інновації можуть змінити продовольчу промисловість, зробити її більш стійкою та ефективною, а також забезпечити безпеку та якість продуктів для споживачів. Це лише загальні напрямки, і конкретні рішення будуть залежати від контексту та особливостей кожної конкретної території. Забезпечення безпеки харчових продуктів є важливим завданням, і існує багато технологій, які сприяють цьому. Проаналізувавши поточний стан ситуації, можна зробити висновок, що в Україні, та багатьох країнах світу робиться багато інновацій, для досягнення мети забезпечення харчової безпеки.

Список використаних джерел

1. Міністерство аграрної політики та продовольства України: Офіційний сайт. URL: https://minagro.gov.ua/ (дата звернення: 15.04.2024).

2. Хаєцька О. П., Лояніч В. О. Забезпечення продовольчої безпеки України в сучасних умовах. *Продовольча безпека України в умовах війни і післявоєнного відновлення: глобальні та національні виміри*. *Міжнародний форум*: доповіді міжнар. наук.-практ. Конф., 01-02 червня 2023 р., м. Миколаїв / Міністерство освіти і науки України; Миколаївський національний аграрний університет. Миколаїв: МНАУ, 2023. С. 264-267. (дата звернення: 30.04.2024).

3. Сучасний стан і загрози продовольчій безпеці України: Аналітична записка / Національний інститут стратегічних досліджень.
URL: https://niss.gov.ua/sites/default/files/2015-06/prodovolcha_bezpeka.pdf (дата звернення: 28.04.2024).

4. Стратегія продовольчої безпеки до 2030 року.
URL: https://dpss.gov.ua/news/v-ukrayini-zatverdyat-strategiyu-prodovolchoyi-bezpeki-do-2030-roku (дата звернення: 28.04.2024).

5. Інтернет речей (IoT) в сільському господарстві: 9 прикладів використання технологій для точного землеробства (і виклики, які слід врахувати) / Л. Й. Костенко та ін.
URL: https://www.agrilab.ua/internet-rechej-iot-v-silskomu-gospodarstvi-9-prykladiv-vykorystannya-tehnologij-dlya-tochnogo-zemlerobstva-i-vyklyky-yaki-slid-vrahuvaty/ (дата звернення: 25.04.2024)

6. Андре Негрейрос. Інновації, необхідні для майбутнього продовольчої системи. *АгроЕліта*: всеукраїнський аграрний журнал.
URL: https://agroelita.info/innovatsii-neobkhidni-dlia-maybutnoho-prodovolchoi-systemy/ (дата звернення: 28.04.2024)

Богашко О. Л.,
канд. екон. наук, доцент,
доцент кафедри маркетингу, менеджменту та управління бізнесом,
Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини,
м. Умань

ПІДВИЩЕННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ АГРОБІЗНЕСУ НА ОСНОВІ ДІДЖИТАЛІЗАЦІЇ ТА ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ

Цифрова економіка, як нова економічна парадигма, є нерозривно пов'язана зі стрімким розвитком інформаційно-комунікаційних технологій, запровадженням процесу інформатизації другого покоління, що є основою VI технологічного укладу. Ця парадигма сприяє прискоренню темпів економічного зростання та формуванню нової системи управління.

Україна переживає значний розвиток цифрової трансформації, що проникає у всі сфери і знищує між ними бар'єри, сприяючи створенню нових продуктів і послуг, а також впровадженню більш ефективних методів управління бізнесом. Інновації поширюються на всі види організацій і галузей, спрямовуючись на покращення процесів та бізнес-моделей, збільшення продуктивності персоналу, запровадження нововведень та персоналізацію клієнтського досвіду для сприяння розвитку цінностей. Для цього компаніям необхідна цифрова бізнес-модель з фокусом на результати, підтримана відповідною технологічною інфраструктурою. Цифрова трансформація бізнесу включає в себе використання технологій для розробки нових бізнес-моделей.

Це утворює об'єктивну необхідність перетворення процесів, підвищення ефективності функціонування персоналу та впровадження інновацій, персоналізації досвіду клієнтів з метою трансформації бізнес-моделі компанії в контексті цифровізації на державному та глобальному рівнях.

Для просування сільського господарства вельми важливим кроком є впровадження концепції цифрового землеробства – нового стратегічного підходу до управління, що базується на інтеграції цифрових технологій. Діджиталізація землеробства та аграрного сектору виступає як важливий інструмент широкомасштабної програми цифрової трансформації сільських місцевостей, їх залучення до цифрової інфраструктури, подолання цифрового розриву та стимулювання соціально-економічного оновлення сільських територій. Цифрове сільське господарство є логічним розширенням технологій точного землеробства, які вже внесли значний внесок у розвиток сільськогосподарського сектору. Інформаційні технології відіграють вирішальну роль і активно розвиваються на сьогоднішній день. Значущість ресурсного компонента у забезпеченні виробничого процесу в аграрному секторі визначила створення спеціалізованих платформ, які забезпечують господарські суб'єкти необхідною інформацією про стан земель.

Розумне сільське господарство представляє собою впровадження SMART-технологій у сільському господарстві. Цей новий етап розвитку агросфери передбачає використання геоінформаційних систем, глобального

позиціонування, бортових комп'ютерів, управлінських та виконавських механізмів, які можуть диференціювати методи обробітку, норми внесення добрив, хімічних меліорантів та засоби захисту рослин.

Одним із методів підвищення продуктивності сільськогосподарських виробників полягає впровадження інноваційних технологій у всі сфери їх діяльності. Технології, такі як штучний інтелект, робототехніка, Інтернет речей, обчислення на краю мережі, 5G та блокчейн, сприятимуть підвищенню продуктивності, конкурентоспроможності та стійкості аграрних виробників. За допомогою розумних технологій можливе здійснення моніторингу у всіх галузях сільського господарства: ці технології дозволяють провадити цифровий моніторинг параметрів ґрунту, рослин, тварин, погодних умов, кліматичних змін, врожаю тощо.

Використання технології блокчейн у галузі сільського господарства сприяє удосконаленню системи відстеження інформації в ланцюгу агропродовольчої вартості з метою підвищення безпеки харчової продукції. Блокчейн є універсальним інструментом для побудови різноманітних баз даних і має такі переваги: децентралізацію, повну прозорість, конфіденційність та надійність. Децентралізація відсутності централізованого серверу для зберігання даних, що дозволяє всім учасникам системи мати доступ до записів. Повна прозорість означає можливість відстеження всіх транзакцій системи будь-яким учасником. Конфіденційність забезпечується зашифрованою зберіганням даних, що дозволяє користувачам бачити транзакції, але не ідентифікувати осіб без відповідного ключа доступу. Надійність забезпечується автоматичною відхиленням несанкціонованих змін та вимаганням спеціального коду для легального змінення даних, який підтверджує система [3].

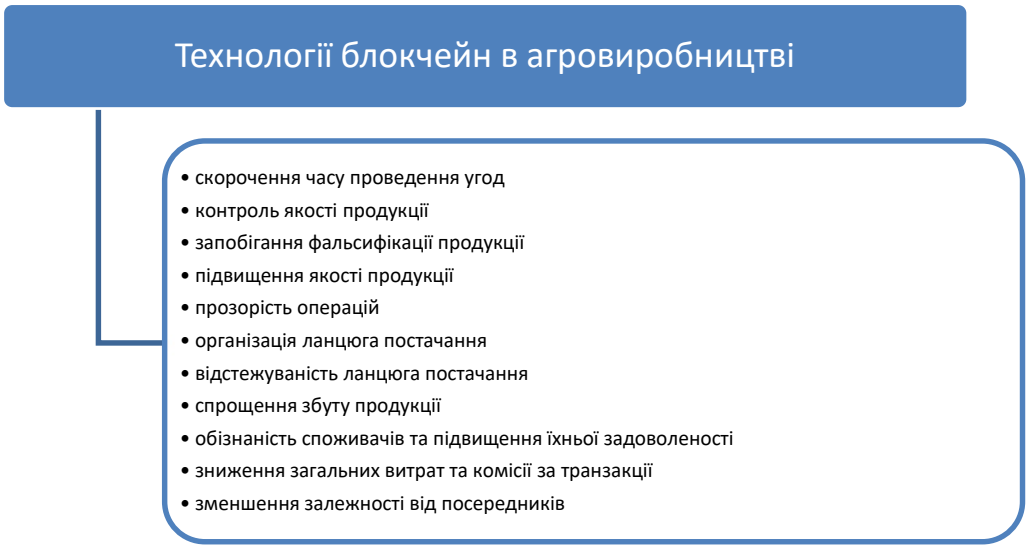

Рис. 1. Переваги використання технології блокчейн у агробізнесі
Джерело: розроблено на основі [2; 3]

Сучасна сільськогосподарська робототехніка відіграє важливу роль у вирішенні проблеми дефіциту робочої сили, що постає перед агровиробниками, шляхом автоматизації різноманітних бізнес-процесів, таких як збір плодів, збирання врожаю, посадка, обприскування, посів, рихлення та прополювання. Індустрія сільського господарства зростаюче використовує робототехніку для ефективної автоматизації повторюваних завдань на полі, включаючи автономні та напівавтономні трактори з підтримкою GPS для збирання врожаю і трактори, оснащені технологією автоматичного керування для полегшення навігації. Автоматизовані системи управління тваринництвом, такі як автоматичні ваги, інкубатори, доїльні апарати та автоматичні годівниці, дозволяють агровиробникам раціоналізувати виробничі процеси та підвищувати загальну продуктивність, уникаючи технічних помилок [2].

Використання штучного інтелекту та Інтернету речей у сільському господарстві сприяє прогнозуванню погодних умов, врожайності та цін на продукцію, а також допомагає у плануванні посівів, сприяючи прийняттю стратегічних управлінських рішень агровиробниками. Чат-боти, засновані на штучному інтелекті, надають виробникам пропозиції та рекомендації. Використання алгоритмів штучного інтелекту та машинного навчання спрощує процес ідентифікації аномалій та хвороб у рослин і тварин, що дозволяє вчасно виявляти їх та приймати відповідні заходи.

Список використаних джерел

1. Богашко О. Л. Дослідження особливостей становлення й розвитку національної інноваційної системи України. *Вісник Чернівецького торговельно-економічного інституту*. *Економічні науки*. Вип. 1 (53). 2014, С. 259–270.

2. Тарасюк А., Гамалій В. Тренди цифровізації сільськогосподарських підприємств України. *Вісник Київського національного торговельно-економічного університету.* 2021. № 5. С. 72–85.

DOI: http://doi.org/10.31617/visnik.knute.2021(139)05

3. Яцкевич І. В., Красностанова Н. Е. Цифрові технології у підприємницькій діяльності. *Економічний вісник Дніпровської політехніки*. 2021. № 1. С. 38-44.

DOI: https://doi.org/10.33271/ebdut/73.038

Венгура Л. О.,
здобувач вищої освіти спеціальності 122 Комп'ютерні науки
Науковий керівник: **Пархоменко О. Ю.,**
канд. фіз-мат. наук., доцент кафедри економічної кібернетики,
комп'ютерних наук та інформаційних технологій
Миколаївський національний аграрний університет, м. Миколаїв

PYTHON-СКРИПТИ ДЛЯ ЗБОРУ ТА АНАЛІЗУ ДАНИХ ПРО КЛІМАТИЧНІ УМОВИ ДЛЯ ВИБОРУ НАЙБІЛЬШ ПРИДАТНИХ КУЛЬТУР ДЛЯ ВИРОЩУВАННЯ

В сучасному світі зміна клімату та її вплив на сільське господарство стають все більш актуальними проблемами. Вибір найбільш придатних культур для вирощування в певному регіоні залежить від багатьох кліматичних факторів, таких як температура, опади, вологість ґрунту та повітря. Збір та аналіз даних про ці фактори є ключовим етапом для прийняття обґрунтованих рішень у сільськогосподарській галузі.

Python – це потужна мова програмування, яка дозволяє створювати скрипти для автоматизації процесів збору, обробки та аналізу даних. У цій доповіді ми розглянемо декілька прикладів скриптів на Python для збору даних про кліматичні умови з різних джерел, таких як метеорологічні станції, супутникові знімки та онлайн-сервіси, а також як аналізувати ці дані для вибору найбільш придатних культур для вирощування.

Розглянемо декілька способів використання Python для збору даних про кліматичні умови.

1. Можна написати Python-скрипт для парсингу веб-сайтів метеорологічних служб чи інших ресурсів, що містять дані про температуру, опади, вологість повітря тощо. Для цього зазвичай використовуються бібліотеки, такі як BeautifulSoup або Scrapy.

2. Багато метеорологічних служб та організацій пропонують API для доступу до своїх даних. За допомогою Python можна надсилати запити до цих API та отримувати відповідні кліматичні дані у структурованому форматі, наприклад JSON або XML.

3. Якщо у вас є доступ до метеорологічних датчиків, ви можете використовувати Python для збору даних безпосередньо з них. Бібліотеки, такі як PySerial, дозволяють взаємодіяти з датчиками через послідовні порти або інші інтерфейси.

4. Іноді кліматичні дані доступні у вигляді файлів (CSV, Excel тощо). Python можна використовувати для читання, обробки та аналізу цих файлів за допомогою бібліотек, наприклад, Pandas або csv.

5. За допомогою Python можна створити веб-скрапери або ботів, які будуть автоматично збирати кліматичні дані з різних джерел, таких як соціальні мережі, форуми чи навіть електронні листи.

Ці способи дозволяють ефективно отримувати різноманітні кліматичні дані з багатьох джерел за допомогою Python. Зібрані дані потім можна аналізувати, візуалізувати або використовувати для інших цілей.

Після збору кліматичних даних за допомогою Python, їх можна обробляти та аналізувати різними способами. Наприклад, очищувати та форматувати дані можна з використанням бібліотек pandas та numpy для перетворення даних у зручний формат (DataFrame). Візуалізувати дані можна з використанням бібліотек matplotlib та seaborn, що дозволяють створювати різноманітні графіки та діаграми (лінійні графіки, гістограми, діаграми розсіювання тощо). Також можна робити статистичний аналіз за допомогою функцій pandas та бібліотеки statsmodels для розрахунку описових статистик (середнє, медіана, стандартне відхилення), перевірки статистичних гіпотез (наприклад, порівняння середніх температур між роками), кореляційного аналізу (визначення зв'язку між температурою та іншими факторами). Все більш популярним стає машинне навчання з метою побудови регресійних моделей для прогнозування температури, опадів тощо (sklearn, xgboost), кластеризації для виявлення схожих кліматичних зон, виявлення аномалій у даних (екстремальні погодні явища). Отже, Python надає багато потужних інструментів для обробки та аналізу різноманітних кліматичних даних, від базового очищення до складного моделювання та машинного навчання.

Отримані дані дозволяють сільгоспвиробникам приймати обґрунтовані рішення щодо вибору культур на основі кліматичних даних та прогнозів.

Розглянемо приклади скриптів мовою програмування Python.

1. Збір даних з API метеорологічної станції

```
import requests
# Визначаємо параметри запиту
api_key = "YOUR_API_KEY"
location = "Kyiv,UA"
start_date = "2022-01-01"
end_date = "2022-12-31"
# Формуємо URL запиту
url =
f"https://api.example.com/data?key={api_key}&location={location}&start
={start_date}&end={end_date}"
# Відправляємо запит і отримуємо дані
response = requests.get(url)
data = response.json()
# Обробляємо дані
for day in data:
    date = day["date"]
    temp = day["temperature"]
    precipitation = day["precipitation"]
# Зберігаємо або обробляємо дані
```

2. Візуалізація даних про температуру та опади

```
import matplotlib.pyplot as plt
```

```
# Дані про температуру та опади
dates = [...] # список дат
temperatures = [...] # список температур
precipitation = [...] # список значень опадів
# Створюємо графіки
fig, ax1 = plt.subplots()
# Графік температури
ax1.plot(dates, temperatures, color='r')
ax1.set_xlabel('Date')
ax1.set_ylabel('Temperature (°C)', color='r')
ax1.tick_params('y', colors='r')
# Графік опадів
ax2 = ax1.twinx()
ax2.bar(dates, precipitation, color='b', alpha=0.5)
ax2.set_ylabel('Precipitation (mm)', color='b')
ax2.tick_params('y', colors='b')
plt.show()
```

3. Аналіз часових рядів для виявлення трендів

```
import pandas as pd
from statsmodels.tsa.seasonal import seasonal_decompose
# Завантажуємо дані у DataFrame
data = pd.read_csv("climate_data.csv", parse_dates=["date"],
index_col="date")
# Декомпозиція часового ряду
result = seasonal_decompose(data["temperature"], model="additive",
period=12)
# Візуалізація компонентів
result.plot()
plt.show()
```

Створення Python-скриптів для збору та аналізу даних про кліматичні умови відіграє важливу роль у виборі найбільш придатних культур для вирощування. Використовуючи різні бібліотеки та інструменти Python, можна автоматизувати процес збору даних з різних джерел, таких як API метеорологічних станцій, веб-сторінки та файли даних.

Після збору даних, їх необхідно обробити та проаналізувати за допомогою різних методів, таких як очищення, перетворення, візуалізація, аналіз часових рядів та кореляційний аналіз. Ці методи дозволяють виявити тенденції, закономірності та зв'язки між кліматичними факторами та врожайністю культур.

На основі аналізу даних можна зробити обґрунтовані рекомендації щодо вибору найбільш придатних культур для вирощування в певному регіоні, враховуючи їх кліматичні вимоги та фактичні кліматичні умови. Це допоможе сільськогосподарським виробникам підвищити ефективність виробництва та адаптуватися до змін клімату.

Загалом, Python є потужним інструментом для створення скриптів для збору та аналізу даних про кліматичні умови, що робить його цінним ресурсом для сільськогосподарської галузі.

Список використаних джерел

1. Іванійчук, А. П. Система прогнозування метеорологічних умов на основі методів аналізу даних та штучного інтелекту : магістерська дис. : 124 Системний аналіз / Іванійчук Арсен Павлович. Київ, 2024. 76 с.

URI: https://ela.kpi.ua/handle/123456789/644

2. Чернов Д.К. Система планування і аналізу для отримання максимального врожаю з певної території: магістерська робота, спеціальність 123 Комп'ютерна інженерія / Д.К. Чернов. Запоріжжя: НУ «Запорізька політехніка», 2023. с.60.

URL: http://eir.zntu.edu.ua/handle/123456789/1146

3. Маначенко М. В. Дослідження методів машинного навчання для прогнозування погодних умов : пояснювальна записка до атестаційної роботи здобувача вищої освіти на другому (магістерському) рівні, спеціальність 121 – Інженерія програмного забезпечення / М. В. Маначенко; М-во освіти і науки України, Харків. нац. ун-т радіоелектроніки. Харків, 2021. 72 с.

URI: https://openarchive.nure.ua/handle/document/188647

Вишневський О. О.,
здобувач вищої освіти спеціальності 122 Комп'ютерні науки
Науковий керівник: **Хилько І. І.,**
старший викладач кафедри економічної кібернетики,
комп'ютерних наук та інформаційних технологій,
Миколаївський національний аграрний університет, м. Миколаїв

МЕТОДИ ЧИСЕЛЬНОГО АНАЛІЗУ В ЕКОНОМІЦІ

Чисельний аналіз в економіці охоплює широкий спектр методів, що використовуються для обробки даних та отримання висновків з економічних моделей. Від статистичних методів до математичного програмування, чисельний аналіз допомагає економістам аналізувати та прогнозувати різноманітні аспекти економіки.

Українські вчені активно досліджують проблеми чисельного аналізу в економіці. Деякі з найвідоміших українських економістів, які працювали у цій галузі, включають:

– Володимир Григорович Грушко – відомий український економіст, який зосереджувався на дослідженнях в області статистичного аналізу та економетрики. Він вніс значний внесок у розвиток методів аналізу економічних даних та їхнє застосування в практиці.

– Валентина Яковлівна Глущенко – вчений, який займався дослідженнями в галузі математичного моделювання економічних процесів та оптимізаційних методів. Її роботи спрямовані на вдосконалення чисельних методів аналізу для вирішення практичних завдань в економіці.

– Сергій Михайлович Ковальчук – український економіст, який спеціалізується на математичному моделюванні економічних процесів та аналізі економічних даних. Він активно застосовує чисельні методи в своїх дослідженнях для розробки прогнозів та стратегій управління.

Це лише декілька прикладів вчених, які займалися чисельним аналізом в економіці в Україні. Існує багато інших дослідників, які також вносять свій внесок у цю галузь наукових досліджень.

Чисельні методи – це галузь в математиці, за допомогою якої ми використовуємо методи розв'язання поставлених задач у чисельній формі. Вони використовуються для апроксимації рішень складних математичних проблем, для яких аналітичні методи можуть бути непрактичними або неможливими. Основна ідея полягає в тому, щоб представити як вхідні дані, так і розв'язки задач у вигляді чисел або наборів чисел [1].

Ці методи використовуються у багатьох галузях, включаючи науку, інженерію, економіку та інші. Вони дозволяють розв'язувати складні задачі, такі як чисельне інтегрування, розв'язання диференціальних рівнянь, оптимізація функцій, аналіз великих обсягів даних та багато іншого.

До чисельних методів належать методи найменших квадратів, методи інтерполяції, методи чисельної алгебри, методи оптимізації, методи обчислення

інтегралів, методи розв’язання систем лінійних та нелінійних рівнянь, методи машинного навчання та багато інших.

У контексті інформаційних технологій для діяльності органів влади та господарювання, чисельні методи можуть використовуватися для аналізу даних, прогнозування тенденцій, оптимізації процесів, кібербезпеки та багатьох інших цілей. Вони допомагають приймати інформовані рішення на основі обробки та аналізу великих обсягів даних [2].

Найбільше для досліджуваної теми можна використати знання про методи чисельного аналізу.

Чисельний аналіз – це галузь математики, що вивчає методи обробки та інтерпретації числових даних з метою виявлення закономірностей, розуміння та прогнозування поведінки систем або явищ. Ця дисципліна охоплює широкий спектр методів, від простих статистичних аналізів до складних математичних моделей. Основні аспекти числового аналізу включають:

1. Статистичний аналіз – включає в себе збір, організацію, аналіз та інтерпретацію даних з метою виявлення закономірностей або встановлення взаємозв’язків між різними змінними. Це може включати описову статистику, тестування гіпотез, аналіз дисперсії та інші методи.

2. Числові методи – використовуються для чисельного розв’язання складних математичних задач, які можуть бути важко або навіть неможливо розв’язати аналітично. Це може включати чисельні методи інтегрування, розв’язання диференціальних рівнянь, чисельні методи оптимізації та інші.

3. Моделювання – створення математичних або статистичних моделей, які відображають реальні процеси або системи. Ці моделі можуть бути використані для прогнозування майбутніх подій, вивчення впливу різних факторів на систему або для оптимізації процесів.

4. Дослідження оптимізації – включає в себе розробку методів та алгоритмів для знаходження оптимальних рішень у різних областях, таких як управління ресурсами, розробка програмного забезпечення, фінансове планування тощо [3].

Числовий аналіз є потужним інструментом для прийняття рішень у різних галузях, включаючи інформаційні технології та діяльність органів державної влади, місцевого самоврядування та суб’єктів господарювання. Ось кілька способів використання знань та навичок числового аналізу у цих сферах:

1. Аналіз великих обсягів даних – інформаційні системи державних органів та суб’єктів господарювання можуть опиратися на чисельні методи для аналізу великих обсягів даних. Методи обробки даних, такі як методи машинного навчання, класифікації, кластеризації, можуть допомогти виявити закономірності, тренди та кореляції в наборах даних, що дозволяє зробити інформовані рішення.

2. Прогнозування та моделювання – за допомогою методів числового аналізу можна розробляти прогнозні моделі для передбачення подій та тенденцій у галузі ІТ та управління. Наприклад, прогнозування попиту на певні технології або прогнозування витрат на розвиток ІТ-інфраструктури.

3. Оптимізація процесів – числовий аналіз дозволяє виявляти ефективність процесів та ідентифікувати можливі шляхи їх оптимізації. Наприклад, використання алгоритмів оптимізації для покращення розподілу ресурсів в IT-проектах або для оптимізації бізнес-процесів у державному управлінні.

4. Підтримка прийняття рішень – аналіз даних та числовий аналіз допомагають у прийнятті обґрунтованих рішень. Наприклад, на основі аналізу даних про ринок та внутрішній стан організації можна визначити стратегічні напрямки розвитку та визначити найбільш ефективні шляхи досягнення цих цілей.

5. Моніторинг та контроль – числовий аналіз дозволяє створювати системи моніторингу та контролю за виконанням певних показників та цілей. Це допомагає своєчасно виявляти відхилення від планів та приймати відповідні коригувальні заходи.

Ці підходи можуть бути використані в різних сферах, включаючи адміністративну роботу, стратегічне планування, розробку політик та регулювань, управління проектами та інше.

Загалом, числовий аналіз та числові методи є важливою складовою багатьох сучасних галузей, включаючи науку, технології, бізнес та інженерію. Вони дозволяють отримувати цінну інформацію та потенційні «інсайди» з числових даних, що допомагає в прийнятті правильних рішень та досягненні стратегічних цілей. Усі ці методи разом створюють потужний інструментарій для аналізу та управління економічними процесами, допомагаючи приймати обґрунтовані рішення в умовах невизначеності та змін.

Список використаних джерел

1. Чисельні методи // Вікіпедія : вільна енциклопедія. Дата оновлення: 13.04.2024. URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/Чисельні_методи. (дата звернення 28.04.2024)

2. Задачин В. М., Конюшенко І. Г. Чисельні методи. Харків: ХНЕУ імені С. Кузнеця, 2014. 180 с.

3. Фельдман Л. П., Петренко А. І., Дмитрієва О. А. Чисельні методи в інформатиці. Київ: Видавнича група BHV, 2006. 480 с.

Дармосюк В. М.,
канд. фіз.-мат. наук, доцент,
доцент кафедри вищої та прикладної математики
Миколаївський національний аграрний університет, м. Миколаїв

МОДЕЛІ ARIMA ДЛЯ ПРОГНОЗУВАННЯ ЧАСОВИХ РЯДІВ У СІЛЬСЬКОМУ ГОСПОДАРСТВІ

Сільське господарство є ключовим сектором для будь-якої економіки, і точне прогнозування сільськогосподарського виробництва відіграє життєво важливу роль у забезпеченні продовольчої безпеки, управлінні ланцюгами поставок та прийнятті політичних рішень. Методи аналізу та прогнозування часових рядів набувають все більшого значення в сільському господарстві через наявність великих масивів даних та потребу в надійних прогнозах. Серед різних методів прогнозування часових рядів моделі авторегресійного інтегрованого ковзного середнього (ARIMA) привертають значну увагу завдяки своїй здатності фіксувати та моделювати складні закономірності в даних часових рядів.

ARIMA-моделі – це клас статистичних моделей, які описують і прогнозують дані часових рядів на основі їхніх власних минулих значень і минулих помилок. Ці моделі особливо корисні, коли основний процес, що генерує часовий ряд, невідомий або важко піддається явному моделюванню. Моделі ARIMA поєднують три компоненти: авторегресійний (AR) компонент, який враховує вплив минулих значень на поточне значення; інтегрований (I) компонент, який враховує нестаціонарність даних шляхом диференціювання; і компонент ковзного середнього (MA), який включає залежність між спостереженням і залишковою похибкою від моделі ковзного середнього, застосованої до запізнілих спостережень. Загальний запис моделі ARIMA має вигляд ARIMA(p, d, q), де p – порядок компонента авторегресії; d – ступінь диференціювання, необхідний для того, щоб зробити часовий ряд стаціонарним; q – порядок компонента ковзного середнього. Моделі ARIMA успішно застосовуються до різних часових рядів у сільському господарстві для прогнозування. Розглянемо більш детально деякі приклади.

Моделі ARIMA можна використовувати для прогнозування врожайності сільськогосподарських культур на основі історичних даних про врожайність. Ця інформація має вирішальне значення для фермерів, агробізнесу та політиків для планування виробництва, управління ресурсами та забезпечення продовольчої безпеки. Наприклад, M. Amin, M. Amanullah and A. Akbar у своєму дослідженні розробили моделі часових рядів та визначили найкращу модель для прогнозування виробництва пшениці в Пакистані.Були використані великі часові періоди, тобто дані за 1902-2005 роки. Різні моделі часових рядів були підігнані до цих даних за допомогою двох програмних продуктів – JMP та Statgraphics. Дослідники виявили, що найкращою моделлю є ARIMA (1,2,2). На основі цієї обраної моделі вони виявили, що виробництво пшениці в Пакистані становитиме 26623,5 тис. т. у 2020 році та подвоїться у 2060 році порівняно з 2010 роком [1].

Прогнозування поголів'я худоби має важливе значення для управління запасами кормів, розробки селекційних програм та забезпечення сталих виробничих практик. Моделі ARIMA застосовуються для прогнозування поголів'я великої рогатої худоби, овець та птиці на основі історичних даних. Наприклад, Muhammad Qasim та інші у своєму дослідженні визначали відповідну емпіричну модель для прогнозування популяції буйволів у Пакистані, щоб оцінити її майбутній тренд до 2030 року. Вони застосовували різні авторегресійні інтегровані ковзні середні (ARIMA) для популяції буйволів на основі п'ятдесятирічних часових рядів даних. Використовували різні критерії відбору моделей для перевірки надійності моделей ARIMA. На основі цих критеріїв прийшли до висновку, що ARIMA (1,0,0) є більш підходящою моделлю. Крім того, вони також перевіряли припущення підібраної моделі, такі як нормальність та незалежність, щоб з'ясувати більш точні прогнозовані значення. Це дослідження показало, що популяція буйволів, як очікується, збільшиться на 30% до 2030 року за умови, що впродовж прогнозованих років не спостерігатиметься ніяких нерегулярних тенденцій [2].

Точне прогнозування цін на сільськогосподарську продукцію є критично важливим для фермерів, трейдерів та політиків для прийняття обґрунтованих рішень щодо виробничої, маркетингової та торговельної політики. Моделі ARIMA використовуються для прогнозування цін на різні товари, такі як зернові, фрукти та овочі. Наприклад, Kumar Ravi Ranjan та Baishya Moumita у своєму дослідженні відібрали найкращі моделі шляхом порівняння інформаційних критеріїв Акаіке (AIC), Байєсівського інформаційного критерію (BIC), середньої абсолютної відсоткової помилки (MAPE) та середньоквадратичної помилки (RMSE). Дослідження показало, що ARIMA (1,1,2) та ряд інших виявилися найкраще пристосованими моделями для прогнозування цін на картоплю для штатів Уттер-Прадеш, Західна Бенгалія, Мадхья-Прадеш, Гуджарат, Пенджаб, Тріпура в Індії [3].

Погодні та кліматичні умови суттєво впливають на сільськогосподарське виробництво. Моделі ARIMA можна використовувати для прогнозування метеорологічних змінних, таких як температура, опади та вологість, які є важливими вхідними даними для моделювання врожайності та процесів прийняття рішень. Наприклад, Dimri T. та інші у своїй статті описали дослідження часових рядів та сезонний аналіз середньомісячних мінімальних і максимальних температур та опадів для басейну річки Бхагіратхі, розташованої в штаті Уттаракханд, Індія. Використані дані за 1901-2000 роки (100 років). Було використано сезонну модель ARIMA і зроблено прогноз на наступні 20 років (2001-2020). Було виявлено, що найбільш придатною моделлю для аналізу часових рядів опадів є ARIMA(0,1,1), а для аналізу температурних даних – ARIMA(0,1,0). Результати прогнозування моделі показують, що прогнозні дані добре узгоджуються з тенденцією даних. Інформація про закономірності та тенденції може допомогти в якості інструменту прогнозування для розробки кращих практик управління водними ресурсами в регіоні [4].

Моделі ARIMA мають кілька переваг у прогнозуванні сільськогосподарських часових рядів:

- моделі ARIMA можуть охоплювати широкий спектр моделей часових рядів, включаючи тренди, сезонність та циклічні компоненти, що робить їх придатними для різних сільськогосподарських застосувань.

- моделі ARIMA ґрунтуються на даних, тобто вони не вимагають явних припущень про основний процес, що генерує часовий ряд. Це особливо корисно, коли основний процес невідомий або важко піддається моделюванню.

- ARIMA-моделі можна застосовувати до одновимірних часових рядів, що спрощує процес моделювання та зменшує потребу в додаткових пояснювальних змінних.

Однак моделі ARIMA також мають певні обмеження, наприклад, припускають, що часовий ряд є стаціонарним або може бути стаціонарним за допомогою диференціювання, що може не виконуватись для певних сільськогосподарських часових рядів, які демонструють нелінійні або структурні зміни. Моделі ARIMA в першу чергу зосереджені на прогнозуванні і можуть не давати уявлення про основні причинно-наслідкові механізми або взаємозв'язки між змінними. Хоча моделі ARIMA можуть відображати закономірності в одновимірних часових рядах, вони не враховують вплив екзогенних змінних, таких як погодні умови або економічні фактори, які можуть бути важливими в сільському господарстві. Щоб подолати деякі з цих обмежень, дослідники вивчали розширення та варіації ARIMA моделей, такі як сезонні ARIMA моделі (SARIMA) для врахування сезонності та ARIMA моделі з екзогенними змінними (ARIMAX) для включення зовнішніх факторів.

ARIMA-моделі виявилися цінним інструментом для прогнозування часових рядів у сільському господарстві. Їх здатність охоплювати складні закономірності та надавати точні прогнози зробила їх широко застосовуваними в таких сферах, як прогнозування врожайності сільськогосподарських культур, прогнозування поголів'я худоби, прогнозування цін на сировинні товари, а також прогнозування погоди та клімату. Важливо визнати обмеження моделей ARIMA і за необхідності вивчати альтернативні або додаткові підходи. Майбутні дослідження повинні зосередитися на інтеграції моделей ARIMA з іншими методами, такими як алгоритми машинного навчання та причинно-наслідкові моделі, щоб підвищити точність прогнозування та інтерпретованість в аграрному контексті.

Список використаних джерел

1. Amin, M., M. Amanullah, and A. Akbar. Time series modeling for forecasting wheat production of Pakistan. JAPS: Journal of Animal & Plant Sciences, 24(5): 2014, P. 1444-1451.

2. Qasim, Muhammad, et al. Forecasting buffalo population of Pakistan using autoregressive integrated moving average (ARIMA) time series models. Proceedings of the Pakistan Academy of Sciences: A. Physical and Computational Sciences 56.3. 2019. P. 27-36.

3. Kumar Ravi Ranjan, and Moumita Baishya. Forecasting of Potato prices in India: An application of ARIMA model. Economic Affairs. 65.4. 2020. P: 473-479.

4. Dimri, T., Ahmad, S. & Sharif, M. Time series analysis of climate variables using seasonal ARIMA approach. J Earth Syst Sci 129, 149. 2020.

Дибовський Р. С.,
здобувач вищої освіти спеціальності 122 «Комп'ютерні науки»
Науковий керівник: **Тищенко С. І.**,
доцент кафедри економічної кібернетики,
комп'ютерних наук та інформаційних технологій,
Миколаївський національний аграрний університет, м. Миколаїв

ЦИФРОВІ ТРАНСФОРМАЦІЇ В ПУБЛІЧНОМУ ТА ПРИВАТНОМУ СЕКТОРАХ: ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ ЕФЕКТИВНОГО УПРАВЛІННЯ

Інформаційні технології відіграють вирішальну роль у сучасному управлінні державою, місцевим самоврядуванням, суб'єктами господарювання. Вони є основою для розвитку електронного урядування, забезпечують прозорість та відкритість влади, а також сприяють залученню громадян до управлінських процесів.

Актуальність цієї теми полягає в тому, що сучасний світ переживає значні зміни через розвиток цифрових технологій. Це впливає на всі сфери життя, включаючи бізнес та економіку. Відкриваються нові можливості для оптимізації процесів, підвищення ефективності та взаємодії між суб'єктами господарювання.

Цифрова трансформація відкриває шлях до інтеграції передових технологій, таких як штучний інтелект, великі дані та Інтернет речей, що дозволяє компаніям аналізувати великі обсяги даних для прийняття обґрунтованих рішень. Використання автоматизованих систем і роботизованих процесів не тільки підвищує продуктивність, але й забезпечує більшу гнучкість у відповіді на зміни ринкових умов. Це також сприяє створенню нових бізнес-моделей, які можуть бути більш орієнтовані на клієнта та екологічно стійкі. З огляду на це, організації повинні зосередитися на розвитку навичок своїх працівників, щоб вони могли ефективно працювати з новітніми технологіями та адаптуватися до постійно змінюваного цифрового ландшафту. Таким чином, цифрова трансформація не лише відкриває нові можливості для зростання та інновацій, але й є ключовим елементом у підтримці конкурентоспроможності на глобальному рівні.

Розвинене громадянське суспільство сьогодні – це тісна взаємодія та взаємозалежність між системою державного управління та цифровими технологіями, що призводить до формування нових категоріальних понять, як «цифрова економіка» та «цифрове суспільство», що відбувається в наслідок діджитального переходу від застарілих технологій індустріального суспільства [1]. Цей перехід до «цифрової економіки» та «цифрового суспільства» вимагає від державних інституцій не лише адаптації до нових технологічних реалій, але й активного сприяння цифровій інклюзії та освіті. Важливим аспектом є забезпечення доступу до цифрових ресурсів для всіх верств населення, що дозволить громадянам бути не просто споживачами цифрового контенту, але й

активними учасниками цифрової економіки. Цифровізація державних послуг спрощує взаємодію між громадянами та урядом, підвищуючи прозорість та ефективність управління. Також, вона відкриває нові можливості для підприємців та стартапів, стимулюючи інновації та конкуренцію. Однак, для досягнення цих переваг, необхідно подолати ряд викликів, включаючи кібербезпеку, приватність даних та цифровий розрив. Врешті-решт, цифрова трансформація може стати каталізатором для розвитку громадянського суспільства, де кожен громадянин має можливість впливати на формування політики та прийняття рішень на всіх рівнях управління.

Цифрові проєкти платформи "Дія" стали ключовим елементом цифрової трансформації в Україні, особливо під час воєнного стану [1]. Вони демонструють, як інновації можуть адаптуватися до екстремальних умов та продовжувати надавати необхідні послуги громадянам. Наприклад, сервіс "єДокумент" дозволив українцям, які втратили свої паперові документи під час війни, підтверджувати свою особу за допомогою цифрових посвідчень[3]. Програма "єПідтримка" та інші цифрові ініціативи сприяли підтримці економіки та соціальної сфери, надаючи можливість використання "ковідної тисячі" для допомоги Збройним силам [3]. Це підкреслює гнучкість та важливість цифрових рішень у кризових ситуаціях. У період воєнного стану Міністерство цифрової трансформації України та інші державні органи активізували впровадження цифрових технологій, що сприяло відновленню країни та розвитку інноваційних проєктів у сфері цифрової економіки. Це включає залучення додаткових фінансових ресурсів для технологічного прогресу та поглиблення міжнародної співпраці у сфері цифрової трансформації [4].

Разом з перевагами існують і певні недоліки щодо використання інформаційних технологій в управлінні. Існуючі на сьогодні види господарської діяльності перебувають на різних етапах перетворень, обумовлених розвитком цифрових технологій, ступінь опанування яких суспільством свідчить про фундаментальне зрушення та поглиблення процесів цифрової трансформації [2].

Тобто етап розвитку цифрової технології не зможе застосуватися в господарстві по деяким причинам, а саме: через відсутність певної інфраструктури, до якої складно використати цифрові технології, або у випадках коли існуюча інфраструктура не готова до впровадження передових технологій, то це може ускладнити процес трансформації, наприклад, відсутність швидкого інтернету або недостатня кількість цифрових сервісів. Деякі суб'єкти господарювання можуть бути не готові до змін, пов'язаних з цифровою трансформацією.

На разі є економічні обмеження та з цих причин впровадження цифрових технологій може вимагати значних інвестицій, якщо підприємства не мають достатньо ресурсів, то це може затримати перехід до цифрового середовища.

Існують стратегії, які можуть допомогти компаніям подолати ці бар'єри. До таких стратегій належить використання відкритого програмного забезпечення, співпраця з університетами та науково-дослідними інститутами для спільної розробки технологій, а також залучення державних субсидій та грантів. Крім того, підприємства можуть розглянути можливість створення

консорціумів для спільного інвестування в цифрові інновації, що дозволить розподілити витрати та ризики. Цифрова трансформація не завжди вимагає великих початкових інвестицій; іноді невеликі, але розумні кроки можуть принести значні переваги, наприклад, через оптимізацію існуючих процесів та впровадження ефективного управління даними.

Список використаних джерел

1. Тимченко, М. С. Цифрова трансформація публічного управління в Україні. URL:https://krs.chmnu.edu.ua/jspui/handle/123456789/2860

2. Скорик, О. О., Рябоконь, Н. П., Цифрова трансформація моделі публічного управління: зарубіжний досвід та вітчизняні реалії.
URL:http://www.dy.nayka.com.ua/pdf/7_2020/52.pdf

3. Національний інститут стратегічних досліджень. ТОП-10 електронних сервісів для допомоги українцям під час війни.
URL:https://niss.gov.ua/news/komentari-ekspertiv/top-10-elektronnykh-servisiv-dlya-dopomohy-ukrayintsyam-pid-chas-viyny

4. Національний інститут стратегічних досліджень. Цифрова трансформація економіки України в умовах війни. Жовтень 2023 року.
URL:https://niss.gov.ua/news/komentari-ekspertiv/tsyfrova-transformatsiya-ekonomiky-ukrayiny-v-umovakh-viyny-zhovten-2023

5. Кабінет міністрів України. Деякі питання функціонування правового режиму Дія Сіті у зв'язку із введенням воєнного стану в Україні. постанова від 29 березня 2022 р. № 382.
URL:https://www.kmu.gov.ua/npas/deyaki-pitannya-funkcionuvannya-pravovogo-rezhimu-diya-siti-u-zvyazku-iz-vvedennyam-voyennogo-stanu-v-ukrayini-382

Дідріхс А. Г.,
здобувач вищої освіти спеціальності 122 Комп'ютерні науки
Науковий керівник: **Тищенко С. І.**,
канд.пед.наук, доцент кафедри економічної кібернетики, комп'ютерних наук та інформаційних технологій
Миколаївський національний аграрний університет, м. Миколаїв

PYTHON-СЕРВІСИ ДЛЯ ВІДСТЕЖЕННЯ ТА КОНТРОЛЮ ТЕМПЕРАТУРНИХ РЕЖИМІВ ПРИ ТРАНСПОРТУВАННІ ШВИДКОПСУВНИХ ПРОДУКТІВ

У сучасному світі сільськогосподарська продукція часто транспортується на великі відстані, що вимагає забезпечення належних температурних режимів для збереження якості та свіжості швидкопсувних продуктів. Порушення температурного режиму під час транспортування може призвести до псування продуктів і значних фінансових втрат. Для вирішення цієї проблеми необхідно розробити ефективний спосіб відстеження та контролю температури під час транспортування.

Python, поширена мова програмування, пропонує різноманітні інструменти та бібліотеки для створення веб-сервісів та роботи з даними.

Переваги використання Python-сервісів для відстеження та контролю температурних режимів при транспортуванні швидкопсувних продуктів:

1. Python – це кросплатформна мова програмування, що дозволяє розробляти сервіси, які можуть працювати на різних операційних системах, таких як Windows, Linux та macOS, без необхідності внесення значних змін у код.

2. Python має величезну кількість бібліотек та фреймворків для розробки веб-сервісів (наприклад, Flask, Django), роботи з базами даних (SQLite, PostgreSQL, MySQL), обробки даних (NumPy, Pandas) та багато іншого, що полегшує розробку та інтеграцію різних компонентів системи.

3. Синтаксис Python є досить простим і зрозумілим, що полегшує написання, читання та підтримку коду, особливо для великих проектів.

4. Завдяки простоті та зрозумілості коду, а також наявності великої кількості бібліотек, розробка Python-сервісів може бути швидшою в порівнянні з іншими мовами програмування.

5. Python-сервіси можна легко масштабувати та інтегрувати з іншими системами, такими як системи моніторингу, сповіщення та аналітики.

6. Python має велику та активну спільноту розробників, що сприяє постійному розвитку мови та бібліотек, а також забезпечує підтримку та обмін досвідом.

Розглянемо розробку простих Python-сервісів для відстеження та контролю температурних режимів при транспортуванні швидкопсувних продуктів.

1. Веб-сервіс на базі Flask

```
from flask import Flask, render_template, request
import sqlite3
app = Flask(__name__)
```

```
# Обробка запитів для отримання даних про температуру
@app.route('/temperature', methods=['POST'])
def receive_temperature():
    data = request.get_json()
    temperature = data['temperature']
    timestamp = data['timestamp']
    # Зберігаємо дані про температуру в базі даних
    conn = sqlite3.connect('temperatures.db')
    c = conn.cursor()
    c.execute("INSERT INTO temperatures (temperature, timestamp) VALUES (?, ?)", (temperature, timestamp))
    conn.commit()
    conn.close()
    return 'Temperature data received'
# Відображення поточних та історичних даних про температуру
@app.route('/')
def index():
    conn = sqlite3.connect('temperatures.db')
    c = conn.cursor()
    c.execute("SELECT * FROM temperatures ORDER BY timestamp DESC LIMIT 10")
    temperatures = c.fetchall()
    conn.close()
    return render_template('index.html', temperatures=temperatures)
if __name__ == '__main__':
    app.run(host='0.0.0.0', port=5000, debug=True)
```

2. Аналіз та контроль температурних режимів

```
import sqlite3
from datetime import datetime, timedelta
# Підключення до бази даних
conn = sqlite3.connect('temperatures.db')
c = conn.cursor()
# Визначення допустимого діапазону температур
min_temp = 2
max_temp = 8
# Перевірка останніх даних про температуру
c.execute("SELECT temperature, timestamp FROM temperatures ORDER BY timestamp DESC LIMIT 1")
last_temp, last_time = c.fetchone()
# Перевірка на відхилення від допустимого діапазону
if last_temp < min_temp or last_temp > max_temp:
    # Генерація сповіщення
    time_diff = datetime.now() - datetime.strptime(last_time, '%Y-%m-%d %H:%M:%S')
    if time_diff < timedelta(hours=1):
```

```
            print(f"Warning: Temperature {last_temp}°C is out of range
        ({min_temp}-{max_temp}°C)")
        conn.close()
```

Розробка Python-сервісу для відстеження та контролю температурних режимів при транспортуванні швидкопсувних продуктів є важливим завданням для забезпечення якості та безпеки продуктів. Використовуючи потужні інструменти Python, такі як Flask для створення веб-сервісу та SQLite для зберігання даних, можна розробити ефективну систему для збору, аналізу та моніторингу даних про температуру.

Ключовими компонентами такого сервісу є:

1. Веб-сервіс на базі Flask для отримання даних про температуру від датчиків та відображення поточних і історичних даних.

2. База даних SQLite для зберігання даних про температуру та часові мітки.

3. Модуль аналізу та контролю температурних режимів, який виявляє відхилення від встановлених параметрів та генерує сповіщення у разі критичних ситуацій.

Наведені приклади коду демонструють основні функції сервісу, такі як отримання даних про температуру від датчиків, зберігання даних у базі даних, візуалізація поточних та історичних даних, а також аналіз температурних режимів і генерація сповіщень у разі виявлення відхилень.

Такий Python-сервіс забезпечує ефективний моніторинг і контроль температурних режимів під час транспортування швидкопсувних продуктів, що допомагає запобігти їх псуванню та мінімізувати фінансові втрати. Крім того, система дозволяє генерувати звіти про температурні режими, що сприяє прозорості та підзвітності в ланцюгу постачання.

Загалом, розробка Python-сервісу для відстеження та контролю температурних режимів є актуальним та перспективним рішенням для сільськогосподарської галузі, що дозволяє підвищити якість продукції, забезпечити безпеку споживачів та зменшити втрати під час транспортування.

Список використаних джерел

1. Цибко Г.Ю., Горошко Ю.В., Костюченко А.О. Програмування у Python. Практичний курс: навчальний посібник. Ч.: ФОП Баликіна С.М., 2022. 180 с.

2. Controlling Devices by IoT. International Journal of Recent Technology and Engineering. 2019. Vol. 8, no. 4. P. 8173-8176.

URL: https://doi.org/10.35940/ijrte.d8777.118419.

Жебко О. О.,
аспірант кафедри економічної кібернетики,
комп'ютерних наук та інформаційних технологій
Науковий керівник: **Шебаніна О. В.,**
д-р. екон. наук, професор кафедри економічної кібернетики,
комп'ютерних наук та інформаційних технологій
Миколаївський національний аграрний університет, м. Миколаїв

ВИКОРИСТАННЯ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОДОВОЛЬЧОЇ БЕЗПЕКИ

Використання інформаційних технологій є ключовим аспектом сучасного аграрного сектору. Глобальну продовольчу безпеку можна підвищити шляхом інтенсифікації аграрного виробництва за рахунок впровадження сучасних цифрових технологій. Прагнення до збільшення обсягів виробництва продукції та зниження втрат зумовили активний розвиток технологій у сільському господарстві. Сучасні сільськогосподарські системи управління можуть використовувати такі види цифрових технологій, як: Інтернет речей (IoT), віддалене управління повітряною та наземною агротехнікою та робототехнікою, обробка великих даних (Big Data) та машинне навчання, геоінформаційні системи, блокчейн технології.

Використання інтернету речей (IoT) для продовольчої безпеки відкриває нові можливості в сільському господарстві та харчовій промисловості. Системи IoT дозволяють збирати великі обсяги даних щодо урожаїв, умов зберігання продуктів, транспортування та реалізації. Це дозволяє вдосконалити процеси виробництва, виявити ризики, оптимізувати використання ресурсів, підвищити якість продуктів та харчову безпеку [1].

Такі системи можуть відстежувати температуру, вологість, якість повітря та інші параметри в усіх етапах продовольчого ланцюга, забезпечуючи оперативну реакцію на будь-які аномалії та забезпечуючи відповідність стандартам якості та безпеки. В результаті, використання IoT сприяє покращенню ефективності, зниженню втрат урожаю та продукції, а також забезпеченню споживачів безпечними та якісними харчовими продуктами.

Використання віддаленого управління повітряною та наземною агротехнікою та робототехнікою може значно допомогти у забезпеченні продовольчої безпеки. Завдяки цим технологіям фермери можуть ефективно використовувати різноманітні сільськогосподарські машини та роботи, щоб забезпечити якісний та безпечний врожай.

Повітряна агротехніка, така як безпілотні літальні апарати (БпЛА), дозволяє візуалізувати стан поля, виявляти хвороби та шкідників, а також визначати рівень вологості та поживних речовин у ґрунті. Це дозволяє фермерам оперативно реагувати на проблеми та вжити необхідних заходів для збереження урожаю [2].

Наземна агротехніка та робототехніка, яка може бути віддалено керованою або автономною, дозволяє проводити точне застосування добрив та інших

засобів захисту рослин, зменшуючи використання хімічних речовин, таких як пестициди та гербіциди, та мінімізуючи вплив на навколишнє середовище та на якість продукції. Вони також допомагають у виконанні рутинних завдань, таких як полив або збір урожаю, забезпечуючи швидке та ефективне виробництво без втрат якості.

Використання віддаленого управління агротехнікою та робототехнікою допомагає фермерам забезпечити продовольчу безпеку шляхом підвищення ефективності та зниження використання ресурсів, а також забезпечити безпечну та якісну продукцію для споживачів.

Аналіз великих даних дозволяє виявляти тенденції та закономірності у виробництві та споживанні харчових продуктів. Збір та обробка інформації про поточне вирощування культур і попередній досвід, використання ресурсів, умови зберігання та транспортування дозволяють ідентифікувати ризики, які можуть вплинути на забезпечення продовольчої безпеки [3].

Автоматизовані системи моніторингу можуть виявляти відхилення від нормальних параметрів якості та безпеки продукції на різних етапах, що дозволяє швидко реагувати та вживати необхідних заходів для запобігання поширенню захворювань та інших проблем.

Використання аналітичних моделей та штучного інтелекту дозволяє швидко аналізувати великі обсяги даних і виявляти взаємозв'язки та патерни, що допомагає вдосконалювати стратегії управління ризиками та підвищувати ефективність систем безпеки продуктів харчування. Шляхом аналізу великих даних про ринок та споживачів за допомогою методів машинного навчання можна прогнозувати попит на певні продукти та оптимізувати процеси виробництва, забезпечуючи адекватну кількість продуктів без перевиробництва чи недоліків у постачанні. Машинне навчання може допомогти виявити аномальні події або зміни в ланцюзі постачання харчових продуктів, такі як виробничі аварії, різкі зміни в якості продуктів або попиту, що дозволяє швидко діяти та мінімізувати їхні наслідки.

Використання геоінформаційних систем (ГІС) відіграє ключову роль у забезпеченні продовольчої безпеки, допомагаючи збирати, аналізувати та візуалізувати геопросторові дані для ефективного управління ресурсами та ризиками в сільському господарстві [4].

ГІС дозволяють фермерам та агрономам аналізувати географічні дані щодо ґрунтів, кліматичних умов, рельєфу, водних ресурсів та іншої геопросторової інформації для оптимізації виробництва сільськогосподарських культур. Це дозволяє здійснювати раціональне планування використання земельних ресурсів, обираючи оптимальні місця для вирощування певних культур з урахуванням їх потреб у воді, поживних речовинах та інших факторах.

Також, ГІС можуть бути використані для прогнозування та управління природними катастрофами та екстремальними погодними умовами, які можуть вплинути на виробництво та постачання харчових продуктів.

Використання блокчейн-технологій для продовольчої безпеки може значно підвищити довіру до ланцюга постачання харчових продуктів та забезпечити їх відстежування від поля до столу. Ось кілька способів, які блокчейн може бути використаний для цієї мети [5]:

1. Відстеження походження продуктів: Записи в блокчейні можуть включати дані про походження продуктів, включаючи інформацію про вирощування, виробництво, транспортування та переробку. Споживачі можуть перевіряти цю інформацію, використовуючи мобільні додатки або веб-сайти, щоб переконатися в якості та безпеці продуктів.

2. Виявлення шахрайства: Блокчейн може допомогти виявляти підробки даних та шахрайство в ланцюзі постачання харчових продуктів, оскільки записи в блокчейні не можуть бути змінені або видалені без консенсусу всіх учасників мережі. Це дозволяє ефективно виявляти будь-які порушення в процесі виробництва або зміни відомостей про продукти.

3. Управління якістю та безпекою: Записи про результати тестування продуктів на якість та безпеку можуть бути включені в блокчейн, що дозволяє швидко й ефективно виявляти будь-які проблеми та вживати відповідних заходів.

4. Сприяння транспарентності: Блокчейн забезпечує відкритий і прозорий обмін інформацією між учасниками ланцюга постачання харчових продуктів, що сприяє збільшенню довіри споживачів, відкритому обговоренню проблем та вдосконаленню процесів виробництва.

5. Ефективне управління в кризових ситуаціях: У разі виникнення проблеми з безпекою продуктів, блокчейн може допомогти швидко та ефективно вилучити з продажу небезпечні продукти.

Загалом, використання блокчейн-технологій може забезпечити більшу прозорість, ефективність та безпеку в харчовому виробництві та постачанні, що сприятиме забезпеченню продовольчої безпеки.

Отже, використання інформаційних технологій стає невід’ємною частиною сучасного аграрного сектору та відіграє важливу роль у забезпеченні продовольчої безпеки. Інновації в цій сфері сприяють не лише підвищенню ефективності виробництва, але й забезпечують безпеку та якість харчових продуктів для споживачів.

Список використаних джерел

1. Internet of Things, IoT. URL: https://www.it.ua/knowledge-base/technology-innovation/internet-veschej-internet-of-things-iot (дата звернення 17.04.2024)

2. Використання дронів у сільському господарстві.
URL: https://dronecenter.ua/review-of-the-dji-phantom-4-pro-quadcopter (дата звернення 18.04.2024)

3. «Великі дані (Big Data).
URL:https://www.it.ua/knowledge-base/technology-innovation/big-data-bolshie-dannye (дата звернення 17.04.2024)

4. ГІС-Технології для сільського господарства.
URL: https://eos.com/uk/blog/his-tekhnolohii-v-silskomu-hospodarstvi/ (дата звернення 16.04.2024)

5. Blockchain.
URL: https://www.it.ua/knowledge-base/technology-innovation/blockchain (дата звернення 17.04.2024)

Звіришин В. М.,
здобувач вищої освіти спеціальності 122 Комп'ютерні науки
Науковий керівник: **Мальченко П. О.,**
асистент кафедри економічної кібернетики,
комп'ютерних наук та інформаційних технологій,
Миколаївський національний аграрний університет, м. Миколаїв

ДЖЕРЕЛА ВИНИКНЕННЯ ЗАГРОЗ ІНФОРМАЦІЙНІЙ БЕЗПЕЦІ ЧЕРЕЗ АУДІО ТА ВІДЕО КАНАЛИ НА ОБ'ЄКТАХ ІНФОРМАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

У випадках, коли необхідне аудіо- та відеоспостереження приміщень, особливо за відсутності зловмисника, зазвичай використовують вбудовані пристрої або "жучки". У приміщеннях інформаційних систем пристрої для підслуховування зазвичай використовуються для прихованого прослуховування.

Згідно з вітчизняним законодавством, пристрої для підслуховування класифікуються як спеціальні технічні засоби негласного отримання інформації. Ці пристрої поділяються на кондуктивні та випромінюючі. Кондуктивні закладні пристрої вимагають значного часу на встановлення і можуть мати певні індикатори, що свідчать про їхню присутність [1].

Випромінюючі закладки, також відомі як "радіозакладки", швидко встановлюються і можуть працювати автономно протягом тривалого часу завдяки внутрішнім батареям. Однак вони також мають демаскувальну властивість - випромінюють випромінювання в радіо- або оптичному діапазоні. Крім того, радіозакладки можуть слугувати джерелом живлення електричних або акустичних сигнальних мереж, таких як телефонний та гучномовний зв'язок, які самі можуть бути джерелом перехопленої інформації.

Широко використовуються акустичні "радіозакладки", здатні виявляти акустичні хвилі і перетворювати їх в електричні сигнали, що передаються радіохвилями на відстані до 8 км.

Однак на практиці більшість радіозакладок призначені для роботи в діапазоні від 50 до 800 метрів.

Підслуховування більше не потребує фізичного доступу до приміщення. Сучасні технічні засоби дозволяють перехоплювати розмови на відстані кількох сотень метрів. У міських умовах ефективна дальність дії цих пристроїв може зменшитися до десятків метрів під впливом рівня навколишнього шуму.

За допомогою спеціальних пристроїв, що кріпляться на віконні шибки, механічні коливання, викликані акустичними хвилями в приміщенні, вловлюються і перетворюються на електричні сигнали. Ці сигнали передаються радіоканалом на значні відстані.

Ще одним методом отримання аудіоінформації є високочастотне накладання. Цей метод передбачає вплив на елементи, здатні модулювати електромагнітні поля або електричні сигнали, високочастотними сигналами, що містять мовну інформацію. Модуляція - електротехнічний термін, що означає

зміну характеристики сигналу, наприклад, його амплітуди, відповідно до корисного сигналу, в тому числі звукових хвиль.

Такими елементами можуть слугувати різні порожнини з електропровідними поверхнями, наприклад, сейфи або металеві шафи. По суті, вони діють як великі високочастотні контури, що нагадують котушки індуктивності з розподіленими параметрами, які змінюються під впливом акустичних хвиль. Коли частота такого контуру збігається з частотою високочастотного накладання і акустичні хвилі потрапляють на поверхню порожнини, контур повторно випромінює і модулює зовнішнє поле, в результаті чого виникає високочастотний електричний сигнал.

Відеорозвідка слугує методом виявлення та локалізації елементів системи безпеки на об’єктах інформаційної діяльності та розуміння їхніх операційних характеристик. У комп’ютерних системах інформація може бути отримана шляхом візуальної зйомки екранів моніторів і табло через прозорі вікна, якщо відсутні заходи безпеки для протидії таким загрозам.

Цей вид розвідки може проводитися за допомогою різних технічних засобів, включаючи оптичні прилади, фото-, кіно- і телевізійну апаратуру. Багато з цих пристроїв дозволяють зберігати і передавати відеоінформацію на певні відстані. В рамках цієї роботи було проведено дослідження аудиторії вищого навчального закладу.

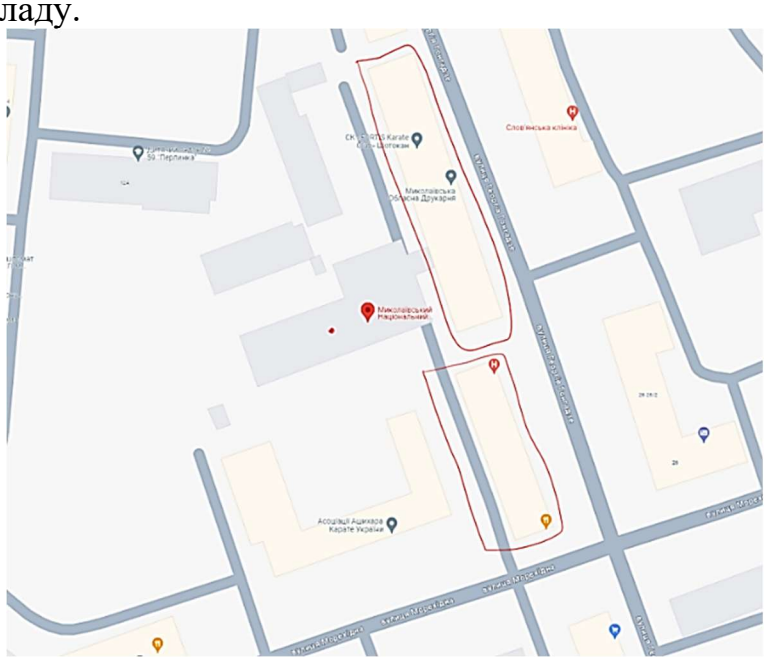

Рис. 1. Ситуаційний план ОІД

Точкою відмічено положення аудиторії. З огляду на червоний контур, можна побачити, що джерелом небезпеки може бути Обласна Друкарня, медичний центр або провулок за ним, де може бути розміщено АЗ для витоку інформації.

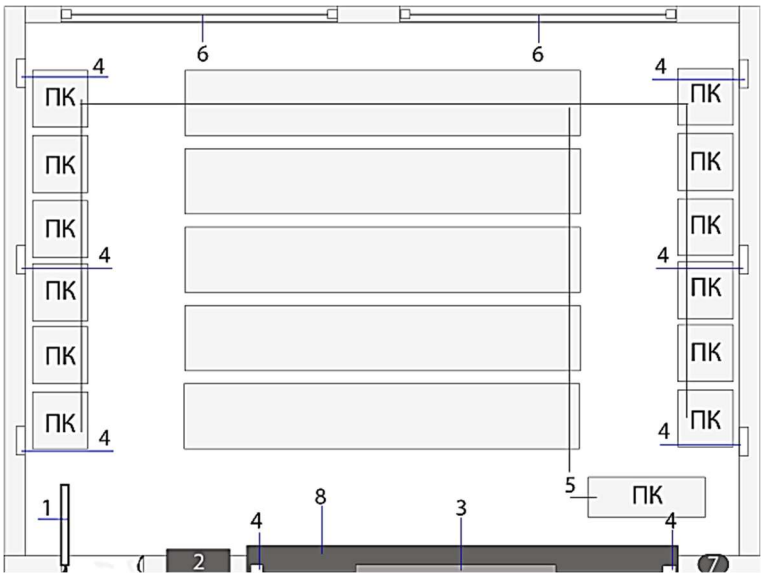

Рис. 2. Генеральний план ОІД

Умовні позначення: 1 – двері; 2 – щит електричний з 3 автоматами; 3 – телевізор; 4 – розетка(и); 5 – стіл(столи) з ПК; 6 – вікно з вертикальними шторами; 7 – система відеоспостереження; 8 – дошка;

Згідно з вказаним планом, наявність камери відеосостереження у приміщенні сприяє забезпеченню безпеки але може допомогти в здійсненні візуального спостереження за подіями в приміщенні при перехопленні доступу до камери, автомат на вході мережі є безпечним засобом від витоку інформації через розетки, хоча таку ймовірність відкидати неможливо. У той же час, відсутність вентиляції унеможливлює розміщення засобів спостереження у складнодоступних місцях. Вікна забезпечені досить ефективною звукоізоляцією, але двері та стіни не можуть впоратися з цією задачею на задовільному рівні.

Список використаних джерел

1. Методологія захисту інформації. Аспекти кібербезпеки: підручник / Г.М. Гулак. К.: Видавництво НА СБ України, 2020, 256 с.

Зозуля О. В.,
здобувач вищої освіти спеціальності 073 Менеджмент
Науковий керівник: **Шебаніна О. В.,**
д-р. екон. наук, професор кафедри економічної кібернетики,
комп'ютерних наук та інформаційних технологій
Миколаївський національний аграрний університет, м. Миколаїв

ВПРОВАДЖЕННЯ ОРГАНІЧНОГО ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ НА ПРИКЛАДІ ЄВРОПЕЙСЬКОГО ЗЕЛЕНОГО КУРСУ (THE EUROPEAN GREEN DEAL)

Європейський зелений курс є ключовим стратегічним напрямком, спрямованим на трансформацію країн ЄС на сучасну, ресурсоємну та конкурентоспроможну економіку, яка дбає про довкілля та забезпечує сталий розвиток. Він суттєво впливає на використання землі в Європейському Союзі та в країнах, які прагнуть приєднатися до нього. Цей курс спрямований на забезпечення сталого розвитку, зменшення викидів парникових газів, підвищення енергоефективності та покращення якості довкілля в цілому [1].

Основні напрямки Європейського зеленого курсу, такі як перехід до використання відновлювальних джерел енергії, підтримка зеленого будівництва та розвиток екологічно чистих технологій, безпосередньо впливають на використання землі [3].

Дана стратегія в Україні має величезний потенціал для покращення економіки країни та якості життя її громадян. Через впровадження впровадження європейських стандартів щодо екологічної ефективності та сталого розвитку, Україна може зробити значний крок у напрямку органічного землекористування [1].

Європейська аграрна система, що підтримується Спільною сільськогосподарською політикою, вважається стандартом продовольчої безпеки ООН [3]. Аграрні організації Європи пропонують безоплатні консультації фермерам щодо поліпшення якості ґрунту, запобігання втрат гумусу та впровадження новітніх агробіотехнологій [2].

Цілі ЄС щодо охорони навколишнього середовища потребують участі всіх країн, включаючи Україну, яка також має свої плани щодо євроінтеграції, закріплені в її Конституції. Враховуючи лідерство ЄС у глобальних ініціативах зі змін клімату та охорони довкілля, Україна може використовувати їхній досвід та заручитись підтримкою для власного розвитку в цих сферах [3].

Європейський зелений курс сприятиме позитивним змінам, таким як підвищення комфорту життя через чисте повітря та воду, підвищення рівня екологічної освіченості та створення нових робочих місць у галузях, що сприяють екологічному розвитку. Однак цей процес може супроводжуватись негативними наслідками, такими як підвищення вартості енергетичних ресурсів, занепад традиційних галузей промисловості та потреба у адаптації стилю життя та підходів до праці (рис. 1.1).

ПОЗИТИВНІ	НЕГАТИВНІ
Підвищення комфорту життя за рахунок чистого повітря та води.	Підвищення вартості енергетичних ресурсів.
Підвищення рівня екологічної освіченості.	Занепад традиційних галузей промисловості
Створення робочих місць у галузях, що сприяють екологічному розвитку.	Адаптація стилю життя та підходів до праці.

Рис. 1. Наслідки Європейського зеленого курсу [2]

Зелена угода передбачає певні цілі для досягнення цієї встановленої мети:

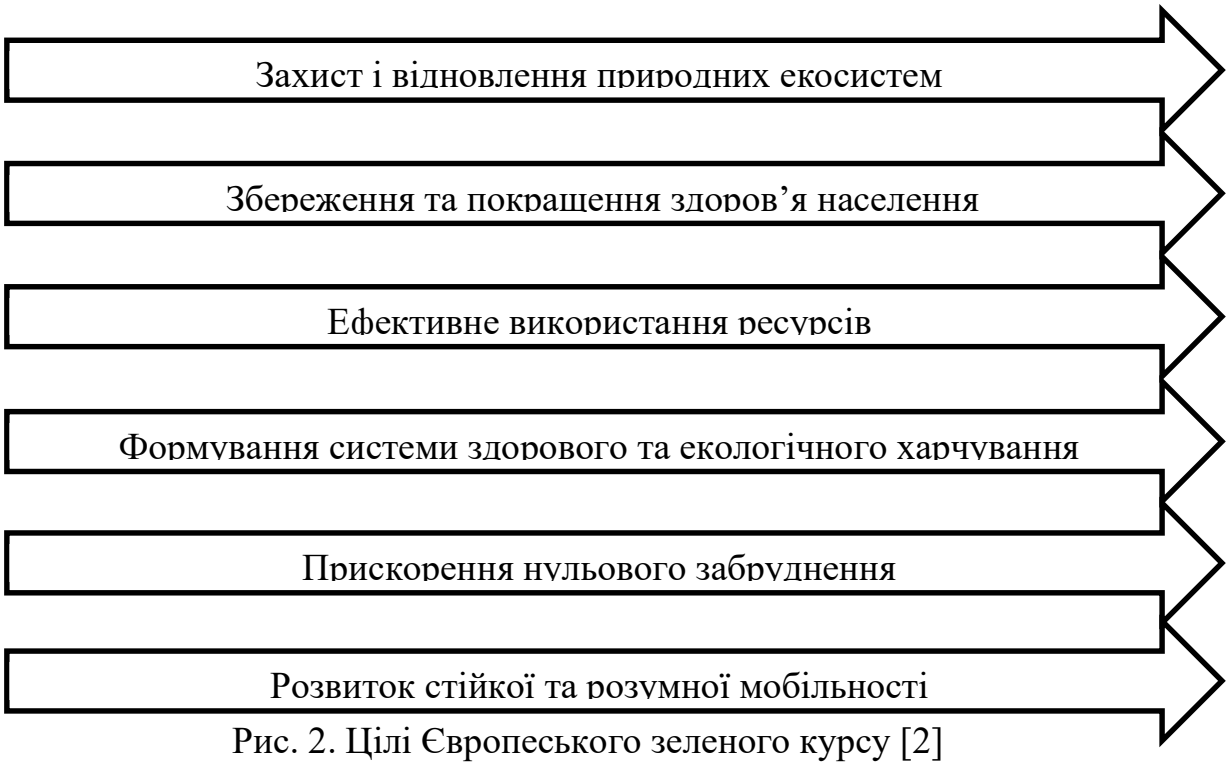

Рис. 2. Цілі Європеського зеленого курсу [2]

Кожен із напрямків, безпосередньо спрямований на забезпечення сталого та ефективного землекористуванню задля покращенню якості життя працівників сільського господарства. Вони допомагають більш ефективніше використовувати землю та ресурси, що є критично важливим для сталого розвитку аграрного сектору [2].

Україна формально ще не вступила до Європейського зеленого пакту, але вже висловила своє бажання приєднатися до нього ще до того, як отримає статус держави-кандидата на вступ до ЄС. Країна активно консультується з партнерами з ЄС щодо повної інтеграції у реалізацію Green Deal і вже приймає практичні заходи на рівні діалогу між Україною та ЄС, для синхронізації власної політики та законодавства з цілями Європейського зеленого пакту. Обговорення на високому рівні з цього питання почалося в лютому 2021 року [3].

Слід зазначити, що землекористування відіграє важливу роль у створенні сталого та продуктивного сільськогосподарського середовища і має важливе

значення для забезпечення здорової екосистеми. Використання органічних методів не лише сприяє збереженню навколишнього середовища, а й забезпечує виробництво безпечної та корисної їжі для споживачів, що є головним завданням формування продовольчої безпеки [4].

Список використаних джерел

1. Kazak T. European green deal. Yearbook of the law department. 2022.
URL: https://doi.org/10.33919/yldnbu.20.9.12

2. Кицюк І., Науменко Н., Присяжнюк В. Європейський зелений курс: можливості та наслідки для українського бізнесу.Економіка та суспільство. 2023.
URL: https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-56-87

3. European Green Deal. European Council. Council of the European Union: веб-сайт.
URL: https://www.consilium.europa.eu/en/policies/green-deal/

4. Ясінецька І. А., Кушнірук Т. М., Додурич В.В. Особливості застосування інструментів забезпечення збалансованого використання земель сільськогосподарського призначення. Podilian bulletin agriculture engineering economics. 2023.
URL: https://doi.org/10.37406/2706-9052-2020-2-17

Ігнатенко М. Є.,
здобувач вищої освіти спеціальності 122 Комп'ютерні науки
Науковий керівник: **Хилько І. І.**,
старший викладач кафедри економічної кібернетики,
комп'ютерних наук та інформаційних технологій,
Миколаївський національний аграрний університет, м. Миколаїв

ЗАСТОСУВАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ ДЛЯ ПРОГНОЗУВАННЯ ВРОЖАЇВ ТА ОПТИМІЗАЦІЇ ВИКОРИСТАННЯ РЕСУРСІВ

Актуальність теми обумовлена розвитком сучасних технологій штучного інтелекту (ШІ), які дають нові можливості у всіх сферах діяльності. Агросфера є основним локомотивом української економіки. Штучний інтелект виступає як потужний інструмент, який може революціонізувати сільське господарство. Завдяки своїм можливостям аналізу даних, машинному навчанню та автоматизації ШІ допомагає фермерам у прогнозуванні врожаїв, оптимізації використання ресурсів та прийнятті кращих рішень щодо ведення господарства.

Платформа Health Change Maps and Notifications від компанії Farmers Edge використовуючи технології ШІ інформує агронома про ефективність роботи техніки, стан рослин, появи хвороби чи шкідників, дефіцит поживних речовин тощо. Програма обробляє супутникові і БПЛА знімки, інформацію наземних засобів моніторингу та повідомляє про можливі ризики та необхідні заходи [1].

Фермери також стикаються з проблемою оптимізації використання ресурсів, таких як вода, добрива та пестициди. ШІ допомагає їм у цьому, аналізуючи дані про врожаї, ґрунти, погоду та інші фактори. Ці дані використовуються для створення моделей, які дають оптимальні рівні використання ресурсів, що допомагає заощадити гроші та зменшити вплив на навколишнє середовище. ШІ допомагає фермерам адаптуватися до змін клімату та підвищити стійкість своїх господарств шляхом аналізу даних, прогнозування ризиків, селекції стійких культур, оптимізації зрошення, управління шкідниками та хворобами, а також впровадження точного землеробства.

Завдяки автоматизації та оптимізації процесів за допомогою ШІ можуть досягати вищої продуктивності з врахування всіх факторів, при збереженні або навіть зменшенні витрат на ресурси та робочу силу [2].

ШІ може допомогти фермерам розробити оптимальні стратегії вирощування рослин, аналізуючи дані про сорти культур, клімат та інші фактори. Це може призвести до збільшення врожайності, зменшення втрат, економії ресурсів та підвищення стійкості до змін клімату.

ШІ використовуючи машинний аналіз може фермерам оптимізувати планування сільськогосподарських операцій, підвищити врожайність, економити ресурси та покращити якість продукції, роблячи сільське господарство більш стійким та ефективним [3].

ШІ може розробляти прогностичні моделі для визначення оптимального часу посіву, збирання врожаю та інших аспектів сільського господарства. Ці

моделі можуть враховувати різні фактори, такі як погодні умови, ринкові тенденції та технічні обмеження. Надавати аналітичні звіти та рекомендації для фермерів та сільськогосподарських підприємств на основі обробки великих обсягів даних. Це допомагає фермерам приймати кращі рішення щодо управління фермою, фінансового планування та стратегічного розвитку. Оптимізувати управління запасами сільськогосподарських матеріалів, таких як насіння, добрива та пестициди, а також оптимізувати логістику транспортування продуктів від ферми до ринку або споживача. Аналізувати геномні дані рослин і використовувати алгоритми машинного навчання для прискорення процесу селекції та створення нових сортів, які мають високу врожайність, стійкість до хвороб або стресових умов. Допомогти фермерам ефективніше використовувати енергію за допомогою аналізу енергоефективності та впровадження автоматизованих систем керування енергозабезпеченням.

Малі фермерські господарства стикаються з численними викликами, такими як обмежені ресурси, брак доступу до нових технологій та інформації, а також жорстка конкуренція з боку великих агропромислових комплексів. Штучний інтелект може стати потужним інструментом для подолання цих викликів та сприяння стійкому розвитку малих фермерських господарств.

Одним із ключових напрямків використання ШІ в сільському господарстві є розробка систем, які допомагають фермерам оптимізувати використання пестицидів та гербіцидів. Це може призвести до значного зниження негативного впливу цих хімічних речовин на довкілля та здоров’я людей.

Штучний інтелект має великий потенціал революціонізувати сільське господарство, забезпечуючи більш точне, ефективне, стійке та прибуткове виробництво. Його застосування може призвести до покращення врожайності та якості продукції, зменшення втрат та витрат, підвищення стійкості господарств, поліпшення добробуту тварин, підтримки малих фермерських господарств та зменшення негативного впливу на довкілля. Незважаючи на виклики, такі як вартість, доступність даних та кваліфікація фермерів, потенційні переваги значні. З інвестиціями в дослідження та розробки, а також поліпшенням доступності та зручності використання технологій, ШІ відіграватиме все більшу роль у трансформації сільського господарства в найближчі роки.

Список використаних джерел

1. Farmers Edge: Experience Agriculture’s Most Connected Platform. *Farmers Edge*. URL: https://farmersedge.ca/ (дата звернення: 01.05.2024).

2. Бакін М. О, Ларченко. О. В. Використання штучного інтелекту в сільському господарстві. *Сучасна молодь в світі інформаційних технологій* : матеріали І Всеукр. наук. практ. інтернет-конф. молодих вчених та здобувачів вищої освіти, присвяченої Дню науки. ХДЕУ. Херсон: Книжкове видавництво ФОП Вишемирський В.С. 2020. С. 31-33.

3. Кучмійова Т. С., Мороз Т. О., Шешунова А. В. Використання штучного інтелекту в сільському господарстві». *Modern Economics.* 2023, № 39, с. 31.

URL: https://dspace.mnau.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/14853/1/kuchmiiova.pdf (дата звернення: 01.05.2024).

Копиця А. О.,
аспірант
Науковий керівник: **Кобєлєва Т. О.,**
д-р. екон. наук, професорка, професорка кафедри економіки бізнесу та міжнародних економічних відносин
Національний технічний університет
"Харківський політехнічний інститут", м. Харків

ПОСЛУГИ ІНФОРМАЦІЙНОГО РИНКУ НА АГРОПРОМИСЛОВИХ ПІДПРИЄМСТВАХ

Послуги ринку інформаційних послуг на агропромислових підприємствах відіграють ключову роль у забезпеченні ефективного управління, прийнятті стратегічних рішень та оптимізації виробничих процесів [1-12]. Надання аналітичних даних щодо ринкових тенденцій, цінової динаміки, попиту та пропозиції на аграрному ринку для допомоги в прийнятті управлінських рішень та розробці стратегій [1, 3, 8]. Постачання інформаційних технологій, програмного забезпечення та розробок для автоматизації та оптимізації виробничих процесів, контролю за виробництвом, управління запасами та ресурсами. Надання експертної консультації з питань агрономії, технологій вирощування, використання агрохімікатів та добрив, управління господарством, фінансового планування та інші аспекти сільського господарства [2, 5, 10]. Організація навчальних заходів, тренінгів, семінарів та воркшопів для фермерів та агропідприємств з метою навчання новим технологіям, кращим практикам та інноваціям у галузі [4, 9, 12]. Постачання інформаційних сервісів, доступ до баз даних, онлайн платформ для обміну інформацією та співпраці між сільськогосподарськими підприємствами та партнерами.

Ці послуги допомагають агропромисловим підприємствам вдосконалити виробничі процеси, зростити продуктивність, підвищити конкурентоспроможність та забезпечити стійкий розвиток у сучасних умовах глобального ринку і визначають актуальність та важливість проведеного дослідження.

Завдяки швидкому розвитку технологій з’являються нові можливості у сфері інформаційних послуг. Розумні технології, штучний інтелект, аналітика даних та інші інновації визначають нові тренди та змінюють способи, якими ми споживаємо та надаємо інформацію. Високий рівень доступності до інтернету та зростання мобільних технологій перетворюють спосіб, яким люди шукають, споживають та діляться інформацією. Це створює нові можливості для розвитку інформаційних послуг. Зростаюча міжнародна взаємодія створює попит на інформаційні послуги, які забезпечують доступ до глобальної інформації, комунікації та розваг. Зміна споживацьких вимог та ростуча конкуренція змушують постачальників інформаційних послуг постійно інновувати та пристосовуватися до змін, що призводить до з’яви нових і покращених послуг. Правове середовище має великий вплив на розвиток ринку інформаційних послуг, включаючи питання авторських прав, конфіденційності даних та інші

аспекти. Розуміння та вивчення цих факторів допомагають розуміти динаміку ринку інформаційних послуг, прогнозувати його розвиток та реагувати на зміни. Це також стимулює інновації та покращення, що сприяють розвитку ефективних та зручних інформаційних послуг для користувачів.

На агропромислових підприємствах ринок інформаційних послуг відіграє важливу роль у підтримці ефективного управління, прийнятті стратегічних рішень та підвищенні продуктивності, ринок інформаційних послуг відіграє критичну роль у підтримці оптимального управління та прийнятті обґрунтованих стратегічних рішень. В ході проведеного дослідження виявлено ключові фактори, що впливають на розвиток ринку інформаційних послуг і суттєве розширення інформаційних послуг для підприємств агропромислового комплексу. До них ми пропонуємо віднести наступні.

1. Аналітичні звіти та прогнозування. Надання інформації про ринкові тенденції, прогнози цінової динаміки, попит та пропозицію на ринку сільськогосподарської продукції. Надання комплексної аналітики щодо ринкових тенденцій, прогнозування попиту та пропозиції, цінової динаміки, а також інформації про конкурентів.

2. Технологічні рішення. Постачання програмного забезпечення для автоматизації виробничих процесів, моніторингу врожаю, управління запасами та ресурсами. Постачання програмного забезпечення та інноваційних технологій для автоматизації процесів виробництва, контролю якості, моніторингу виробництва та управління запасами.

3. Консультаційні послуги. Експертна підтримка з питань агрономії, використання агрохімікатів, управління господарством та фінансового планування. Експертна підтримка з питань агрономії, вибору сільгосптехніки, використання агрохімікатів, а також поради щодо фінансового управління та стратегічного планування.

4. Навчальні та тренінгові програми. Організація навчання фермерів та агропідприємств новим технологіям та кращим аграрним практикам. Організація семінарів, тренінгів, вебінарів та курсів для фермерів та робітників агропромислових підприємств з питань найновіших технологій та кращих практик галузі.

5. Інформаційна підтримка та сервіси. Доступ до баз даних, онлайн платформ для обміну інформацією та співпраці між агропідприємствами та партнерами. Доступ до баз даних, онлайн платформ для обміну даними та досвідом, а також індивідуальна консультація з питань вибору сільськогосподарської техніки та технологій.

6. Технологічний прогрес. Постійний розвиток інформаційних технологій, таких як швидкісний Інтернет, хмарні обчислення, штучний інтелект та інші, стимулює створення нових та покращених інформаційних послуг та продуктів. Зростання доступності та швидкості Інтернету, розвиток цифрових технологій, впровадження штучного інтелекту та інших інновацій сприяють розвитку нових і покращених інформаційних послуг.

7. Глобалізація. Зростаюча глобалізація економіки та зростання міжнародної торгівлі створюють попит на інформаційні послуги, що

забезпечують міжнародний доступ до інформації та комунікацій. Зростання міжнародної взаємодії та глобалізація економіки стимулюють попит на інформаційні послуги, які забезпечують доступ до міжнародної інформації та комунікацій.

Пропоновані до використання фактори розвитку ринку інформаційних послуг сприяють підвищенню ефективності виробництва, збільшенню врожайності та зниженню витрат, що дозволяє агропромисловим підприємствам досягати більшого успіху в галузі.

Наукова доповідь щодо дослідження ринку інформаційних послуг на агропромислових підприємствах висвітлює значення та різноманітність цих послуг для оптимізації виробничих процесів та прийняття стратегічних рішень. Дослідження аналізує роль аналітичних звітів, технологічних рішень, консультаційних послуг, освітніх програм та інформаційної підтримки у підвищенні ефективності сільськогосподарського виробництва.

Список використаних джерел

1. Кобєлєва Т. О. Комплаєнс-безпека промислового підприємства: теорія та методи: монографія. Харків: Планета-Принт, 2020. 354с.
2. Витвицька О.Д. Вдосконалення механізмів соціально-економічних мотивацій підприємницької діяльності: автореф. дис. … канд. екон. наук: спец. 08.06.02 / Ін-т регіональних досліджень НАН України. Л., 2000. 18с.
3. Kocziszky György, Pererva P.G., Szakaly D., Somosi Veres M. (2012) Technology transfer. Kharkiv-Miskolc: NTU «KhPI». 668 p.
4. Витвицька О.Д., Даценко М.С., Даценко С.М., Розвиток ринку сільськогосподарської техніки. Економіка АПК. 2010, №10. С. 103-108.
5. Товажнянський В.Л. Антикризовий механізм сталого розвитку підприємства /Товажнянський В.Л.-Х.: Віровець А.П. : Апостроф, 2012. 703 с.
6. Витвицька О. Реалізація мотивацій підприємницької діяльності (вітчизняний та зарубіжний досвід). Регіональна економіка. 2000. №1. С.127-132
7. Перерва П.Г., Шаульська Л.В., Кобєлєва Т.О. Формування та використання системи моніторингу підприємницьких ризиків як запорука сталого розвитку бізнес-структур. *Економіка і організація управління*. № 1 (49), 2023. С.45-56
8. Витвицька О.Д., Козупиця Є.С. Інноваційні зміни та стимулювання розвитку галузі бджільництва в Україні. Актуальні проблеми інноваційної економіки. 2016. № 4. С. 44-48.
9. Pererva P.G., Kocziszky G., Veres Somosi M. (2019) Compliance program: [tutorial]. Kharkov; Miskolc : NTU "KhPI". 689 p.
10. Витвицька О.Д. Роль комерціалізації інноваційної продукції у забезпеченні розвитку економіки. Агроінком. 2010. №10-12. С. 12-18.
11. Перерва П.Г., Борзенко В.І., Кобєлєва Т.О. Інтелектуальна власність: магістерський курс: підручник. Харків: НТУ «ХПІ», 2019. 1002 с.
URL: https://core.ac.uk/download/pdf/286988829.pdf
12. Витвицька О.Д. Інноваційний розвиток підприємств аграрного сектору: монографія. Київ: Аграр Медіа Груп. 2012. 407 с.

Кузьминський К. М.,
аспірант
Науковий керівник: **Мехович С. А.,**
д-р. екон. наук, професор, професор кафедри економіки бізнесу та міжнародних економічних відносин
Національний технічний університет
"Харківський політехнічний інститут", м. Харків

ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ЯК ФАКТОР ПРОДОВОЛЬЧОЇ БЕЗПЕКИ

Забезпечення продовольчої безпеки є однією з найважливіших сфер у сучасному світі, оскільки воно впливає на здоров'я та добробут людей, стабільність суспільства і навіть національну безпеку. Для досягнення цієї мети необхідно впроваджувати різноманітні заходи на різних рівнях, від глобального до місцевого. У сучасному світі, де конкуренція на ринку постійно зростає, підприємствам потрібно використовувати всі можливі засоби для підвищення ефективності своєї діяльності [1-12]. Інформаційні технології (ІТ) можуть надати конкурентну перевагу шляхом автоматизації процесів, підвищення продуктивності та покращення якості продукції або послуг, а також при забезпеченні продовольчої безпеки. ІТ значно впливають на споживчу поведінку, оскільки споживачі все більше використовують цифрові канали для пошуку інформації, покупок та зв'язку з брендами. Підприємства повинні адаптуватися до цих змін, використовуючи ІТ для побудови ефективних маркетингових кампаній та забезпечення високого рівня обслуговування клієнтів [1, 3, 8]. Цифрова трансформація стала невід'ємною частиною стратегії розвитку бізнесу. Підприємства в усіх секторах економіки активно впроваджують ІТ-рішення для оптимізації бізнес-процесів, аналізу даних, роботи з клієнтами та підвищення інноваційності, забезпечення продовольчої безпеки. Розвиток ІТ також створює нові виклики у сфері кібербезпеки та захисту даних. Підприємства повинні бути готові до викликів, пов'язаних з кіберзагрозами, та інвестувати у відповідні заходи безпеки [4, 12]. Дослідження актуальності інформаційних технологій (ІТ) як фактору розвитку підприємства в наш час вельми важливе. ІТ впливають на всі аспекти бізнесу, починаючи від внутрішніх операцій до зовнішнього взаємодії з клієнтами та партнерами [2, 5, 9]. Таким чином, дослідження ролі і впливу інформаційних технологій на розвиток підприємств є дуже актуальним і важливим для сучасного бізнесу та забезпечення продовольчої безпеки.

Інформаційні технології відіграють ключову роль у розвитку сучасного агропромислового виробництва та забезпечення продовольчої безпеки. Результати проведеного дослідження дозволяють виявити та обґрунтувати основні напрямки впливу ІТ на ефективність виробничих процесів та підвищення конкурентоспроможності промислових та сільськогосподарських підприємств підприємств. Забезпечення продовольчої безпеки є однією з найважливіших сфер у сучасному світі, оскільки воно впливає на здоров'я та добробут людей,

стабільність суспільства і навіть національну безпеку. Для досягнення цієї мети необхідно впроваджувати різноманітні заходи на різних рівнях, від глобального до місцевого.

1. Влив на посилення автоматизації виробництва. Інформаційні технології дозволяють впроваджувати системи автоматизації, які спрощують виробничі процеси, зменшують людський фактор і підвищують продуктивність.

2. Вплив на виробничий аналіз і оптимізацію процесів виробництва. За допомогою інформаційних технологій можна збирати та аналізувати величезні обсяги даних про виробничі процеси. Це дозволяє виявляти проблемні моменти, шукати шляхи їх вирішення і оптимізувати виробничі процеси.

3. Управління ланцюгом постачання. ІТ дозволяють покращити управління ланцюгом постачання, зменшити витрати на складське управління, оптимізувати запаси та забезпечувати точні прогнози попиту. Впровадження систем відслідковування продуктів від постачальника до споживача для швидкого виявлення та вилучення небезпечних продуктів з ринку.

4. Впровадження "розумних" систем. Інтернет речей (IoT), штучний інтелект (AI) та машинне навчання (ML) дозволяють створювати "розумні" системи виробництва, які можуть адаптуватися до змін у реальному часі і оптимізувати робочі процеси.

5. Підвищення продуктивності праці. ІТ надають співробітникам можливості більше часу приділяти більш складним завданням, що вимагають креативності та аналітичних здібностей. Підтримка фермерів та виробників у впровадженні стійких методів виробництва, які допомагають запобігати захворюванням та забрудненням.

6. Глобалізація і доступ до ринків. ІТ дозволяють підприємствам легше входити на нові ринки та спілкуватися з клієнтами та партнерами з усього світу.

7. Вплив на стан виробничої безпеки. ІТ допомагають покращити системи безпеки на виробництві, виявляючи потенційно небезпечні ситуації та реагуючи на них швидко і ефективно.

8. Стандарти безпеки харчових продуктів. Уряди та міжнародні організації розробляють та впроваджують стандарти безпеки харчових продуктів, щоб гарантувати, що всі продукти відповідають встановленим нормам.

9. Навчання та освіта. Забезпечення громадськості та фахівців у галузі безпечного харчування необхідною інформацією про правильне зберігання, приготування та споживання продуктів.

В цілому, ІТ стають не лише інструментом для розвитку, але й ключовим фактором у забезпеченні конкурентоспроможності і успішності підприємства в сучасному світі бізнесу. Ці заходи, поєднані з міжнародною співпрацею та координацією, допомагають забезпечувати продовольчу безпеку для всіх націй та сприяють створенню здорового та стійкого харчового ланцюга. Ці заходи, поєднані з міжнародною співпрацею та координацією, допомагають забезпечувати продовольчу безпеку для всіх націй та сприяють створенню здорового та стійкого харчового ланцюга.

Інформаційні технології грають важливу роль у розвитку підприємств сьогодні. Вони допомагають автоматизувати процеси, підвищувати ефективність, поліпшувати комунікацію та забезпечувати доступ до необхідної інформації. Використання сучасних ІТ може допомогти підприємствам бути конкурентоспроможними на ринку. Інформаційні технології є ключовим фактором у розвитку підприємств у сучасному світі. Вони допомагають удосконалювати бізнес-процеси, сприяють інноваціям та підвищують конкурентоспроможність компаній. Це важливий аспект для успішної діяльності будь-якого підприємства, яке працює в сфері забезпечення продовольчої безпеки країни. .

Список використаних джерел

1. Kocziszky György, Pererva P.G., Szakaly D., Somosi Veres M. (2012) Technology transfer. Kharkiv-Miskolc: NTU «KhPI». 668 p.
2. Витвицька О.Д., Даценко М.С., Даценко С.М., Розвиток ринку сільськогосподарської техніки. Економіка АПК. 2010, №10. С. 103-108.
3. Товажнянський В.Л. Антикризовий механізм сталого розвитку підприємства /Товажнянський В.Л.-Х.: Віровець А.П. : Апостроф, 2012. 703 с.
4. Витвицька О. Реалізація мотивацій підприємницької діяльності (вітчизняний та зарубіжний досвід). Регіональна економіка. 2000. №1. С.127-132
5. Перерва П.Г., Шаульська Л.В., Кобєлєва Т.О. Формування та використання системи моніторингу підприємницьких ризиків як запорука сталого розвитку бізнес-структур. *Економіка і організація управління*. № 1 (49), 2023. С.45-56
6. Витвицька О.Д., Козупиця Є.С. Інноваційні зміни та стимулювання розвитку галузі бджільництва в Україні. Актуальні проблеми інноваційної економіки. 2016. № 4. С. 44-48.
7. Pererva P.G., Kocziszky G., Veres Somosi M. (2019) Compliance program: [tutorial]. Kharkov; Miskolc : NTU "KhPI". 689 p.
8. Витвицька О.Д. Роль комерціалізації інноваційної продукції у забезпеченні розвитку економіки. Агроінком. 2010. №10-12. С. 12-18.
9. Перерва П.Г., Борзенко В.І., Кобєлєва Т.О. Інтелектуальна власність: магістерський курс: підручник. Харків: НТУ «ХПІ», 2019. 1002 с.
URL: https://core.ac.uk/download/pdf/286988829.pdf
10. Витвицька О.Д. Інноваційний розвиток підприємств аграрного сектору: монографія. Київ: Аграр Медіа Груп. 2012. 407 с.
11. Кобєлєва Т. О. Комплаєнс-безпека промислового підприємства: теорія та методи: монографія. Харків: Планета-Принт, 2020. 354с.
12. Витвицька О.Д. Вдосконалення механізмів соціально-економічних мотивацій підприємницької діяльності: автореф. дис. … канд. екон. наук: спец. 08.06.02 / Ін-т регіональних досліджень НАН України. Л., 2000. 18с.

Кучмійова Т. С.,
канд. еконк наук, доцент, доцент кафедри економічної кібернетики,
комп'ютерних наук та інформаційних технологій
Сивоок Д. О.,
здобувач вищої освіти спеціальності 073 Менеджмент
Миколаївський національний аграрний університет, м. Миколаїв

НОВІ ПАРАДИГМИ МЕНЕДЖМЕНТУ В УМОВАХ ДІДЖИТАЛІЗАЦІЇ ТА АКТИВНОГО ЦИФРОВОГО РОЗВИТКУ

Сучасні підприємства є заручниками світових змін та прагнення людства до швидкого зростання і цифрового розвитку. У зв'язку з цим, класичні методи управління підприємством втратили актуальність та потребують зміни на більш адаптивну систему управління, яку науковці класифікували як «гнучкий менеджмент».

Інформаційне середовище постійно поповнюється певними цифровими інноваціями, такими як: штучний інтелект, віртуальні консультанти, чат-боти, цифровий бізнес і медіа. У перспективі новітні технології зможуть виконувати більшу частину функцій менеджера та сприятимуть зменшенню витрат на операційні задачі та збільшенню часу на виконання стратегічних завдань. Основною парадигмою такого розвитку є перехід життя і бізнесу до цифрового простору, де людина стає менш конкурентоздатною [1]. Підтвердженням цього є думка П. Друкера, який зазначає, що прийнята у менеджменті парадигма базується на людській поведінці та діях громадських інститутів, які постійно змінюються. Це призвело до того, що уявлення про менеджмент, яке прийнято в рамках парадигми, розходиться з реальністю, уповільнює розвиток теорії менеджменту і ще більше ускладнює практику [2].

Рішенням такої ситуації стає поширення цифрового менеджменту або Digital Management.

Цифровий менеджмент – це науково-практичний напрям, сучасна теорія і практика управління підприємствами, яка передбачає обов'язкове використання сукупності методів, принципів і засобів цифрової економіки [3].

Головними завданнями цифрового менеджменту є оптимізація системи управління, прийняття управлінських рішень, збільшення конкурентоспроможності підприємства та його привабливості, а далі – впровадження інноваційних технологій, що спростять управління та зроблять його ще ефективнішим для підприємства. Порушений порядок, неправильно підібраний тип організаційної структури чи недосконалості системи мотивації персоналу можуть стати причиною управлінської відсталості [3].

Досліджуючи цифровий менеджмент, можна провести оцінку характеристик цифрового менеджменту шляхом аналізу його впливу на ефективність управління, збільшення продуктивності та інноваційний потенціал підприємства. Також важливо враховувати вплив цифрового менеджменту на підвищення конкурентоспроможності, здатність до адаптації та змін на ринку,

щоб забезпечити стабільний розвиток компанії. Оцінка характеристик та підходів цифрового менеджменту наведена у таблиці 1.

Таблиця 1. Оцінка характеристик цифрового менеджменту

Критерій	Опис критерію
Об'єкт	Поєднання роботизованої та людської праці
Головний ресурс	Цифрові ресурси
Роль менеджера	Профіль ролі координатора
Комунікації	Колаборація на базі цифрових технологій, медіа
Інфраструктура менеджменту	Цифрові платформи
Організаційна культура	Віртуальне спілкування, віддалена робота, цифрова культура
Основа	Розвиток цифрових технологій
Користування технологіями «Індустрія 4.0»	Широке користування
Компетенції	Цифрові компетенції (розподіл на hard/soft skills)
Особа, яка приймає рішення	Людина генерує рішення за допомогою штучного інтелекту
Стратегічна ціль	Інтегровані цілі організації, суспільства, особистості

Сформовано автором за допомогою [4].

Отже, найактуальнішим напрямком розвитку менеджменту є перехід до цифрових технологій, який сприяє підвищенню конкурентоспроможності підприємства, вдосконаленню його ключових управлінських систем та стимулює виникнення нових бізнес-моделей. Цей процес дозволяє зменшити витрати, оптимізувати внутрішні процеси та раціонально використовувати ресурси. Цифровий менеджмент визначає майбутнє кожного підприємства. При цьому основні закони та принципи управління залишаються незмінними, а роль керівного персоналу полягає в успішному використанні інноваційних методів, сприянні оптимізації роботи та полегшенні умов праці для працівників.

Список використаних джерел

1. Україна 2030Е – країна з розвинутою цифровою економікою. URL: https://strategy.uifuture.org/kraina-z-rozvinutoyu-cifrovoyu-ekonomikoyu.html (дата звернення 17.04.2024)

2. Кучмійова Т. С. Вплив цифрових технологій на сучасне суспільство: трансформаційні аспекти. Modern Economics. 2023. № 41(2023). С. 67-72. DOI: https://doi.org/10.31521/modecon.V41(2023)-10.

3. Друкер П. Виклики для менеджменту XXI століття. К.: КМ-БУКС. 2019. 568 с.

4. Аппело Ю. Менеджмент 3.0. Agile-менеджмент. Лідерство та управління командами. Харків: Ранок: Фабула. 2019. 432 с.

Levkovets N. P.
candidate of economic sciences, associate professor
Associate Professor of the Department of Finance,
Accounting and Audit
National Transport University, Kyiv

DIGITALIZATION IN THE FOOD INDUSTRY SYSTEM

The food and beverage industry is undergoing a digital transformation. From large corporations to smaller, more agile brands, companies are using digital technology to collect more data about their workflows and ensure safety and quality in food processing, packaging and distribution. They use this information to transform their production systems and rethink how employees, processes and assets work in a new environment.

Data is at the heart of this digital revolution. Manufacturers use smart sensors to understand how their equipment is performing, and they collect data in real time to monitor energy consumption and evaluate the performance of products and services. These data points help manufacturers optimize production by providing and improving food safety control.

During the pandemic, the food industry has been challenged more than ever, from rising demand to disruptions in supply chains. This disruption has led to a full-scale digital transformation of the food industry. Faced with challenges on all fronts, food companies have stepped up their digital transformation efforts. These efforts are focused on streamlining processes, maximizing efficiency and increasing supply chain resilience. The goal is to overcome the challenges caused by the pandemic and prepare for new opportunities. This article explores the overall impact of digital transformation on the food and beverage sector and its contribution in ensuring the safety and quality of food products. [1]

Digitization is addressing many challenges in the food and beverage sector, from providing food products that meet tight schedules, to the desire for greater traceability along the supply chain, to the need for real-time information on process control at remote facilities and for goods in transit.

Digital transformation is at the heart of everything from maintaining food safety and quality to producing the vast quantities of food needed to feed the world's population.The digitization of the food and beverage sector includes the application of technologies such as smart sensors, cloud computing and remote monitoring.

In the past few years, consumer demand for healthy and hygienic food and beverages has grown exponentially. Various manufacturers are optimizing their services for consumers and business partners to stand out in the evolving industry. Tech companies are developing AI-powered machines to detect anomalies in food, that comes from farms. In addition, the growing number of plant-based consumers are looking for a high level of sustainability from the production to the shipment cycle. This level of sustainability is only possible thanks to advances in digitalization.

Food and beverage manufacturers are using automation and modern manufacturing technologies to optimize their production, packaging and delivery

systems. The following sections discuss recent technological developments and their impact.

One of the biggest challenges among food and beverage manufacturers is maintaining product temperatures from farm to fork to ensure that the product is safe to eat and maintain its quality. According to the US Centers for Disease Control and Prevention (CDC), in the US alone, 48 million people suffer from foodborne illness each year, and approximately 3,000 people die from foodborne illness. These statistics show that food manufacturers have no margin for error. [2]

To ensure a safe temperature, manufacturers use digital temperature monitoring systems that automatically record and manage data throughout the production lifecycle. Food technology companies use Bluetooth low energy devices as part of their safe and intelligent cold chain and construction solutions.

These proven Bluetooth temperature monitoring solutions can read data without opening the cargo package, providing delivery drivers and recipients with proof of destination status. The new data loggers accelerate product release by providing intuitive mobile apps for hands-free monitoring and control, clear alarm data and seamless synchronization with the recording system.

Seamless one-touch data synchronization with the recording system means the courier and recipient avoid managing multiple cloud logins. Secure reports can be easily shared via apps.

Innovations in robotics technology have enabled the automation of food processing, which improves the overall quality of the final product by preventing food contamination during production. Recent studies have shown that approximately 94 percent of food packaging companies already use robotics technology, while one-third of companies , engaged in the food industry, uses this technology. [3]

One of the most notable innovations in robotics technology is the introduction of gripping robots. The use of gripping technology has simplified the processing and packaging of food and beverages, as well as reduced the risk of contamination (with proper sanitation).

Leading robotics companies produce large grippers to facilitate more efficient automation of the food industry. These modern grippers are usually made in one piece, simple and durable. Their contact surfaces are made of materials approved for direct contact with food products. Vacuum-type gripper robots are capable of handling fresh, unpackaged and delicate products without the risk of contamination or damage to the product.

Robots are also finding their place in the food industry. In some segments, robots are used for automated cooking and baking. For example, robots can be used to bake pizzas without human intervention. Pizza startups are developing a robotic, automated, contactless pizza machine that can make a completely baked pizza in five minutes. These robotic machines are part of a "food truck" concept that can consistently deliver large quantities of fresh gourmet pizza faster than a conventional counterpart. [4]

Digital sensors have become extremely popular due to their ability to monitor the accuracy of automated processes and improve overall transparency. They monitor the food production process from production to distribution, thereby improving supply

chain visibility. Digital sensors help ensure that food products and raw materials are consistently stored in optimal conditions and do not end before they reach the customer.

There is a large-scale implementation of food labeling systems to monitor the freshness of products. These smart labels contain smart sensors that show the current temperature of each item and its compliance with storage requirements. This allows manufacturers, distributors and customers to see the freshness of a particular product in real time and receive accurate information about its actual expiration date.In the near future, smart containers will be able to self-assess and regulate their own temperature to stay within established food safety guidelines, helping to ensure food safety and reduce food waste. [5]

Digitization of the food and beverage industry is gaining momentum and will not slow down anytime soon. Automation improvements and optimized digital solutions have the potential to have a significant positive impact on the global food value chain by helping businesses stay compliant. The world needs greater safety and sustainability both in production and and in consumption, and the progress of digital technologies will help.

References

1. Tkachuk G.O. The concept of safety of transformative transformations at food enterprises of industry // Information society: technological, economic and technical aspects of development (issue 43): materials of the international scientific internet conference on November 14, 2019. URL: http://www.konferenciaonline.org.ua/arhiv-konferenciy/arhiv-konferenciy14-11 -2019

2. Castells M. The Rise of the Network Society, The Information Age: Economy, Society and Culture, Vol. I. / Castells M. Cambridge, MA; Oxford, UK: Blackwell (second edition, 2000). 306 p.

3. Irtyshcheva, I., Stehnei, M., Popadynets, N., Bogatyrev, K., Boiko, Ye., Kramarenko, I., Senkevich, O., Hryshyna, N., Kozak, I.,Ishchenko, O. (2021). «The effect of digital technology development on economic growth». International Journal of Data and Network Science. no. 5, pp. 25-36.

4. Irtyshcheva, I., Stehnei, M., Popadynets, N., Danylo, S., Rogatina, L., Bogatyrev, K., Boiko, Ye., Hryshyna, N., Ishchenko, O., Voit, O. (2020). «Business process management in the food industry under the conditions of economic transformations». Management Science Letters: journal. vol. 10, pp. 3243-3252.

5. Statystychnyj zbirnyk «Sil’s’ke hospodarstvo Ukrainy-2022». (2023). [Statistical collection «Agriculture of Ukraine-2022»]. In Prokopenko O. (ed.). Kyiv. Ukraine.

Макеєв В. В.,
здобувач вищої освіти спеціальності 122 Комп'ютерні науки
Науковий керівник: **Хилько І. І.,**
старший викладач кафедри економічної кібернетики,
комп'ютерних наук та інформаційних технологій,
Миколаївський національний аграрний університет, м. Миколаїв

ВИКОРИСТАННЯ ЧИСЕЛЬНИХ МЕТОДІВ В ЕКОНОМІЦІ

Чисельні методи або ж числовий аналіз – те без чого не можна уявити більшість сучасних галузей, в яких бере участь математика. На чисельні методи спираються через їх ефективність та універсальність. З їх допомогою ми можемо проводити аналізи, здійснювати моделювання систем різної складності, що знадобиться в багатьох випадках

Чисельні методи займаються розробкою алгоритмів та програм для розв'язування математичних задач, які можуть бути складними для розуміння та виконання. Вони базуються на застосуванні чисельних методів, які використовуються для розв'язання рівнянь, інтегралів та диференціальних рівнянь. Як приклад їх можна використовувати для прогнозування зростання чи спадання економічних показників, зменшення витрат на обслуговування, визначення ймовірності процесу. Такі методи можуть допомогти інвесторам зробити кращі рішення про купівлю або продаж акцій.

В більшості випадках алгоритми реалізовуються на ЕОМ. Комп'ютери дають змогу виконувати багатоітераційні операції в короткі строки, все лише залежить від їх потужності. Завдяки ЕОМ у нас є можливість обчислювати випадки, які в наших реаліях відтворити або дуже складно або неможливо.

Явним прикладом широкого використання чисельних методів є економіка. Від банального розрахунку до прогнозування подальших дій компанії чи підприємства. В економічних задачах часто можна зустрітися з потребою в комплексних обчисленнях, в яких точність посідає важливе місце. А коли дізнатись точний результат не виходить через ту або іншу причину – з'являється апроксимація. Це наближене вираження будь яких величин через інші, більш прості або відомі. Вона також є цілим розділом математики, використовується в тих випадках коли отримати точне значення важко або неможливо. Тому як вихід пропонується надавати певний діапазон значень чи задавати точність відхилення від результату. Неточність з'являється через округлення результатів ті інші помилки наближення [1].

Алгоритми апроксимації використовують для створення таких функцій, що найбільш близько проходять біля даних точок чи біля даної неперервної функції. Вони дозволяють роздивитись досліджуваний об'єкт з іншої сторони, щоб спростити обчислювання. По отриманим даним можливо виконувати прогнозування, тобто майбутній стан того чи іншого об'єкта.

Отже, чисельна апроксимація функцій є важливим елементом науково-технічних досліджень.

В економіці часто доведеться мати справу як з простими наближеннями так і складними. З більш простих можна назвати порівняльну статику та динаміку. Порівняльна статика являє собою порівняння даних до та після зміни параметрів. Цей вид аналізу лише порівнює два стани і не роздивляється рух та процес зміни [2]. Динаміка відрізняється тим що якраз вивчає вплив змін у параметрах на рух з плином часу в економічній моделі [3].

Розглянемо приклади порівняльної статики та динаміки:

1. Вплив зростання податків на економічну рівновагу (тобто на рівне співвідношення виробництва та попиту, при яких виробничі ресурси повністю використовуються).

Припустимо, що D(p) – це попит за споживчої ціни, S(p) – це пропозиція за ціни виробника p, t – податок на одиницю продукції

Тоді в рівновазі споживча ціна за податкової ставки t, що може бути виражена як функція p(t) неявно визначається формулою:

$$D\big(p(t)\big) = S(p(t) - t)$$

А взявши до уваги рівняння рівноваги зможемо дізнатися вплив податків. Цей аналіз дає нам зрозуміти що вартість ефективності податку дорівнює:

$$\frac{1}{2}(\eta D + \eta S)t^2,$$

де ηD та ηS є еластичністю ціни та попиту за нульового податку. Це квадратичне наближення широко використовується в питанні податків.

2. Проста модель економічного росту в неперервному часі.

Нехай k – запас капіталу, c – норма споживання, f(k) – темп виробництва. Припустимо, що міжчасова функція корисності репрезентативного агенту (тобто тієї фірми чи компанії у якої оптимізаційна поведінка еквівалентна сумарній поведінці всіх інших таких агентів) має вигляд:

$$\int_0^\infty e^{-pt}\, u(c)dt$$

І запас капіталу має вигляд: $k = f(k) - c$. Тепер задача оптимального зросту виглядає як:

$$V(k_0) \equiv \max_{c(t)} \int_0^\infty e^{-pt}\ u(c)dt$$
$$k = f(k) - c$$
$$k(0) = k_0$$

де V(k) – функція вартості [4].

З цих двох прикладів можна зробити висновок, що навіть прості методи широко застосовуються в економічних задачах, а саме завдяки можливості адаптувати формули під різні потреби. Це можуть бути як і аналіз так і моделювання. Застосування методів збурень і проекцій та ідей апроксимації, що лежать в їх основі вже суттєво підвищило ефективність економічних розрахунків. Подальше використання цих ідей, безсумнівно, сприятиме до подальшого прогресу.

Сучасна економіка сьогодні все більше опирається на аналітичні методи для розуміння та прогнозування складних економічних явищ. Чисельні методи є

одними з самих потужних і ефективних інструментів для вирішення різноманітних задач, так як застосування чисельних методів дозволяє проводити аналіз економічних процесів і здійснювати моделювання складних систем з високою точністю і швидкістю

Список використаних джерел

1. https://en.wikipedia.org/wiki/Approximation#References
2. https://studfile.net/preview/7509346/page:4/
3. https://www.encyclopedia.com/social-sciences/applied-and-social-sciences-magazines/comparative-dynamics
4. Kenneth L. Judd, Chapter 12 Approximation, perturbation, and projection methods in economic analysis, Hoover Institution, Stanford University and National Bureau of Economic Research, Volume 1, 1996, Pages 509-585.
URL: https://doi.org/10.1016/S1574-0021(96)01014-3

Мальченко П. О.,
асистент кафедри економічної кібернетики,
комп'ютерних наук та інформаційних технологій
Миколаївський національний аграрний університет, м. Миколаїв

СТВОРЕННЯ РЕКУРЕНТНИХ НЕЙРОННИХ МЕРЕЖ ЯК ЗАСІБ ПОКРАЩЕННЯ ЗНАНЬ СТУДЕНТІВ У СФЕРІ РОБОТИ ГЕНЕРАТИВНОГО ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ

Рекурентна природа рекурентних штучних нейронних мереж (RNN) дозволяє програмам ШІ фіксувати часові залежності та генерувати когерентні послідовності даних. У RNN ваше передбачення залежить не тільки від особливостей поточного моменту часу, але й від моментів часу, що передували поточному. Як наслідок, ці ШНМ найбільш корисні для моделювання закономірностей у послідовностях даних, де наступний елемент залежить від попередніх елементів у послідовності.

Рекурентні нейронні мережі використовуються для різноманітних задач: генерація послідовностей, прогнозування часових рядів, генерація музики, створення підписів до зображень, генерація діалогів, генерація рукописного тексту, опис відео, генерація коду [1].

Особливо цікавим є можливості рекурентних мереж до генерації діалогу. RNN, особливо у вигляді моделей "послідовність-послідовність" (seq2seq), широко використовуються в задачах генерації діалогів. Ці моделі складаються з архітектури кодер-декодер. Кодер RNN обробляє вхідну послідовність (наприклад, запит або повідомлення користувача) і кодує її у вектор контексту фіксованої довжини, фіксуючи значення і контекст вхідних даних. Потім декодер RNN генерує відповідь на основі цього вектора контексту. Для навчання чат-бота або віртуального асистента на основі RNN зазвичай використовується великий набір розмовних даних. Цей набір даних складається з пар вхідних повідомлень і відповідних відповідей. RNN навчається передбачати відповідну реакцію на вхідне повідомлення, навчаючись генерувати відповіді, подібні до людських, на основі шаблонів у навчальних даних. Стандартні RNN можуть мати проблеми з фіксацією довготривалих залежностей у послідовностях, що має вирішальне значення для побудови зв'язного діалогу. LSTM та GRU-варіанти RNN вирішують цю проблему шляхом включення механізмів, які вибірково зберігають або забувають інформацію в довгих послідовностях. Це дозволяє їм краще вловлювати контекст і генерувати більш змістовні відповіді в розмовах. На додаток до LSTM або GRU-комірок, в моделях генерації діалогів часто використовуються механізми уваги. Увага дозволяє моделі фокусуватися на різних частинах вхідної послідовності під час генерації кожного токена вихідної послідовності. Це допомагає вловлювати релевантний контекст з вхідної інформації, особливо в довгих розмовах або при відповіді на складні запити.

Зважаючи на такі потужні можливості RNN, важливо поліпшити знання людей про можливості їх створення та налаштування для зручного та ефективного користування. В рамках цієї роботи розглянуто створення моделі

для прогнозування часових рядів з погодними умовами, що можна вважати відправною точкою при вивченні способів проєктування RNN.

Для навчання моделі було використано набір даних з Kaggle з погодними умовами [2]. Цей набір даних містить інформацію про погоду в Сіетлі за кожен день з 1 січня 1948 року по 12 грудня 2017 року. Для кожного дня ми маємо кількість опадів, максимальну та мінімальну температуру, а також те, чи були опади взагалі в цей день (ми припускаємо, що зазвичай йшов дощ, і тому колонка називається "дощ").

Було встановлено три параметри:

• Максимальна довжина послідовності, яку ми будемо розглядати, щоб спробувати передбачити наступний елемент

• Розмір партії, тобто кількість різних послідовностей, які потрібно переглянути за один раз під час навчання (таким чином, загальна кількість точок даних, які ви будете вводити в модель за один раз, дорівнює максимальній довжині партії). Зазвичай бажано, щоб це був степінь двійки (наприклад, 16, 32, 64 і т.д.), щоб полегшити собі життя в майбутньому, якщо ви захочете тренувати модель на графічному процесорі.

• Загальна кількість епох для навчання, тобто кількість разів, коли модель буде піддаватися впливу всього навчального набору (таким чином, кількість раундів навчання, які наша модель буде тренувати = (загальна кількість навчальних прикладів/розмір пакету) * загальна кількість епох навчання).

Можна сказати, що для виконання цього завдання використання глибинного навчання є надлишковим, але це гарний приклад для розуміння самого принципу роботи рекурентних нейронних мереж.

Після перевірки навчальних даних на чистоту, наступне завдання – взяти цей вектор, а потім розбити його на відрізки довжиною max_length + 1 (оскільки ми хочемо знати, який наступний елемент у послідовності, щоб побачити, наскільки добре ми його передбачили: ми будемо відрізати його перед тим, як передавати навчальні дані нашій моделі). Ми могли б просто почати з початку нашого вектора і розбити його на шматки довжиною max_length + 1, що не перетинаються, але цього насправді недостатньо для навчання моделі глибокого навчання. Щоб розтягнути наші дані, ми можемо використати так звану субдискретизацію з рухомим блоком, де ми розрізаємо наш вектор на частини, що перекриваються. Хоча це схоже на інші методи підвибірки, дуже важливо, щоб ми не змінювали порядок елементів у наших блоках! Оскільки ми будемо навчати рекурентну нейронну мережу, яка моделює взаємозв’язок елементів у послідовності, нам важливий порядок наших спостережень, і ми хочемо переконатися, що він буде збережений.

Після цього було внесено дані в модель бібліотеки Keras. По-перше, було розділено набір даних на вхідні (шість попередніх днів) і вихідні (один день, який потрібно спрогнозувати). Далі було вказано, як має виглядати модель. На цьому кроці Keras дійсно блищить. Він був розроблений для того, щоб можна було вказати, як має виглядати модель на дуже високому рівні, описуючи кожен шар моделі в загальних рисах.

Перед початком навчання потрібно повідомити Keras, скільки шарів повинна мати модель і яким має бути кожен шар. Архітектура моделі виглядатиме наступним чином:

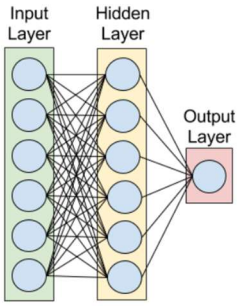

Рис. 1. Архітектура моделі [2]

Залишився останній крок у налаштуванні моделі, перш ніж можна буде її навчати. Потрібно скомпілювати її та вказати, якими мають бути втрати та оптимізатор, а також яку метрику відстежувати.

Після навчання можна побачити, як значення змінювалися під час навчання моделі, будуючи графік на основі історії, яку зберегли раніше. Тут видно, що точність зросла, а втрати зменшилися як для навчальних, так і для валідаційних даних з плином часу:

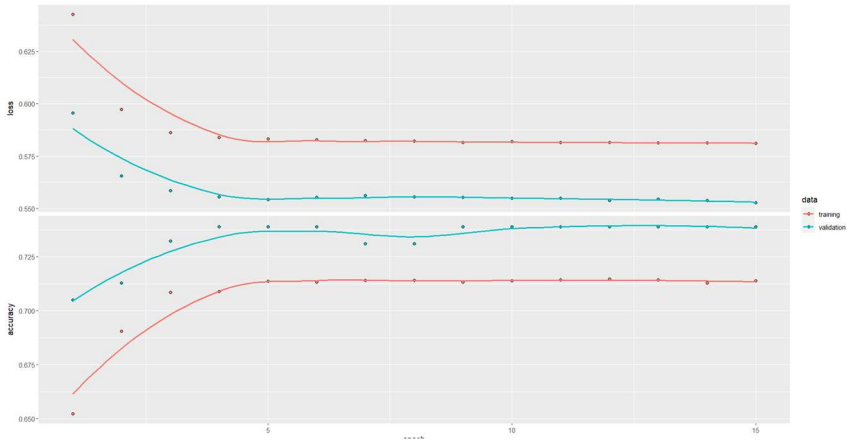

Рис. 2. Зміна продуктивності під час навчання

Доцільно було б припинити тренування на кілка епох раніше, оскільки і точність, і втрати вирівнялися приблизно на 5 епосі.

Список використаних джерел

1. K. Niwayama, K. Muto and Y. Kobayashi, "Convolutional Recurrent Neural Network-Based Boat Detection Method for Wind Noise Condition," 2022 IEEE 11th Global Conference on Consumer Electronics (GCCE), Osaka, Japan, 2022, pp. 3-4, doi: 10.1109/GCCE56475.2022.10014118.

2. Beginner’s Intro to RNN’s in R. https://www.kaggle.com/code/rtatman/beginner-s-intro-to-rnn-s-in-r/notebook

Минів Р. М.,
канд.екон.наук., доцент кафедри менеджменту,
Львівський національний університет ветеринарної медицини та
біотехнологій імені С. З. Гжицького, м. Львів

ІНВЕСТИЦІЙНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОДОВОЛЬЧОЇ БЕЗПЕКИ

Для того, щоб ефективно розвивати економіку країни та підвищувати рівень життя, державні органи влади повинні намагатися створити та підтримувати сприятливі умови, що впливає на рівень продовольчої безпеки. На даний момент є багато факторів, які негативно впливають на українську економіку, і проблема полягає в інвестиційній активності, в тому числі в агропромисловому комплексі. Додаткове інвестування у привабливий вітчизняний агропромисловий комплекс, безперечно, створить передумови для вирішення проблеми підвищення рівня продовольчої безпеки.

З метою забезпечення ефективного використання інвестиційних ресурсів необхідно : враховувати специфіку інвестиційної діяльності в сільському господарстві; створити сприятливі умови задля своєчасного залучення необхідної кількості інвестиційних ресурсів у галузь (удосконалити чинну законодавчу базу з питань інвестиційної діяльності; формування джерел фінансування для забезпечення розвитку потреб сільського господарства; активізувати науково-технічні розробки та приділити велику увагу дослідженню взаємозв'язку інвестицій та інновацій; зміцнити виробничу і соціальну інфраструктури у селах); здійснювати своєчасний аналіз та оцінку ефективності інвестиційних ресурсів; вміти розпізнавати слабкі сторони господарської діяльності підприємства і визначати перспективи його подальшого розвитку[1].

Сприяючи реалізації інвестиційних проєктів, держава вирішує не лише економічні, а й соціальні проблеми. Пріоритетні інвестиційні проєкти, які повинні підтримуватися органами влади в рамках реалізації інвестиційної політики, потребують вирішення двох основних завдань: визначення основних напрямів інвестиційної діяльності в агропромисловому комплексі держави та вибіркова реалізація інвестиційних проєктів, що сприяють підвищенню продовольчої безпеки в рамках державно-приватного партнерства (ДПП).

Ефектом забезпечення продовольчої безпеки є наявність синергетичного ефекту під час реалізації інвестиційних проєктів в агропромисловому комплексі, що виражається у комплексному покращенні економічних, соціальних та екологічних цілей. Ефективність оцінюється за допомогою заздалегідь визначеної системи показників. Коефіцієнт ефективності забезпечення продовольчої безпеки є сумою середньозважених оцінок параметрів, що визначають різні складові ефективності реалізації інвестиційного проєкту.

Основним показником оцінки ефективності інвестиційних проєктів, які передбачають державну або регіональну фінансову підтримку, є бюджетний ефект – основний показник бюджетної ефективності, що використовується для обґрунтування рішення про фінансування проєкту, який найчастіше

визначається як різниця між притоками та відтоками бюджетних коштів з урахуванням дисконтування [2, с. 41].

Виходячи з пріоритетів стратегії продовольчої безпеки, пріоритетними інвестиційними проєктами, що реалізуються в державному агропромисловому комплексі, є наступні: підвищення технологічного рівня агропромислової бази; технічна та технологічна модернізація діючих установок аграрних підприємств та введення їх в експлуатацію; підвищення рівня конкурентоспроможності аграрних підприємств, як на національному, так і на глобальному ринках; врахування екологічного спрямування аграрного виробництва у процесі модернізації діючих та будівництві нових виробничих комплексів.

Оскільки бюджетних коштів недостатньо для реалізації всього, що представлено в базі даних проєкту, необхідно вирішувати проблему оптимального використання бюджету, виходячи з пріоритетів, які визначають економічну ефективність витрат, щоб досягти прийнятного рівня бюджету інвестиції та продовольчої безпеки. За цими критеріями інвестиційні проєкти є пріоритетними для реалізації, тобто виникає проблема оптимізації за двома критеріями та завдання підвищення рівня продовольчої безпеки для забезпечення найвищого рівня віддачі бюджетних коштів у процесі їх вирішення.

Для вирішення цієї проблеми існує стандартна двокритеріальна процедура моделювання. Процедура знаходження двокритеріальної цільової функції для заданої оптимізаційної задачі включає наступні кроки:

1. Відбір і реалізація інвестиційних проєктів, які позитивно впливають на продовольчу безпеку, тому підтверджується їх співфінансування з бюджету.

2. Визначається ліміт бюджетного обмеження, який буде розподілено між всіма проєктами, що пройшли процедуру відбору.

3. Виявляється розмір дефіциту в розрізі окремих видів аграрної продукції. Отримані значення розміщують у відповідну групу виходячи з 15% шкали пріоритетів, у ці інтервали також розподіляються всі минулі відібрані інвестиційні проєкти. Виходячи з цього, ті інвестиційні проєкти, які потрапили до однієї групи, матимуть і однаковий пріоритет реалізації.

4. Ранжуються за зростанням пріоритетів інвестиційні проєкти, що входять у відповідні інтервали.

5. Перерозподіляються ліміти бюджетних обмежень інвестиційних проєктів нижчого пріоритету, виходячи з можливості досягнення цільових орієнтирів підвищення рівня продовольчої безпеки.

Зростання рівня продовольчої безпеки нерозривно пов’язане зі збільшенням інвестиційної активності господарюючих суб’єктів в АПК. Механізм державної підтримки пріоритетних інвестиційних проєктів доцільно здійснювати в рамках ДПП, проте його ефективне використання потребує вирішення низки проблем, таких як: активізація роботи державних інституцій з метою формування якнайширшої бази інвестиційних проєктів, що сприятимуть підвищенню рівня продовольчої безпеки; необхідність подальшої оптимізації нормативно-правової бази, що регулює взаємодію держави та приватних інвесторів у рамках державно-приватного партнерства, що уможливлює формування інституційна основа для узгодження інтересів економічних агентів

у процесі вибору та реалізація пріоритетних інвестиційних проєктів; розроблення системи адміністративно-економічних заходів, спрямованих на заохочення суб'єктів господарювання до участі в реалізації соціально важливих проєктів, що сприяє вирішенню їх ефективності, наприклад, через розвиток індустріальних парків, спеціальних економічних зон, лібералізацію податкового законодавство, що зменшує адміністративний тиск на бізнес; розширення переліку стратегічних напрямків використання коштів ДПП агропромислового комплексу, а також форми його реалізації не тільки з масштабними проєктами.

Вважаємо, що гарантуванню продовольчої безпеки України будуть сприяти такі кроки: припинення воєнних дій та розмінування сільськогосподарських угідь; завершення земельної реформи та визнання АПК однією з пріоритетних галузей національної економіки; залучення інвестицій у продовольчу сферу та її кредитна підтримка; розвиток державно-приватного партнерства, організаційно-правових форм приватної власності, агропромислової інтеграції та кооперації, що дозволить використовувати переваги широкомасштабного виробництва; наближення до світових нормативів стандартизації та сертифікації продукції сільськогосподарської та харчової промисловості, що дозволить не тільки вийти національним виробникам на світові ринки збуту, але й підвищить якість споживання [3, с. 52]; збільшення розмірів заробітної плати та соціального забезпечення населення, що збільшить економічну доступність багатьох товарів продовольства для населення; активізація виробництва екологічно чистих продуктів харчування; вирішення проблем фінансового, матеріально-технічного, кадрового, наукового та інформаційно-консультативного забезпечення; забезпечення вільного доступу всього населення до наявних продуктів харчування тощо [4].

Тому, на нашу думку, у вирішенні вище наведених проблем, можна створити основу для реального підвищення ефективності функціонування вітчизняного агропромислового комплексу та підвищення конкурентоспроможності вітчизняних аграрних підприємств на світових ринках.

Список використаних джерел

1. Попова О., Коцюбинська Л., & Скубій О. (2023). Інвестиційна діяльність в сільському господарстві в сучасних умовах. *Економіка та суспільство*, (54).
https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-54-49

2. Минів Р. М., Івашків В. О., Мокрицька Г. М. Особливості методики оцінки бюджетної ефективності інвестиційних проектів. Науковий вісник ЛНУВМБ ім. С.З. Гжицького. Серія: Економічні науки. 2021. Т. 23 (98). С. 40-44.
DOI https://doi.org/10.32718/nvlvet-e9806

3. Станкевич Ю. Ю. Характеристика споживчої поведінки вітчизняних домогосподарств. Науковий вісник Херсонського державного університету. Сер.: Економічні науки, 2014. Вип. 7(1) С.49-52.

4. Крилов, Д. В. (2023). Проблеми забезпечення продовольчої безпеки України в сучасних умовах. *Проблеми сучасних трансформацій. Серія: економіка та управління*, (7).
https://doi.org/10.54929/2786-5738-2023-7-03-07

Мінішев Д. Р.,
магістрант
Науковий керівник: **Закревська Л. М.**,
канд. екон. наук, доц., доцент кафедри маркетингу
Національний університет харчових технологій, м. Київ

ЦИФРОВІ ІННОВАЦІЇ ДЛЯ ГАРАНТУВАННЯ БЕЗПЕКИ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ

Сучасний світовий харчовий ландшафт відзначається глибокими перетвореннями, пов'язаними із застосуванням цифрових технологій. Ця епохальна трансформація не лише здійснюється, але й стверджується як невід'ємний аспект сучасних глобальних змін. Сприяючи перевагам оптимізації виробничих процесів, ланцюгів постачання та систем контролю якості, цифровізація стає необхідним кроком для забезпечення безпеки та надійності харчових продуктів [1, с. 65].

Цифрові інновації допомагають покращити систему гарантування безпеки харчових продуктів шляхом ефективного моніторингу, аналізу та відстеження виробів на всіх етапах їхнього життєвого циклу.

До одного з найбільш прогресивних напрямів запровадження цифрових інновацій в системі продовольчої безпеки можна віднести використання системи моніторингу та трекінгу продуктів на основі технології блокчейн. З її допомогою компанія може здійснювати ефективне відстеження кожного кроку виробництва, постачання та продажу продуктів харчування, записуючи в блокчейн, що дозволяє стежити за кожною партією продукції в реальному часі.

Дана система надає споживачам можливість перевірити походження продукту, умови його вирощування або виробництва, а також впевнитися в його безпеці та якості. У разі виявлення проблеми з продуктом, вона дозволяє швидко відслідковувати забруднену чи небезпечну партію та вживати необхідні заходи для її вилучення з обігу.

Система моніторингу та трекінгу продуктів з використанням технології блокчейн дозволяє не лише забезпечити безпеку продуктів для споживачів, а й покращити управління ризиками відомств, виробників та роздрібних мереж, забезпечуючи більш ефективну та прозору систему харчової безпеки.

Використання датчиків та технології Інтернету речей (IoT) в сфері харчової індустрії дозволяє створювати інтелектуальні системи моніторингу, які забезпечують постійний контроль якості та безпеки продуктів на всіх етапах виробництва та постачання. Датчики можуть бути встановлені безпосередньо на обладнанні виробництва, щоб моніторити такі параметри, як температура, вологість, рівень pH та інші фізичні характеристики продуктів. Наприклад, датчики температури можуть виявляти зміни, які можуть вказувати на порушення умов зберігання. Для контролю якості продуктів під час транспортування можуть бути використані датчики, які вимірюють температуру, вологість, та інші параметри середовища навколо продуктів під час перевезення. Деякі харчові продукти можуть бути позначені інтелектуальними мітками або

RFID-тегами, які забезпечують унікальну ідентифікацію та можуть містити інформацію про дату виробництва, термін придатності та умови зберігання.

Зважаючи на різноманіття та обсяг інформації, які стосуються якості продуктів харчування, надзвичайно корисним стає використання штучного інтелекту (ШІ). Наприклад, хлібопекарні підприємства, маючи великий об'єм даних, які містять інформацію про текстурні характеристики хлібобулочних виробів (хрумкість корки, м'якість, однорідність структури тощо), можуть скористатись ШІ для аналізу цих даних і виявлення відхилень та ризиків.

Для цього необхідно:

– зібрати дані про текстурні характеристики хлібобулочних виробів з різних джерел, таких як тестування виробів в laboratorium, звіти про якість від виробників, відгуки від споживачів тощо;

– обробити дані для видалення шуму, стандартизації параметрів та підготовки до подальшого аналізу;

– використати алгоритми машинного навчання для створення моделі, яка може передбачати якість хлібобулочних виробів на основі їхніх текстурних характеристик (наприклад, може бути створено модель класифікації, яка визначає, чи відповідає кожен виріб стандартам якості);

– після вивчення моделі можна її застосувати до нових даних для виявлення відхилень (наприклад, якщо модель передбачає, що певний виріб має низьку якість на основі його текстурних характеристик, це може бути попередженням про можливість проблем з якістю виробу);

– інтегрувати цей процес в систему моніторингу якості, яка здатна виявляти відхилення в реальному часі та сповіщати операторів про потенційні ризики.

Використання упаковок з вбудованими датчиками дозволяє ефективно контролювати умови зберігання продуктів та виявляти будь-які зміни, що можуть вплинути на їх якість або безпеку. Це допомагає забезпечити споживачів безпечними та свіжими харчовими продуктами. Так, наприклад, упаковки, обладнані датчиками температури, надають інформацію про температурні умови всередині упаковки. Деякі продукти, такі як фрукти та овочі, чутливі до вологості. В такому випадку доцільно вбудовувати в упаковки датчики вологості, що дозволяє контролювати її рівень в межах, які забезпечують оптимальні умови зберігання. Молочні продукти та напої, чутливі до впливу світла. В такому випадку упаковки можуть бути оснащені датчиками світла, які виявляють експозицію продуктів до сонячних променів та сповіщають про будь-які зміни, що можуть вплинути на якість або безпеку продукту.

Важливий крок у напрямку покращення якості та безпеки харчових продуктів – створення цифрових платформ для співпраці між виробниками, постачальниками та роздрібними мережами для обміну даними про якість та безпеку продуктів. Цифрова платформа дозволяє збирати дані з різних джерел – від виробників, постачальників, транспортних компаній та роздрібних мереж. Вони можуть включати результати тестування, сертифікати якості, дані відстеження та іншу важливу інформацію. Важливо, щоб платформа

підтримувала стандартизовані формати для забезпечення сумісності та легкості інтеграції з існуючими системами учасників ланцюжка постачання. Це дозволяє автоматизувати процес обміну інформацією та зменшує ймовірність помилок. Інтегровані аналітичні інструменти дозволяють аналізувати зібрані дані та виявляти тенденції в якості та безпеці продуктів.

Таким чином, цифрові інновації в галузі безпеки харчових продуктів представляють собою важливий напрямок розвитку, спрямований на покращення якості, надійності та безпеки продуктів харчування. Широкий спектр цифрових технологій використовується для виявлення, контролю та управління ризиками в усьому ланцюжку постачання харчових продуктів. Від використання сенсорів та Інтернету речей для моніторингу умов зберігання до застосування штучного інтелекту та аналітики даних для прогнозування можливих проблем – цифрові інновації забезпечують більш ефективну та безпечну систему постачання харчових продуктів. Вони сприяють збільшенню прозорості, впровадженню стандартів якості та безпеки, а також покращенню взаємодії між учасниками ланцюжка постачання. Завдяки цифровим інноваціям можна ефективно виявляти, вирішувати та запобігати проблемам, пов’язаним з якістю та безпекою харчових продуктів, що в результаті сприяє забезпеченню високого рівня безпеки та задоволеності споживачів.

Список використаних джерел

1. Дергалюк Б. В. Вплив цифрової трансформації на забезпечення економічної безпеки підприємства. *Економічний вісник НТУУ "Київський політехнічний інститут".* 2023. № 26. С. 65-68.

Мокан Д. В.,
здобувач вищої освіти спеціальності 122 Комп'ютерні науки
Науковий керівник: **Хилько І. І**.,
старший викладач кафедри економічної кібернетики,
комп'ютерних наук та інформаційних технологій,
Миколаївський національний аграрний університет, м. Миколаїв

ДЕЯКІ АСПЕКТИ ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В ЕКОНОМІЦІ

Штучний інтелект (ШІ) востаннє десятиліття став однією з найбільш важливих та впливових технологій у світі. Його застосування охоплює безліч сфер, включаючи медицину, освіту, транспорт, а також економіку. Роль штучного інтелекту в економіці не тільки зростає, але й стає все більш ключовою для досягнення успіху у сучасному глобальному ринковому середовищі.

Щоб зрозуміти сучасний стан та перспективи розвитку застосування ШІ в економіці, важливо вивчити його історію та еволюцію. Перші дослідження в галузі штучного інтелекту в економіці почалися в середині 20-го століття, коли вчені спробували застосувати комп'ютерні моделі для аналізу економічних процесів. Протягом наступних десятиліть відбувалася поступова еволюція технологій, що дозволила вдосконалити алгоритми машинного навчання та розвинути нові методи штучного інтелекту, такі як глибоке навчання та нейромережі [1].

Штучний інтелект відіграє ключову роль у поліпшенні ефективності управління в економіці через свої аналітичні та прогностичні можливості. Одна з головних переваг полягає в тому, що ШІ може обробляти великі обсяги даних і виконувати складні аналізи, що дозволяє приймати управлінські рішення на основі об'єктивних фактів і тенденцій [1].

Розглянемо декілька успішних кейсів реалізації штучного інтелекту в фінансовому секторі.

1. Підвищення ефективності ризик-менеджменту. Багато фінансових установ використовують системи штучного інтелекту для аналізу ризиків та управління портфелем. Наприклад, системи машинного навчання можуть аналізувати великі обсяги фінансових даних для ідентифікації потенційних ризиків і прогнозування їхнього впливу на портфель інвестицій. Це дозволяє фінансовим установам приймати більш обґрунтовані рішення щодо управління ризиками [2].

2. Покращення обслуговування клієнтів. Банки та фінансові компанії використовують системи штучного інтелекту, щоб покращити обслуговування своїх клієнтів. Наприклад, віртуальні асистенти, побудовані на базі штучного інтелекту, можуть надавати клієнтам інформацію про їхні банківські рахунки, операції та послуги в режимі реального часу. Крім того, системи аналізу поведінки клієнтів дозволяють персоналізувати пропозиції та рекомендації для кожного клієнта [3].

3. Боротьба з шахраївством та шахрайством. Штучний інтелект може бути використаний для виявлення підозрілих та нестандартних транзакцій, які можуть свідчити про шахраївство або шахрайство. Системи машинного навчання аналізують великі обсяги фінансових даних та виявляють аномальні патерни, які можуть бути індикаторами шахраївства. Це допомагає зменшити фінансові втрати та зберегти довіру клієнтів до фінансової установи [4].

4. Прогнозування ринкових тенденцій. Фінансові аналітики використовують системи штучного інтелекту для прогнозування ринкових тенденцій та управління портфелем інвестицій. Наприклад, алгоритми глибокого навчання можуть аналізувати великі обсяги фінансових даних та виявляти складні зв'язки між різними ринковими факторами, що допомагає інвесторам приймати кращі рішення щодо розподілу активів [4].

Розглянемо деякі аспекти застосування штучного інтелекту в економіці.

1. Етичні аспекти. Етичні аспекти застосування штучного інтелекту в економіці на сьогоднішній день стають об'єктом глибокого обговорення та регулювання через їхній потенційний вплив на суспільство та індивідуальні права та свободи. Однією з ключових проблем етики ШІ є нестача прозорості в роботі алгоритмів. Багато алгоритмів машинного навчання є чорними скриньками, тобто їхній процес прийняття рішень може бути непрозорим для користувачів і навіть для розробників. Це може призводити до ситуацій, коли рішення, прийняті системою ШІ, не можуть бути пояснені або перевірені, що створює ризики для справедливості та надійності.

2. Відповідальність за рішення штучного інтелекту. Іншою важливою етичною проблемою є питання відповідальності за рішення, прийняті системами ШІ. Хто несе відповідальність за негативні наслідки таких рішень? Чи можна покласти вину на алгоритм, розробників, операторів системи або, можливо, на саму організацію, що використовує цю технологію? Вирішення цього питання є важливим для забезпечення справедливості та рівності перед законом у суспільстві [5]

Висновки.

Майбутнє штучного інтелекту в економіці обіцяє бути захопливим і перспективним, відкриваючи нові можливості для підвищення ефективності, інновацій та розвитку.

Насамперед, це:

– Підвищення точності та швидкості прийняття рішень. ШІ допоможе підвищити точність та швидкість прийняття управлінських рішень в бізнесі. Алгоритми машинного навчання та аналізу даних дозволять компаніям здійснювати більш обґрунтовані та швидкі рішення на основі об'єктивних даних та прогнозів.

– Персоналізація послуг та продуктів. ШІ забезпечить нові можливості для персоналізації послуг та продуктів у бізнесі. Системи рекомендацій, побудовані на основі штучного інтелекту, зможуть аналізувати великі обсяги даних про клієнтів та ринкові тенденції, щоб надавати індивідуальні пропозиції та підходи для кожного користувача [5].

Список використаних джерел

1. Ajay Agrawal, Joshua Gans, Avi Goldfarb (2018). “Prediction Machines: The Simple Economics of Artificial Intelligence”. Harvard Business Review Pres.

2. Ajay Agrawal, Joshua Gans, Avi Goldfarb. (2017). “The Economics of Artificial Intelligence: An Agenda. University of chicago press”.

3. Acemoglu, D., & Restrepo, P. (2018). "Artificial Intelligence, Automation, and Work".

4. Brynjolfsson, E., & McAfee, A. (2017). "The Business of Artificial Intelligence". Harvard Business Review Pres.

5. Varian, H. R. (2019). "Artificial Intelligence, Economics, and Industrial Organization". The Journal of Industrial Economics, 67(1), 619-658.

Носова Н. І.,
пров. інженер
ДУ «Інститут ринку і економіко-екологічних
досліджень НАН України», м. Одеса

ВПРОВАДЖЕННЯ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ У АГРОПРОДОВОЛЬЧИЙ СЕКТОР ЯК СКЛАДОВА ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОДОВОЛЬЧОЇ БЕЗПЕКИ УКРАЇНИ

Сьогодні в Україні склалася складна ситуація у агропромисловому секторі, коли агровиробники вимушені працювати в умовах не лише нестачі коштів, а й в умовах нестачі агротехніки, посівних матеріалів, добрив, а у деяких областях і нестачі трудових ресурсів, все це особливо відчувається на фоні ведення бойових дій і наявності замінованих полів.

За оцінками експертів, недостатній рівень інформованості керівників агропідприємств про ринкове середовище, в якому вони функціонують, наявність необхідних насіннєвих матеріалів, добрив, техніки, робочої сили та овочесховищ може загрожувати продовольчій безпеці країни. В умовах посилення конкуренції вирішення цього питання набуває особливого значення і виступає важливим завданням функцій моніторингу, що є вкрай важливим для прийняття ефективних управлінських рішень. За таких умов в аграрному секторі відзначається зростання зацікавленості у новітніх інформаційних технологіях.

Стрімкий розвиток технологій у всіх сферах життєдіяльності не оминає і агровиробництво, яке також потребує впровадження сучасних наукових розробок та цифровізації управління сільськогосподарським виробництвом. Запорукою цього у процесі адаптації до змін у правовій, економічний, екологічний та технічній сферах є розробка та впровадження стратегій розвитку інноваційної діяльності, що базується на інноваційно-цифровому розвитку агросектору в умовах інформаційних та технологічних викликів, запровадженні штучного інтелекту, створенні баз даних (щодо виробників, споживачів, наявності товарів та ін.), покращенні конкурентних позицій на ринку, виборі оптимальних логістичних шляхів збуту продукції тощо. Такі нововведення відкривають безліч стратегічних можливостей для агровиробників від швидкісного збору і аналізу стану посівних площ, умов поливу та обробки полів, використання добрив та збору врожаїв до обсягів агропродукції, що надходить до торгової мережі.

Відстеження якості виконуваних робіт – завдання вкрай важливе в аграрному бізнесі. Згідно з дослідженнями, в більшості випадків проблемні ділянки на полях виникають через людський фактор. Тому виникає необхідність застосовувати у сільському господарстві SMART-технології, які ще називають розумними технологіями, і використовуються для збору і аналізу інформації; моніторингу різних процесів; для управління і прийняття рішень; для виконання прийнятих рішень. SMART-технології працюють, у першу чергу, з інформаційним середовищем. За допомогою SMART-технологій відстежують

роботу великогабаритної техніки, контролюють обробку ґрунту, посадку і збір врожаю, внесення добрив та постачання товарів до сховищ та до торгової мережі.

Використання сучасних технологій дозволяє збільшувати врожайність та якість сільськогосподарських культур, а такі методи, як селекція, гібридизація рослин, генна інженерія сприяють створенню найбільш продуктивних видів агрокультур. З кожним роком на поля виїжджають все більш високотехнологічні агрегати, обладнані GPS-навігацією і системою телематики. А впровадження сучасного інструментарію діагностики надає можливість контролювати стан сільгоспугідь, здійснювати моніторинг різних процесів: рівня водозабезпечення, своєчасного внесення добрив, коригування заходів обробки рослин, що дає можливість визначати оптимальні умови для виробництва сільськогосподарських культур [1]. Також у системі ринкового відтворювального циклу використання сучасних технологій забезпечує відстеження у реальному часі надходження сільгосппродукції до торгових мереж та її реалізацію, що створює сприятливі умови для усунення логістичних розривів в ланках товароруху продукції.

Одним з пріоритетних напрямів використання сучасних технологій є геоінформаційні технології (GIS-технології) для відстеження стану ґрунтів, водойм, відходів, регулювання вегетації рослин, їх зрошення тощо [2]. GIS-технології надають можливість оперативно визначати сільгоспугіддя, які потребують першочергової меліорації. Це дозволяє скорочувати витрати на оперативне отримання необхідної інформації та обробку даних, що сприяє підвищенню врожайності сільгоспкультур та упереджає можливий негативний вплив на довкілля.

Іншим перспективним напрямом використання сучасних технологій є виробництво та використання агродронів. Так, у 2023 році український стартап FarmFleet експортував першу партію агродронів на ринок США [3] і продовжує активно працювати над реалізацією свого продукту для американського сільськогосподарського ринку. Один із засновників стартапу зазначив, що в Україні технологією FarmFleet скористалося 15 сервісних компаній, кожна з яких є досить потужним сервісним бізнесом, де кількість дронів на одному підприємстві сягала 20 бортів [4].

Відповідно до воєнного стану та повоєнного відновлення сільського господарства використання SMART-технологій має здійснюватись для підвищення врожайності сільськогосподарських угідь, балансування попиту та пропозиції на агропродовольчих ринках, створення нових видів продукції тощо.

В Україні щороку проводяться форуми IT-технологій в агропромисловому секторі, розробляються та тестуються нові технології. Серед них можна відзначити: технологію AEPO, яка здатна виявити шкідників завдяки цифровій зйомці з повітря за допомогою безпілотника; технологія CropCare являє собою величезну базу різних засобів боротьби зі шкідниками, яка за допомогою GPS-даних полів підбирає оптимальні препарати; технологія AgromaxEffect моделює майбутній врожай, ґрунтуючись на характеристиках ділянки, завдяки який страхові компанії і банки можуть оцінити ризики; технологія DrT-Tech дозволяє системазувати всі дані, зібрані датчиками з полів в одну зручну структуру.

SMART-технологія Frctal − це конструктор розумних процесів, за допомогою якого можно максимально автоматизувати робочі процеси АПК (облік робочого часу або регулювання певних механізмів), яку вже почали використовувати українські агрокомпанії. Ця програма здатні об'єднати всі пристрої у єдину мережу [5].

Цифровізація сільського господарства дозволить створити системи управління, які будуть відзначатися прогнозованістю, високим рівнем продуктивності, швидкою адаптацією до змін, що сприятиме підвищенню рівня продовольчої безпеки.

Тому своєчасне прийняття управлінських рішень на загальнодержавному рівні у частині розроблення планів та стратегій, особливо у питаннях формування продовольчої безпеки має першочергове значення. Формування стратегії розвитку України, особливо в умовах воєнного стану, передбачає необхідність формування низки показників економічної безпеки, у першу чергу це стосується рівня самозабезпечення продовольством і вирішення проблем імпортозаміщення. Ці напрямки виступають елементами міжнародної конкурентної позиції країни у глобальному вимірі та визначають напрямки її сталого зростання і безпосередньо впливають на забезпечення продовольчої безпеки. Оскільки в загальному плані під безпекою розуміють захищеність країни від загроз, спроможність національної економіки забезпечити свій незалежний розвиток за різних несприятливих умов, у здатності її зберігати або, принаймні, швидко відновлювати критичний рівень відтворення в умовах припинення зовнішнього постачання чи внутрішніх кризових ситуацій, а також у здатності держави захистити національні економічні інтереси від зовнішніх та внутрішніх загроз.

Список використаних джерел

1. Технології в сільському господарстві
URL: https://landlord.ua/news/ tekhnolohii-v-silskomu-hospodarstvi/
2. ГІС технології в сільському господарстві
URL: https://eos.com/uk/blog/suchasni-tekhnolohii-v-silskomu-hospodarstvi/
3. Український стартап FarmFleet поставив першу партію промислових дронів до США
URL: https://dev.ua/news/farmfleet-postavyv-droni-do-ssha
4. Український стартап експортував першу партію агродронів на ринок США
URL: https://uaivf.com.ua/ukrayinskyj-startap-eksportuvav-pershu-partiyu-agrodroniv-na-rynok-ssha/
5. Смарт-технології в агроменеджменті. Агро Кебети.
URL: https://blog.agrokebety.com/smart-tehnologii-v-agro-menedgmente-ua

Остапчук О. М.,
здобувач вищої освіти спеціальності 122 Комп'ютерні науки
Науковий керівник: **Тищенко С. І.**,
канд..пед..наук, доцент кафедри економічної кібернетики, комп'ютерних наук та інформаційних технологій
Миколаївський національний аграрний університет, м. Миколаїв

АНАЛІЗ ЕФЕКТИВНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ВОДНИХ РЕСУРСІВ У СІЛЬСЬКОМУ ГОСПОДАРСТВІ ЗА ДОПОМОГОЮ PYTHON-БІБЛІОТЕКИ PANDAS

В дослідженні розглянуто аналіз ефективності використання водних ресурсів у сільському господарстві за допомогою Python-бібліотеки pandas.

Сільське господарство є однією з основних галузей, що потребує значних обсягів водних ресурсів. Ефективне використання води в сільському господарстві стає проблемою в умовах зростання потреби в їжі та обмеженості водних ресурсів. У цьому аналізі ми розглянемо методи та інструменти, які можна використати для оцінки ефективності використання водних ресурсів у сільському господарстві за допомогою бібліотеки pandas у мові програмування Python.

Python пропонує різноманітні бібліотеки для аналізу даних, зокрема бібліотеку pandas, яка є ідеальним інструментом для аналізу ефективності використання водних ресурсів у сільському господарстві, і за допомогою якої можна реалізовувати ряд завдань. Насамперед, це імпорт та підготовка даних, що включає завантаження даних з різних джерел (CSV, Excel, бази даних тощо), очищення та форматування даних, обробку відсутніх значень. Можна також здійснювати аналіз споживання води за допомогою візуалізації споживання води за культурами, регіонами та часом, виявляти аномалії та тренди у споживанні води, порівнювати фактичне споживання води з нормативами. На основі отриманих та проаналізованих даних можна моделювати оптимальне споживання води для різних культур та умов і розробляти рекомендацій щодо ефективного зрошення.

Інструменти Python також дозволяють поєднувати дані про споживання води з метеорологічними даними, аналізувати вплив кліматичних факторів на споживання води та прогнозувати майбутні потреби у воді.

На початку дослідження треба зібрати дані про споживання води в різних сільськогосподарських підприємствах або регіонах. Ці дані можна отримати з офіційних статистичних джерел або відповідних агентств. Потім використовуємо бібліотеку pandas для обробки та аналізу цих даних.

Під час аналізу відмічаються кілька ключових показників ефективності використання води у сільському господарстві.

Коефіцієнт використання води – це відношення між обсягом використаної води та виробленим сільськогосподарським продуктом. Можна порівняти цей показник між великими підприємствами або регіонами, щоб застосувати їх ефективність використання води.

Динаміка використання води в часі – аналіз змін у споживанні води з часом може допомогти визначити ваші тенденції та проблеми, пов'язані з ефективністю використання водних ресурсів.

Аналізуючи фактори, що впливають на використання води, можна досліджувати різні чинники, такі як кліматичні умови, типи культури, технології зрощення та системи поливу, що впливають на ефективність використання води в сільському господарстві.

Розглянемо приклад коду, який можна використовувати для завантаження та аналізу даних про споживання води в сільському господарстві з використанням бібліотеки pandas.

```
import pandas as pd
# Завантаження даних з CSV-файлу
water_usage_data = pd.read_csv('agricultural_water_usage.csv')
# Перегляд перших кількох рядків даних
print(water_usage_data.head())
# Інформація про набір даних
print(water_usage_data.info())
# Описова статистика за споживанням води
print(water_usage_data['water_consumption'].describe())
# Групування даних за регіонами та розрахунок середнього споживання води
region_water_usage = water_usage_data.groupby('region')['water_consumption'].mean()
print(region_water_usage)
# Візуалізація споживання води за регіонами
import matplotlib.pyplot as plt
region_water_usage.plot(kind='bar', figsize=(10, 6))
plt.xlabel('Region')
plt.ylabel('Average Water Consumption')
plt.title('Agricultural Water Usage by Region')
plt.show()
# Аналіз залежності споживання води від типу культури
crop_water_usage = water_usage_data.groupby('crop_type')['water_consumption'].mean()
print(crop_water_usage)
# Візуалізація споживання води за типами культур
crop_water_usage.plot(kind='bar', figsize=(10, 6))
plt.xlabel('Crop Type')
plt.ylabel('Average Water Consumption')
plt.title('Agricultural Water Usage by Crop Type')
plt.xticks(rotation=45)
plt.show()
```

Цей код завантажує дані про споживання води в сільському господарстві з CSV-файлу за допомогою функції pd.read_csv(). Далі він виконує такі дії:

1. Виводить перші кілька рядків набору даних для перегляду.

2. Виводить загальну інформацію про набір даних, включно з типами даних для кожного стовпця.

3. Розраховує описову статистику для стовпця "water_consumption", що містить дані про споживання води.

4. Групує дані за регіонами та розраховує середнє споживання води для кожного регіону.

5. Візуалізує середнє споживання води за регіонами у вигляді стовпчикової діаграми.

6. Аналізує середнє споживання води за типами культур.

7. Візуалізує середнє споживання води за типами культур у вигляді стовпчикової діаграми.

Цей приклад демонструє, як можна завантажити дані, виконати базовий аналіз та візуалізувати результати за допомогою бібліотеки pandas та matplotlib. Звичайно, ви можете адаптувати цей код відповідно до ваших конкретних потреб та структури даних.

Бібліотека pandas у Python є потужним інструментом для аналізу ефективності використання водних ресурсів у сільському господарстві. Завдяки можливостям імпорту та обробки даних з різних джерел, а також візуалізації та моделювання, pandas дозволяє глибоко зрозуміти взаємозв’язки між споживанням води, врожайністю та іншими факторами.

Аналіз споживання води за культурами, регіонами та часом допомагає виявити аномалії та тренди, що є важливим для оптимізації використання водних ресурсів. Моделювання оптимального споживання води з урахуванням кліматичних факторів та характеристик ґрунту дає змогу розробити рекомендації щодо ефективного зрошення, що може значно підвищити продуктивність сільського господарства та зберегти цінні водні ресурси.

Інтеграція даних про споживання води з метеорологічними даними та іншими джерелами інформації забезпечує комплексний підхід до аналізу та прогнозування майбутніх потреб у воді, що є критичним для планування та прийняття стратегічних рішень у галузі сільського господарства.

Загалом, застосування Python і бібліотеки pandas для аналізу ефективності використання водних ресурсів у сільському господарстві є перспективним напрямком, який може сприяти сталому розвитку агровиробництва та забезпеченню продовольчої безпеки в умовах зростаючого дефіциту водних ресурсів.

Список використаних джерел

1. Маначенко М. В. Дослідження методів машинного навчання для прогнозування погодних умов : пояснювальна записка до атестаційної роботи здобувача вищої освіти на другому (магістерському) рівні, спеціальність 121 Інженерія програмного забезпечення / М. В. Маначенко; М-во освіти і науки України, Харків. нац. ун-т радіоелектроніки. Харків, 2021. 72 с.

URI: https://openarchive.nure.ua/handle/document/18864

2. https://uk.wikipedia.org/wiki/Pandas

3. https://pandas.pydata.org/docs/

Parkhomenko O.,
Candidate of Physical and Mathematical Sciences,
Associate Professor of the Department of Economic Cybernetics,
Computer Science and Information Technologies
Mykolaiv National Agrarian University, Mykolaiv

PYTHON'S CAPABILITIES FOR OPTIMIZING PROCESSES IN AGRICULTURE

Agriculture is a vital industry that feeds billions of people around the world. However, with the ever-increasing global population and the challenges posed by climate change, optimizing agricultural processes has become more crucial than ever before. In recent years, the use of technology in agriculture, also known as precision agriculture or smart farming, has gained significant traction. Python, a powerful and versatile programming language, has emerged as a valuable tool for optimizing various processes in the agricultural sector.

This research paper explores Python's capabilities for optimizing processes in agriculture, highlighting its applications in data analysis, automation, machine learning, and more. By leveraging Python's strengths, farmers, researchers, and agricultural companies can streamline operations, increase efficiency, and ultimately enhance productivity.

One of Python's key strengths lies in its extensive data analysis and visualization capabilities. The language offers a rich ecosystem of libraries and tools, such as NumPy, Pandas, and Matplotlib, which are widely used for processing and analyzing agricultural data. These libraries enable farmers and researchers to effectively manage and extract insights from large datasets, including crop yields, soil conditions, weather patterns, and market trends. For instance, Python can be used to analyze historical crop yield data, identify patterns, and develop predictive models to optimize planting schedules, irrigation systems, and fertilizer application. Additionally, data visualization techniques using libraries like Matplotlib and Seaborn can help farmers and agronomists visualize complex data in an intuitive and understandable manner, facilitating better decision-making processes.

Agriculture is a labor-intensive industry, and Python can play a vital role in automating various tasks, reducing manual effort, and improving overall efficiency. With its extensive library support, Python can be leveraged for tasks such as controlling irrigation systems, monitoring greenhouse conditions, and operating agricultural machinery. Furthermore, Python is well-suited for integrating with Internet of Things (IoT) devices, which are becoming increasingly prevalent in modern agriculture. IoT sensors can collect real-time data on factors like soil moisture, temperature, and humidity, which can then be processed and analyzed using Python. This data can be used to optimize irrigation schedules, monitor crop health, and detect potential issues before they escalate.

Python's strong machine learning capabilities make it an invaluable tool for predictive analytics in agriculture. Libraries like scikit-learn, TensorFlow, and Keras enable the development of sophisticated machine learning models that can analyze

historical data and make accurate predictions about crop yields, disease outbreaks, and market trends. For example, machine learning algorithms can be trained on historical weather data, soil conditions, and crop yields to predict the optimal planting times and crop varieties for a specific region. Additionally, computer vision techniques powered by Python can be used to detect plant diseases, pests, and nutrient deficiencies at early stages, allowing for timely interventions and reducing crop losses.

Python's geospatial analysis capabilities, facilitated by libraries like GDAL, Shapely, and GeoPandas, make it an excellent choice for precision agriculture applications. Precision agriculture involves the use of technology to optimize agricultural practices at a granular level, taking into account variations in soil conditions, topography, and microclimate across individual fields or even within smaller sections.

Python can be used to process and analyze spatial data from sources like satellite imagery, drones, and GPS-enabled machinery. This data can be combined with other agricultural data to create detailed maps and models that guide decisions on variable rate seeding, targeted application of fertilizers and pesticides, and site-specific irrigation strategies.

One of Python's strengths lies in its interoperability with other programming languages and software systems. This characteristic makes it an ideal choice for integrating various agricultural technologies and data sources. For instance, Python can be used to interface with farm management software, weather forecasting systems, and remote sensing platforms, enabling seamless data exchange and analysis. Furthermore, Python's web development capabilities, facilitated by frameworks like Django and Flask, allow for the creation of user-friendly web applications and dashboards. These applications can provide farmers and agricultural professionals with real-time access to data, analytics, and decision support tools, fostering better collaboration and informed decision-making.

Here are a few real-life examples of how Python is being used in agriculture.

1. Precision Agriculture at John Deere. John Deere, a leading manufacturer of agricultural machinery, utilizes Python extensively in its precision agriculture solutions. Their Python-based systems analyze data from sensors, GPS, and other sources to generate actionable insights for farmers. These insights help optimize activities such as seed planting, fertilizer application, and irrigation, leading to increased yields and reduced input costs. For example, John Deere's "See & Spray" technology uses computer vision algorithms written in Python to identify weeds in fields. This information is then used to precisely spray herbicides only where needed, reducing herbicide usage by up to 90% compared to traditional blanket spraying methods.

2. Crop Yield Prediction at Microsoft. Microsoft has developed a crop yield prediction system using Python and machine learning to help farmers and agribusinesses optimize operations. The system ingests data from various sources, including historical weather data, soil moisture levels, and satellite imagery. This data is then fed into machine learning models built using Python libraries like scikit-learn and TensorFlow. The models can forecast crop yields with high accuracy, enabling farmers to make informed decisions about planting schedules, irrigation strategies, and

fertilizer application. For instance, in collaboration with the Indian government, Microsoft's system has been used to predict crop yields in various regions, helping farmers and policymakers plan for potential shortages or surpluses.

3. Automated Greenhouse Control at Babylon Micro-Farms. Babylon Micro-Farms, a startup based in Virginia, USA, uses Python to automate and optimize greenhouse operations. They have developed a Python-based control system that integrates with various sensors and actuators in their greenhouses. The system continuously monitors factors like temperature, humidity, air quality, and soil moisture levels. Based on the data collected, Python scripts automatically adjust environmental conditions, such as turning on or off heating/cooling systems, opening or closing vents, and controlling irrigation systems. This level of automation and precision control leads to increased crop yields, reduced resource consumption, and improved sustainability.

Python's versatility, extensive library ecosystem, and strong support for data analysis, automation, machine learning, and geospatial analysis make it an invaluable tool for optimizing processes in agriculture. By leveraging Python's capabilities, farmers, researchers, and agricultural companies can streamline operations, increase efficiency, and ultimately enhance productivity.

References

1. Žuraulis V., Pečeliūnas R. The Architecture of an Agricultural Data Aggregation and Conversion Model for Smart Farming. Appl. Sci. 2023, 13, 11216. https://doi.org/10.3390/app132011216

2. Joshi A., Pradhan B., Gite S.; Chakraborty S. Remote-Sensing Data and Deep-Learning Techniques in Crop Mapping and Yield Prediction: A Systematic Review. Remote Sens. 2023, 15, 2014. https://doi.org/10.3390/rs15082014

Помазнюк Т. А.,
здобувач вищої освіти спеціальності 071 Облік і оподаткування
Науковий керівник: **Хилько І. І.,**
старший викладач кафедри економічної кібернетики,
комп'ютерних наук та інформаційних технологій,
Миколаївський національний аграрний університет, м. Миколаїв

ЦИФРОВІ ТЕХНОЛОГІЇ УКРАЇНСЬКИХ БАНКІВ: СТАН, ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ В УКРАЇНІ

Розвиток цифрових технологій в українських банках є актуальним напрямом у контексті сучасного фінансового ринку. Актуальність цієї теми обумовлена стрімким розвитком інформаційних технологій та їх впливом на сучасний банківський сектор. Українські банки все більше орієнтуються на впровадження цифрових інновацій з метою покращення якості обслуговування клієнтів, оптимізації внутрішніх процесів та збільшення конкуренто здатності. Проте, незважаючи на цей потенціал, існують ряд проблем, які гальмують повноцінний розвиток цифровизації українських банків. Інновації, що впроваджуються в бізнес-середовище банку, мають такі характерні риси. По-перше, банки підпадають під дію системи регулювання та нагляду. Регулювання та нагляд можуть обмежувати інноваційний процес. По-друге, більшість нововведень у банківській сфері є адаптацією рішень з інших галузей або реакцією на змінні потреби клієнтів. По-третє, основним засобом захисту інтелектуальної власності, що є предметом банківської інновації, не є патентний захист, а ноу-хау та авторські права. І нарешті, банківські інновації базуються на прикладних наукових дослідженнях, а не на фундаментальних наукових дослідженнях. Тим самим витрати на інноваційну діяльність банку значно зменшуються [1].

Розробка нових банківських послуг та продуктів передбачає значні зміни або корекції стратегій багатьох українських банків. Ці ініціативи повинні бути орієнтовані на конкретні сегменти клієнтів – як фізичних осіб, так і юридичних суб'єктів, забезпечуючи індивідуальне чи корпоративне обслуговування. Це призводить до розробки унікальних інновацій, які найбільш точно відповідають потребам клієнтів та вимогам банку.

Професійні експерти визначають кілька основних напрямків для українських банків у впровадженні цифрових технологій:

- цифрові банки – це реалізація фінансових послуг через електронні та мобільні платформи, що поліпшує комунікацію та взаємодію з клієнтами, якість обслуговування та знижує витрати часу та коштів, а також значно підвищує рівень захисту особистих даних;
- електронні системи платежів, що отримують комісію від продавця товару, який користується платформою;
- P2P-кредитування – це форма надання позики між непов'язаними особами без участі традиційних фінансових посередників;

- краудсорсинг – це технологія, що дозволяє мобілізувати ресурси шляхом використання інформаційних технологій для вирішення питань, що можуть стосуватися бізнес-сектору, суспільства та держави [2].

Сьогодні більшість фінансових установ в Україні пропонують дистанційне банківське обслуговування. Найбільш успішними та передовими учасниками ринку вважаються інтернет-сервіси «ПриватБанку», Monobank, ПУМБ, «Ощадбанку», «Альфа Банку», «Укрсоцбанку» та «Кредіт Агріколь Банку». Детальна інформація про сучасні інноваційні банківські технології у цих банках представлена в рис 1.

Назва банку	Показники	
ПриватБанк	– система онлайн-банкінгу в мобільному додатку та на ПК – термінали самообслуговування – банкомати – чат бот – служба підтримки – Googl Pay – Apple Pay	FacePay24, Поведінкова біометрія, Електронні білети, Замовлення товарів через мобільний додаток, карти для дітей, карта з індивідуальним дизайном, поповнення депозитів через QR-код, Консьєрж сервіс, Бонус+ від партнерів
Monobank		Розділення рахунку під час оплати з карти в ресторанах/кафе, Shake and Pay (спосіб оплати допомогою геолокації), карти без номерів, інтерактивній CVV, перший банк без відділень, кешбек реальними грошима, поповнення карти за допомогою книги контактів телефону Поповнення через QR-код , віртуальні картки у валюті
ПУМБ		Фестивальна карка, можливість страхування авто та туристичне страхування, інтернет-банкінг у Viber
Ощадбанк		Картка Киянина, миттєва карта лише за номером, Дитяча карта, Муніципальна карта, корпоративні картки, віртуальні картки
Альфа Банк		TravelCard, бронювання готелів, білетів, кешбек
Укрсоцбанк		
Кредіт Агріколь Банк		Випуск додаткової карти, консьєрж-сервіс, юридичні та медичні консультації, бронювання готелів
Райффайзен Банк Аваль		Валютні карти, карти для дітей, Garmin Pay

Рис. 1. Перелік послуг інтернет-банкінгу, що доступні у провідних банках України

Джерело: розроблено автором на основі [3]

В Україні відбулася значна інновація – створено перший необанк під назвою «Monobank», який налічує понад 2 мільйони клієнтів. Всі фінансові операції здійснюються через мобільний додаток на смартфоні, а служба підтримки надає консультації по телефону. Зараз спостерігається перехід від класичного банку до динамічної системи цифрового банку, що спрямована на поступове підвищення його конкурентоспроможності [4].

Оскільки суспільство все більше користується Інтернет-сервісами, майбутнє банківське обслуговування буде суттєво відрізнятися, з великим акцентом на децентралізовані криптографічні системи. Використання програмного забезпечення з відкритим вихідним кодом та розподілена архітектура можуть знизити вартість банківських IT і підвищити їх стійкість. Створення Інтернет-стандартів регулювання дозволить забезпечити криптографічне підтвердження платоспроможності та особистості клієнта. Це зробить банки більш прозорими, а споживачі – більш конфіденційними. Такий перехід на якісно новий рівень розвитку людства за допомогою діджиталізації може позитивно вплинути як на людей, так і на навколишнє середовище [5].

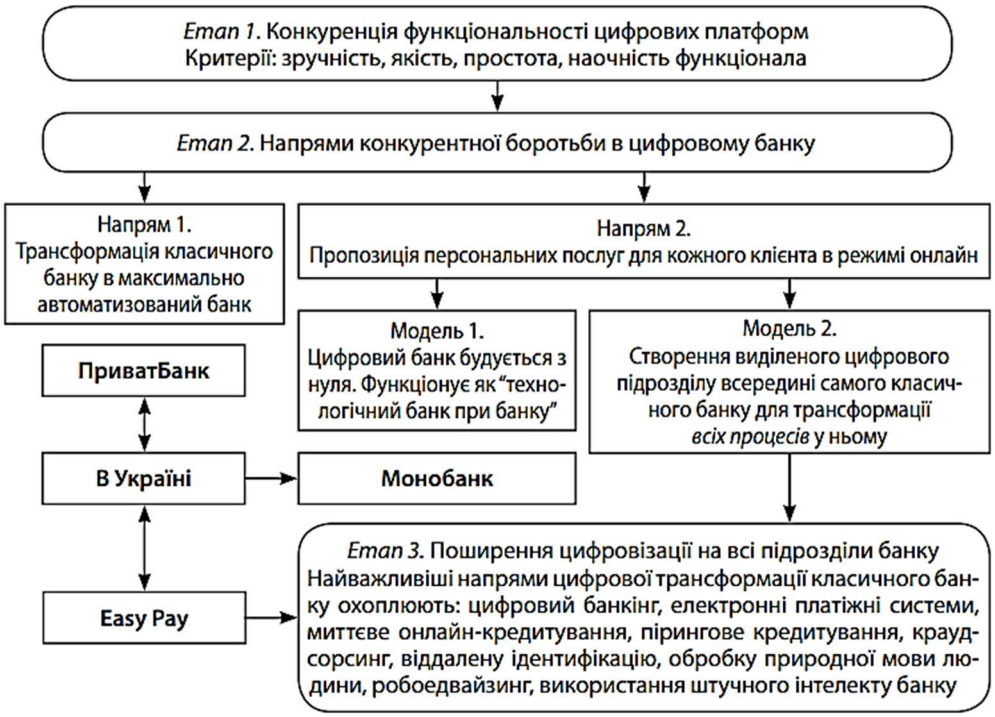

Рис. 2. Схема трансформації класичного банку в динамічну систему цифрового банку за поетапного формування напрямів поширення цифровізації
Джерело: розроблено автором на основі [4]

Розвиток цифрових технологій українських банків стає ключовим напрямком у контексті сучасного фінансового ринку. Це обумовлена стрімким розвитком інформаційних технологій та їх впливом на банківський сектор. Українські банки все більше орієнтуються на впровадження цифрових інновацій з метою поліпшення обслуговування клієнтів, оптимізації внутрішніх процесів та збільшення конкурентоздатності. Проте, незважаючи на потенціал, існують проблеми, такі як обмеження регулювання та нагляду, а також нестабільність інноваційних процесів. У світлі цих технологічних змін, майбутнє банківського обслуговування буде визначатися децентралізованими технологіями та використанням відкритого коду, що підвищить прозорість та безпеку. Цей перехід на новий рівень розвитку свідчить про зростання впливу цифровизації на суспільство і навколишнє середовище.

Список використаних джерел

1. Бєлозьоров О. В. Сучасні інноваційні технології у банківській практиці. *Розвиток банківських послуг та інновацій в цифровій економіці*: тези доп. II Всеукр. наук.-практ. інтерн.-конф. студ., аспір. і мол. вчен. (м. Київ, 14 квітня 2019 р.) / за ред. Л. О. Примостка. Київ : КНЕУ, 2019. 63 с.
URL: http://surl.li/tipzf (дата звернення: 30.04.2024).
2. Штучний інтелект та інші виклики: як цифровий банкінг трансформується в Україні. *Fintech insider.* 2023 р.
URL: http://surl.li/tipzh (дата звернення: 30.04.2024).

3. Міщенко Л. О., Сіліна І. С., Колесник Д. С. Цифрові технології в Україні: стан, проблеми та перспективи розвитку в Україні. *Гроші, фінанси і кредит*. 2019 р. Випуск 38. С. 370. URL: http://surl.li/tiqig (дата звернення: 30.04.2024).

4. Коваленко В. В. Цифрова трансформація банківського сектору економіки України. *Фінанси України*. 2021 р. №3. С. 91-92.

URL: http://surl.li/tiqii (дата звернення: 30.04.2024).

5. Білошапка В. С. Сучасні інноваційні технології у банківській практиці. *Розвиток банківських послуг та інновацій в цифровій економіці*: тези доп. II Всеукр. наук.-практ. інтерн.-конф. студ., аспір. і мол. вчен. (м. Київ, 14 квітня 2019 р.) / за ред. Л. О. Примостка. Київ : КНЕУ, 2019. 66-67 с.

URL: http://surl.li/tipzf (дата звернення: 30.04.2024).

Резніченко Ю. О.,
здобувач вищої освіти рівня магістр
Науковий керівник: **Лижник Ю. Б.,**
старший викладач кафедри економіки та туризму
Донецький національний університет економіки і торгівлі
ім. Михайла Туган-Барановського, м. Кривий Ріг

ВПЛИВ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА СТІЙКІСТЬ ТА ДОСТУПНІСТЬ ПРОДОВОЛЬСТВА

Зростаючий попит на продукти харчування у зв'язку з ростом населення та змінами в харчових звичках ставить під загрозу стабільність та доступність продовольства. Цифрові технології відіграють ключову роль у вирішенні цих проблем шляхом збільшення ефективності виробництва, управління ресурсами та прогнозування ризиків. По-перше, вони допомагають збільшити ефективність виробництва продовольства шляхом оптимізації використання ресурсів, таких як земля, вода та добрива. Це сприяє збільшенню врожайності та забезпечує стабільне постачання продуктів харчування. Крім того, цифрові технології допомагають у виявленні та управлінні ризиками, пов'язаними зі змінами клімату, що можуть впливати на сільськогосподарський сектор. Вони дозволяють вчасно реагувати на негативні наслідки таких змін і забезпечують стійкість системи продовольства.

Продовольча безпека - соціально-економічний та екологічний стан в державі при якому всі її громадяни стабільно та гарантовано забезпечені продовольством в необхідній кількості, асортименті та відповідної якості[1].

Продовольча безпека є однією з найважливіших проблем сучасного світу. У контексті зростаючої глобальної популяції, зміни клімату, непередбачуваних природних катастроф і політичних нестабільностей, забезпечення стабільного доступу до харчових ресурсів стає викликом для уряду, громадських організацій та приватного сектору. У цьому контексті цифрові технології відіграють все більш важливу роль у підвищенні стійкості та доступності продовольства.

Крім того, цифрові технології відкривають нові можливості для підвищення продуктивності та якості сільськогосподарського виробництва. Використання сучасних інформаційних систем, дронів та датчиків дозволяє аграрним підприємцям збирати деталізовані дані про умови росту рослин, стан ґрунту та водних ресурсів. Це допомагає оптимізувати використання ресурсів, зменшуючи витрати на зрошення, добрива та засоби захисту рослин, а також знижує негативний вплив сільськогосподарської діяльності на навколишнє середовище. Більше переваг та перешкод впровадження цифрових технологій наведено у таблиці 1, вони підкреслюють важливість впровадження цифрових технологій у сільському господарстві та агропродовольчій системі. Вона вказує на переваги, які можуть бути отримані завдяки цим технологіям, а також на перешкоди, які можуть виникнути під час їхнього впровадження. Кожна з груп технологій має свої унікальні переваги, такі як підвищення продуктивності,

ефективність моніторингу та управління, покращення якості продукції та зниження витрат.

Таблиця 1 - Переваги та перешкоди впровадження цифрових технологій.

Впровадження цифрових технологій	Переваги	Перешкоди
Розумні іригаційні системи, дрони для моніторингу врожаю та цифрові платформи для доступу до сільськогосподарської інформації	- Підвищення продуктивності та якості сільськогосподарської продукції; - Економічне зростання та зменшення бідності в сільській місцевості; - Розширений доступ до ринків і спрощення торгівлі.	- Початкові витрати на впровадження цифрових технологій; - Технічна складність усиновлення.
Штучний інтелект, дрони та автономні транспортні засоби	- Більш ефективний моніторинг та управління посівами та худобою; - Оптимізація використання ресурсів; - Прийняття рішень на основі даних; - Своєчасні профілактичні заходи; - Підвищення ефективності та сталості сільськогосподарського виробництва; - Внесок у продовольчу безпеку та стійкість до майбутніх викликів.	- Проблеми безпеки даних; - Початкові інвестиційні витрати; - Технічні можливості та обмеження інфраструктури.
Інтеграція цифрових технологій в агропродовольчу систему	- Оптимізація процесів і зниження витрат; - Покращена ефективність у всьому ланцюжку постачання харчових продуктів; - Прозоре та безпечне управління ланцюгом поставок; - Просування соціально та екологічно стійких практик; - Підвищення конкурентоспроможності та стійкості харчової системи.	- Конфіденційність даних; - Технічна складність інтеграції; - Навчання та виклики усиновлення.
Інтегровані цифрові технології в сільському господарстві	- Оптимізація виробництва та скорочення ресурсоємності; - Покращення якості продукції та ефективності процесу; - Підвищення ефективності роботи; - Покращення моніторингу та управління природними ресурсами; - Підтримка ефективного та сталого виробництва; - Усвідомлене та чітке прийняття рішень; - Зниження витрат; - Мінімізований вплив на навколишнє середовище; - Розширений доступ до інформаційних та освітніх ресурсів.	- Початкові витрати та технічна складність усиновлення; - Стійкість до змін всередині галузі; - Нестача навичок і потреби в навчанні первинних виробників.

Джерело: Розроблено автором на основі [2]

Однак важливо враховувати, що впровадження цифрових технологій може бути пов’язане з початковими витратами, технічною складністю та необхідністю навчання персоналу. Також варто звернути увагу на проблеми безпеки даних та конфіденційності, які можуть виникнути при використанні цих технологій.

Враховуючи вищевикладене, можна зробити висновок, що цифрові технології мають значний вплив на стійкість та доступність продовольства. Їхнє використання дозволяє підвищити продуктивність та якість сільськогосподарського виробництва, забезпечити ефективне управління ланцюгами поставок та підвищити рівень безпеки продуктів харчування для споживачів. У цій динамічній сфері цифрові технології продовжують розвиватися, вносячи нові можливості для подальшого покращення продовольчої системи.

Список використаних джерел

1. Про продовольчу безпеку України: Проект Закону України від 28.04.2011 р. № 8370-1. *Інформаційне агентство «ЛІГА:ЗАКОН».*

URL: https://ips.ligazakon.net/document/JF6GI01A?an=8

2. Claudiu George Bocean. A Longitudinal Analysis of the Impact of Digital Technologies on Sustainable Food Production and Consumption in the European Union. *Foods.* 2024. Vol. 13, No 1281.

URL: https://doi.org/10.3390/foods13081281

Слободян Т. А.,
здобувач вищої освіти
Науковий керівник: **Борян Л. О.,**
старший викладач кафедри економічної кібернетики,
комп'ютерних наук та інформаційних технологій
Миколаївський національний аграрний університет, м. Миколаїв

РОЛЬ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ХАРЧОВІЙ ПРОМИСЛОВОСТІ

Харчова промисловість, як галузь, є однією з найбільш важливих і складних у світі. Щодня мільйони тон продуктів перевозяться по всьому світу, від сільськогосподарських полів до їдальнь, і надійність, якість і безпека цих продуктів – головні пріоритети. У такому контексті цифрові технології відіграють важливу роль, революціонізуючи спосіб, яким виробляються, перероблюються, транспортуються та споживаються харчові продукти.

Харчова промисловість перетворюється за допомогою цифрових технологій. Від великих корпорацій до більш гнучких брендів, підприємства використовують цифрові рішення для збору даних про свої процеси та забезпечення якості та безпеки продуктів. Вони використовують ці дані, щоб удосконалити виробничі системи та переглянути роботу працівників, процесів та активів у нових умовах [1].

Цифрова трансформація вирішує численні проблеми у цьому секторі, починаючи від виробництва продуктів, що відповідають строгому графіку, до бажання більшої прозорості в усьому ланцюжку поставок і потреби в реальному часі у контролі процесів на різних підприємствах та під час транспортування товарів. Цифрова трансформація включає в себе застосування різних технологій, таких як розумні датчики, хмарні обчислення та віддалений моніторинг, і вона стане основою для забезпечення якості та безпеки харчових продуктів, а також збільшення обсягів їжі, необхідної для задоволення потреб населення світу [1].

Харчова промисловість, незважаючи на своє походження з традиційних галузей обробної промисловості, має свої власні особливості. Короткий термін зберігання, високі вимоги безпеки та складні умови транспортування роблять управління інформацією для харчових підприємств важким завданням [2].

Виробництво харчових продуктів виграє від цифровізації. Автоматизація процесів дозволяє краще контролювати виробництво, підвищуючи якість та швидкість. Управління запасами стає ефективнішим завдяки цифровим системам, а контроль якості стає більш точним та надійним [2].

Цифрові технології є інструментом для виробників продуктів харчування, щоб усунути розрив між реальністю та сприйняттям, маючи повний контроль над запасами, точність процесів і міцну базу для прийняття рішень. Всупереч тому, що думають більшість людей, цифровізація виходить далеко за рамки електронної торгівлі. І саме тому глобальне виробництво харчових продуктів, і послуги відійшли від традиційного часу обробки, щоб активувати концепцію інтелекту [3]. Дані народжуються завдяки з'єднанню між системами та машинами завдяки IoT та Big Data, які відіграють центральну роль у всіх

секторах галузі. На основі зібраних даних можна отримати глибоке й дуже точне розуміння внутрішніх процесів, клієнтів і ринку. Це є основою для прийняття обґрунтованих рішень у таких різноманітних питаннях, як вибір продуктових ліній для задоволення попиту або керування технічними спеціалістами для підвищення ефективності [3].

У сучасному світі дані відіграють центральну роль, що дозволяє оптимізувати всю фазу розробки. Замість виробництва, цифровізація створює новий порядок у розподілі, що покращує взаємозв'язок, і тому, на основі зібраних даних, отримується краще та точніше розуміння клієнтів і ринку.

Ключовими технологіями у цифровій трансформації є [4]:

– Система MES: завдяки автоматизації процесів на заводах і використанню систем управління виробництвом (MES), харчові компанії можуть контролювати та оптимізувати виробничі процеси в режимі реального часу, підвищуючи ефективність своїх процесів і зменшуючи витрати ресурсів.

– Системи управління якістю (QMS) і відстеження: впровадження цих систем має важливе значення для забезпечення безпеки та задоволеності клієнтів. Завдяки оцифровці записів можна відстежувати кожен етап виробничого процесу, забезпечуючи прозорість і довіру споживачів. Крім того, ці системи дозволяють швидко ідентифікувати будь-яке можливе забруднення або інцидент, сприяючи негайному вживанню коригувальних дій.

– WMS і APS: використання програмного забезпечення для управління запасами (WMS) і програмного забезпечення для планування виробництва (APS) допомагає підтримувати оптимальний контроль ресурсів і дозволяє швидше адаптуватися до вимог ринку. Крім того, інтеграція таких технологій, як Інтернет речей (IoT) і штучний інтелект (AI), полегшує відстеження продуктів, від сировини до доставки кінцевому споживачу.

– Проактивне технічне обслуговування: управління активами та прогнозне технічне обслуговування, яке допомагає реалізувати стратегії для передбачення можливих збоїв у машинах і обладнанні.

– Програмне забезпечення для підвищення енергоефективності: моніторинг у режимі реального часу може допомогти визначити можливості підвищення енергоефективності у виробництві.

Значення цифрових технологій у харчовій промисловості та виробництві напоїв охоплює всі аспекти виробничого процесу [5]:

1. Постачання обладнання та інтеграція: використання цифрових технологій для інтеграції різноманітного обладнання на підприємстві сприяє створенню єдиної робочої системи. Це може підвищити загальну ефективність обладнання, скоротити час простою та оптимізувати використання ресурсів.

2. Переробка в харчовій промисловості: правильне програмне забезпечення допомагає оптимізувати операції з обробки харчових продуктів, забезпечуючи підвищення продуктивності та ефективності, зменшення споживання енергії та поліпшення якості продукції.

3. Наповнення та пакування: виробники можуть використовувати дані для виявлення можливостей оптимізації процесів упаковки та набивання. Інтеграція

пакувальних та виробничих ліній дозволяє керувати заводом ефективніше, а автоматизація допомагає знизити витрати та підвищити ефективність. Правильне програмне забезпечення сприяє швидкому масштабуванню цих рішень по всьому закладу.

З цифровими технологіями харчова промисловість входить в нову еру ефективності та безпеки продуктів. Від систем MES до інтеграції IoT і Big Data, ці інновації не лише оптимізують виробництво, а й забезпечують прозорість у ланцюжку поставок. Покращення управління процесами та контролю якості допомагають забезпечити безпеку та задоволеність споживачів, а впровадження нових технологій у всі аспекти виробничого процесу піднімає продуктивність та ефективність. Таким чином, цифрова трансформація стає ключовим фактором для успішного розвитку галузі.

Список використаних джерел

1. Advances in Digital Technologies for Food Safety. URL: http://uk.pizza-auto.com/news/advances-in-digital-technologies-for-food-safety/ (дата звернення 21.04.2024).

2. Yuqing Huang, Zheng Liu. Driving Digital Transformation in the Food Industry (2023). V. Gaikar et al. (Eds.): FMET 2022, AEBMR 227, pp. 37–42, 2023. https://doi.org/10.2991/978-94-6463-054-1_6 (дата звернення 21.04.2024).

3. The need for digitalisation of the food sector. *Nexus Integra EN*. URL: https://nexusintegra.io/digitalisation-food-sector/ (дата звернення 21.04.2024).

4. How is digitization being addressed in the food industry and what are the benefits. *Telefonica Tech*. URL: https://telefonicatech.com/en/blog/how-is-digitization-being-addressed-in-the-food-industry-and-what-are-the-benefits (дата звернення 21.04.2024).

5. How digital technology can transform food and beverage manufacturing plants. *Automatisierungs- & Industriesoftware | zenon COPA-DATA*. URL: https://www.copadata.com/en/industries/food-beverage/food-beverage-insights/how-digital-technology-can-transform-food-and-beverage-manufacturing-plants/ (дата звернення 21.04.2024).

Стільник Ю. А.,
здобувач вищої освіти
Науковий керівник: **Олійник Т. Г.,**
канд.екон.наук., доцент
Миколаївський національний аграрний університет, м. Миколаїв

ЦИФРОВІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА ЇХ ВПЛИВ НА БЕЗПЕЧНІСТЬ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ

Продовольча безпека є важливою компонентою соціально-економічної політики держави з позицій локального та глобального вимірів, адже, поряд із незаперечною місією забезпечення національного суверенітету. Прискорений розвиток цифрових технологій обумовлює об'єктивні причини суспільних змін та перманентного стану трансформації світової економіки: змінюються технологічні уклади, матеріальні цінності, механізми регулювання. Цей процес може прискорюватися за рахунок появи нових факторів, які змінюють фундаментальні основи сучасної ринкової економіки. Розвиток цифрових технологій відіграє важливу роль у соціально-економічній трансформації суспільства, розкриває його інноваційний потенціал, сприяє розвитку цифрової економіки та посилення її конкурентних позицій в умовах глобального простору. Сучасні країни зацікавлені у розвитку власних технологій та збільшення інвестицій в технологічні розробки, стартаппроєкти та інновації, що може стати передумовою для вироблення національних пріоритетів з метою підвищення добробуту суспільства [1].

Індустрія харчових продуктів і напоїв переживає цифрову трансформацію. Від великих корпорацій до менших, більш гнучких брендів, компанії використовують цифрові технології, щоб збирати більше даних щодо своїх робочих процесів і гарантувати безпеку та якість у переробці харчових продуктів, пакуванні та розподілі. Вони використовують цю інформацію для трансформації своїх виробничих систем і переосмислення того, як співробітники, процеси та активи працюють у новому середовищі.

Виробники використовують інтелектуальні датчики для аналізу роботи свого обладнання, збираючи дані в реальному часі для контролю споживання енергії та оцінки продуктивності продуктів і послуг. Ці дані допомагають виробникам оптимізувати виробництво, покращуючи контроль за безпечністю харчових продуктів. Цифрова трансформація є основою для багатьох аспектів, включаючи підтримку безпеки та якості харчових продуктів, а також збільшення виробництва достатньої кількості їжі для годування населення світу. Цифровізація сектору харчових продуктів і напоїв включає в себе застосування різних технологій, таких як розумні датчики, хмарні обчислення та віддалений моніторинг. Протягом останніх кількох років споживчий попит на здорову та гігієнічну їжу та напої зріс.

Різні виробники вдосконалюють свої послуги для споживачів і партнерів, щоб виділятися в галузі. Технічні компанії створюють машини на основі штучного інтелекту для виявлення аномалій у продуктах харчування, що

надходять з ферм. Крім того, зростаюча кількість споживачів, які обирають рослинну дієту, вимагають високого рівня стійкості від виробництва до доставки. Такий рівень стійкості можливий лише завдяки прогресу в цифровізації.

Однією з найбільших проблем серед виробників продуктів харчування та напоїв є підтримка температури продукту, щоб гарантувати, що продукт безпечний для споживання та збереження його якості. За даними Центру з контролю та профілактики захворювань США (CDC), тільки в США 48 мільйонів людей щороку страждають від харчових захворювань, і приблизно 3000 людей помирають через харчові захворювання [2]. Ця статистика показує, що виробники харчових продуктів не мають права на помилку.

Для забезпечення безпечної температури виробники використовують цифрові системи моніторингу температури, які автоматично записують і контролюють дані протягом всього життєвого циклу виробництва. Компанії, які спеціалізуються на харчових технологіях, використовують пристрої Bluetooth з низьким енергоспоживанням як частину своїх безпечних та інтелектуальних рішень для керування холодильним ланцюгом та будівництва.

Ці перевірені рішення для моніторингу температури за допомогою Bluetooth можуть отримувати дані без розпакування вантажного пакета, що дозволяє водіям та отримувачам доставки переглядати статус пункту призначення. Нові пристрої для запису даних прискорюють випуск продукції, надаючи інтуїтивно зрозумілі мобільні додатки для моніторингу та управління без використання рук, які надають чіткі дані про тривоги та безперебійну синхронізацію з системою запису. Безперебійна синхронізація даних одним дотиком з системою запису означає, що кур'єр та отримувач уникнуть необхідності керування кількома входами в хмару.

Інновації в області робототехніки дозволили автоматизувати обробку харчових продуктів, що покращує якість кінцевого продукту та запобігає забрудненню їжі під час виробництва. Дослідження показали, що приблизно 94% компаній, які спеціалізуються на упаковці харчових продуктів, вже використовують робототехнології, тоді як одна третина підприємств харчової промисловості використовують ці технології [3].

Одним з важливих досягнень у сфері робототехніки є використання роботів-захватів. Ця технологія значно спростила процес обробки та пакування харчових продуктів і напоїв, а також зменшила ризик зараження при дотриманні відповідних санітарних норм.

В провідних компаніях з робототехніки розробляються великі захвати, щоб сприяти більш ефективній автоматизації харчової промисловості. Ці нові захвати зазвичай є цільними, простими та довговічними. Вони мають контактні поверхні з матеріалів, які дозволені для безпосереднього контакту з харчовими продуктами. Роботи-захвати з вакуумним принципом дозволяють обробляти свіжі, не упаковані та дуже ніжні продукти без ризику забруднення чи пошкодження товару.

Цифрові датчики стали дуже популярними завдяки їхній здатності точно відстежувати автоматизовані процеси та покращувати загальну прозорість. Вони

контролюють процес виробництва харчових продуктів, починаючи з виробництва і закінчуючи розподілом, що поліпшує видимість ланцюга постачання. Цифрові датчики допомагають забезпечувати, щоб харчові продукти та сировина завжди зберігались в оптимальних умовах і не закінчувались перед тим, як потрапляють до клієнта.

Відбувається широкомасштабне впровадження систем маркування харчових продуктів для контролю їх свіжості. Ці інтелектуальні етикетки містять спеціальні датчики, які відображають поточну температуру кожного продукту та його відповідність вимогам зберігання. Такий підхід дозволяє виробникам, дистриб'юторам та споживачам в реальному часі відстежувати свіжість конкретного продукту та отримувати точну інформацію про його фактичний термін придатності. У майбутньому такі розумні контейнери зможуть автоматично оцінювати та регулювати свою температуру, щоб дотримуватися встановлених вимог щодо безпеки харчових продуктів, сприяючи зменшенню втрат і покращенню безпеки харчових продуктів.

Отже, цифровізація харчової промисловості та виробництва напоїв активно розвивається і не збирається сповільнюватися у найближчий час. Покращення автоматизації та оптимізовані цифрові рішення мають потенціал позитивно вплинути на глобальний ланцюг створення вартості харчових продуктів, допомагаючи підприємствам дотримуватися відповідних вимог. У сучасному світі є потреба у більшій безпеці та стійкості як у виробництві, так і у споживанні, і розвиток цифрових технологій сприятиме цьому процесу.

Список використаних джерел

1. Карчева Г. Т., Огородня Д. В., Опенько В. А. Цифрова економіка та її вплив на розвиток національної та міжнародної економіки. Фінансовий простір. 2022. № 3. С. 13-21.

https://fp.cibs.ubs.edu.ua/files/2203/22kgttme.pdf (дата звернення: 15.04.2024)

2. Чоудхурі Н. Р. Прогрес у цифрових технологіях для безпеки харчових продуктів.

http://uk.pizza-auto.com/news/advances-in-digital-technologies-for-food-safety/ (дата звернення: 16.04.2024)

3. Єгоров І. Ю., Никифорук О. І. Цифрові технології в інноваційній трансформації економіки України : колективна монографія. Київ : НАН України, ДУ «Інститут економіки та прогнозування НАН України», 2020. 308 с.

http://ief.org.ua/docs/mg/321.pdf (дата звернення: 16.04.2024)

Тимошенко Є. С.,
здобувач вищої освіти спеціальності 122 Комп'ютерні науки
Науковий керівник: **Пархоменко О. Ю.**,
канд.фіз.-мат.наук., доцент кафедри економічної кібернетики,
комп'ютерних наук та інформаційних технологій
Миколаївський національний аграрний університет, м. Миколаїв

СИСТЕМА ПРОГНОЗУВАННЯ ЦІН НА СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКУ ПРОДУКЦІЮ З ВИКОРИСТАННЯМ PYTHON-БІБЛІОТЕКИ SCIKIT-LEARN

В дослідженні розглянуто створення системи прогнозування цін на сільськогосподарську продукцію і робота з нею в Python бібліотеці scikit-learn.

Бібліотека scikit-learn – це безплатна бібліотека машинного навчання, написана на Python. Вона надає широкий вибір алгоритмів навчання з учителем і без нього. Одна з основних переваг бібліотеки полягає в тому, що вона працює на основі декількох поширених математичних бібліотек і легко інтегрує їх одна з одною. Ще однією перевагою є широка спільнота й докладна документація. Scikit-learn спеціалізується на алгоритмах машинного навчання для вирішення задач навчання з учителем: класифікації й регресії, а також для завдань навчання без учителя: кластеризації, зменшення розмірності й детектування аномалій.

Прогнозування цін на сільськогосподарську продукцію є ключовим фактором для прийняття стратегічних рішень у галузі сільського господарства. Ефективне передбачення майбутніх цін допомагає фермерам планувати посіви, оптимізувати витрати та максимізувати прибутки. Однак, ціни на сільськогосподарську продукцію залежать від багатьох факторів, таких як попит, пропозиція, погодні умови, політичні рішення та глобальні тенденції, що робить завдання прогнозування складним.

Саме за допомогою таких алгоритмів регресії, кластеризації, розмірності та детектування аномалій ми можемо легко прогнозувати ціни на сільськогосподарську продукцію, використовуючи бібліотека scikit-learn за таким алгоритмом:

- збір та підготовка даних;
- вибір та налаштування моделі машинного навчання;
- тренування та оцінка моделі;
- розгортання та використання моделі.

Розглянемо можливі коди реалізації деяких етапів роботи з бібліотекою.

1. Підготовка даних

```
pythonCopy codeimport pandas as pd
# Завантаження історичних даних
data = pd.read_csv('crop_prices.csv')
# Обробка відсутніх значень
data = data.dropna()
# Розділення даних на вхідні ознаки (X) та цільову змінну (y)
X = data.drop('price', axis=1)
```

```
y = data['price']
# Розділення даних на навчальний та тестовий набори
from sklearn.model_selection import train_test_split
X_train, X_test, y_train, y_test = train_test_split(X, y, test_size=0.2, random_state=42)
```

2. Тренування моделі випадкового лісу

```
pythonCopy codefrom sklearn.ensemble import RandomForestRegressor
from sklearn.metrics import mean_squared_error, r2_score
# Створення та тренування моделі
rf_model = RandomForestRegressor(n_estimators=100, random_state=42)
rf_model.fit(X_train, y_train)
# Оцінка точності моделі на тестовому наборі
y_pred = rf_model.predict(X_test)
mse = mean_squared_error(y_test, y_pred)
r2 = r2_score(y_test, y_pred)
print(f'Mean Squared Error: {mse:.2f}')
print(f'R-squared: {r2:.2f}')
```

3. Прогнозування цін

```
pythonCopy code# Нові дані для прогнозування
new_data = [[...]]  # Вхідні ознаки
# Прогнозування ціни
predicted_price = rf_model.predict(new_data)
print(f'Прогнозована ціна: {predicted_price[0]:.2f}')
```

Створення системи прогнозування цін на сільськогосподарську продукцію з використанням бібліотеки scikit-learn у Python є ефективним рішенням для аналізу та передбачення майбутніх цін. Бібліотека scikit-learn пропонує різноманітні алгоритми машинного навчання, такі як лінійна регресія, дерева рішень, випадковий ліс, градієнтний бустинг та нейронні мережі, які можна застосовувати для вирішення завдань регресії та прогнозування цін.

Переваги бібліотеки scikit-learn:

1. Бібліотека має зрозумілий та стандартизований інтерфейс для різних алгоритмів машинного навчання, що полегшує процес навчання та використання.

2. Scikit-learn пропонує велику кількість алгоритмів для класифікації, регресії, кластеризації, зменшення розмірності даних та інших задач машинного навчання.

3. Бібліотека оптимізована для обробки великих наборів даних і забезпечує швидке виконання алгоритмів.

4. Scikit-learn тісно інтегрована з бібліотеками NumPy та SciPy, що полегшує обробку та маніпуляції з даними.

5. Бібліотека є відкритою та безкоштовною, що сприяє її активному розвитку та підтримці спільнотою.

6. Scikit-learn має detальну документацію, приклади коду та активну спільноту користувачів.

Недоліки бібліотеки scikit-learn:

1. Scikit-learn зосереджена на класичних алгоритмах машинного навчання і має обмежену підтримку для глибоких нейронних мереж.

2. Бібліотека не підтримує розподілене навчання на кластерах або в хмарних середовищах.

3. Scikit-learn в основному орієнтована на навчання з використанням статичних наборів даних, а не потоків даних.

4. Бібліотека не має вбудованих інструментів для візуалізації даних та результатів моделей. Для візуалізації необхідно використовувати сторонні бібліотеки, такі як Matplotlib або Seaborn.

5. Scikit-learn не має вбудованих інструментів для автоматичного вибору та налаштування найкращої моделі на основі даних.

6. Процес налаштування гіперпараметрів моделей може бути трудомістким і вимагати значних ресурсів та експериментів.

Ключовими етапами у створенні системи прогнозування є збір та підготовка даних, вибір та налаштування відповідної моделі машинного навчання, тренування та оцінка моделі з використанням метрик точності, таких як середньоквадратична помилка та R-квадрат. Після тренування, модель можна інтегрувати в систему прогнозування цін та використовувати для передбачення майбутніх цін на основі нових вхідних даних.

Важливим аспектом є моніторинг та періодичне оновлення моделі, оскільки ринкові тенденції та фактори впливу на ціни можуть змінюватися з часом. Регулярне переналаштування моделі з урахуванням нових даних дозволить забезпечити більш точні та актуальні прогнози.

Загалом, застосування Python та бібліотеки scikit-learn для створення системи прогнозування цін на сільськогосподарську продукцію є перспективним підходом, який може надати фермерам та агропромисловим підприємствам важливу інформацію для прийняття стратегічних рішень, оптимізації витрат та підвищення рентабельності виробництва.

Список використаних джерел

1. Інтелектуальна інформаційна система прогнозування попиту на сільськогосподарську продукцію. Юр Р.Ю. – Кваліфікаційна робота бакалавра. Кафедра інформаційних технологій – Дубляни, ЛНУП, 2023. 50 с.

URI: https://repository.lnup.edu.ua/jspui/handle/123456789/650

2. https://dou.ua/lenta/articles/first-steps-in-nlp-scikit-learn/

3. https://uk.wikipedia.org/wiki/Scikit-learn

4. http://cloud-5.bitp.kiev.ua/?page_id=640

Чернега К. П.,
здобувач вищої освіти спеціальності 122 Комп'ютерні науки
Науковий керівник: **Тищенко С. І.**,
канд.пед. наук,доцент кафедри економічної кібернетики,
комп'ютерних наук та інформаційних технологій
Миколаївський національний аграрний університет, м. Миколаїв

АЛГОРИТМИ АВТОМАТИЧНОГО ВИЯВЛЕННЯ ТА КЛАСИФІКАЦІЇ РИЗИКІВ У ВИРОБНИЦТВІ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ З ВИКОРИСТАННЯМ PYTHON

Забезпечення безпеки харчових продуктів є одним із ключових пріоритетів для виробників та регулюючих органів у галузі харчової промисловості. Ризики, пов'язані з виробництвом, зберіганням та розповсюдженням продуктів харчування, можуть мати серйозні наслідки для здоров'я споживачів та економічних втрат для підприємств. Своєчасне виявлення та класифікація потенційних ризиків є критичним завданням для запобігання небезпечним ситуаціям та забезпечення якості продукції.

Застосування алгоритмів автоматичного виявлення та класифікації ризиків у виробництві харчових продуктів з використанням Python має кілька ключових переваг.

1. Python та його бібліотеки для аналізу даних та машинного навчання дозволяють швидко обробляти та аналізувати великі обсяги даних про виробничі процеси, якість продукції та нормативні вимоги. Це забезпечує своєчасне виявлення потенційних ризиків та прискорює процес прийняття рішень щодо їх мінімізації або усунення.

2. Алгоритми машинного навчання, такі як виявлення аномалій та класифікація, здатні виявляти складні закономірності та зв'язки у даних, які можуть бути непомітними для людського ока. Це підвищує точність виявлення ризиків та зменшує ймовірність пропущених ризиків або помилкових спрацьовувань.

3. Системи на основі Python легко масштабуються для роботи з зростаючими обсягами даних та виробничими потужностями. Завдяки модульній структурі та широкому вибору бібліотек, алгоритми можна легко адаптувати до змін у виробничих процесах або нормативних вимогах.

4. Автоматизація процесів виявлення та класифікації ризиків за допомогою Python-скриптів зменшує залежність від людського фактора, що часто пов'язаний з помилками та упередженнями. Це підвищує стабільність та надійність системи контролю ризиків.

5. Python має можливості для легкої інтеграції з різними системами, такими як бази даних, системи моніторингу виробництва, інструменти звітності та сповіщення. Це дозволяє створювати комплексні рішення для управління ризиками у виробництві харчових продуктів.

6. Python є відкритою мовою програмування з великою спільнотою розробників, що забезпечує постійний розвиток та підтримку. Це дозволяє легко

адаптувати та вдосконалювати алгоритми виявлення та класифікації ризиків відповідно до нових вимог та технологій.

7. Використання Python та відкритих бібліотек для машинного навчання є економічно вигідним рішенням у порівнянні з придбанням спеціалізованих комерційних програмних продуктів. Це знижує вартість впровадження та підтримки систем управління ризиками.

Застосування алгоритмів автоматичного виявлення та класифікації ризиків у виробництві харчових продуктів з використанням Python забезпечує підвищення безпеки, якості та ефективності виробничих процесів, зменшуючи ризики для здоров'я споживачів та економічні втрати для виробників. Розглянемо декілька прикладів реалізації у вигляді програмного коду таких алгоритмів.

1. Виявлення аномалій з використанням ізольованих лісових аномалій

```
from sklearn.ensemble import IsolationForest
# Підготовка даних
X = data[relevant_features]
# Тренування моделі
model = IsolationForest(contamination=0.1)
model.fit(X)
# Виявлення аномалій
anomaly_scores = model.decision_function(X)
anomalies = X[anomaly_scores < -0.5]
```

2. Класифікація ризиків з використанням Random Forest

```
from sklearn.ensemble import RandomForestClassifier
from sklearn.metrics import f1_score
# Підготовка даних
X = data[relevant_features]
y = data['risk_category']
# Тренування моделі
model = RandomForestClassifier()
model.fit(X, y)
# Оцінка ефективності
y_pred = model.predict(X_test)
f1 = f1_score(y_test, y_pred, average='weighted')
print(f'F1-score: {f1:.2f}')
```

Автоматичне виявлення та класифікація ризиків у виробництві харчових продуктів з використанням Python є потужним інструментом для забезпечення безпеки та якості продукції. Застосування алгоритмів машинного навчання, таких як виявлення аномалій та класифікація, дозволяє ефективно аналізувати великі обсяги даних про процеси виробництва, якість продукції та нормативні вимоги.

Алгоритми виявлення аномалій, такі як ізольовані лісові аномалії, статистичні методи та алгоритми кластеризації, допомагають ідентифікувати відхилення від нормальних режимів роботи та потенційні ризики. Класифікація ризиків з використанням алгоритмів дерев рішень, логістичної регресії та

нейронних мереж дозволяє категоризувати виявлені ризики та визначати відповідні заходи реагування.

Оцінка ефективності моделей з використанням метрик, таких як точність, повнота та F1-оцінка, а також перехресна перевірка та налаштування гіперпараметрів, є важливими кроками для забезпечення надійності та точності системи виявлення та класифікації ризиків.

Розгортання та інтеграція такої системи у виробничі процеси харчової промисловості може здійснюватися через створення веб-сервісів або API, а також інтеграцію з системами моніторингу та сповіщень. Безперервне навчання та оновлення моделей на основі нових даних та вимог є критичним для підтримки актуальності та ефективності системи.

Загалом, застосування алгоритмів автоматичного виявлення та класифікації ризиків у виробництві харчових продуктів з використанням Python є потужним інструментом для підвищення безпеки та якості продукції, зменшення ризиків для здоров'я споживачів та мінімізації економічних втрат для виробників. Це сприяє підвищенню довіри споживачів та забезпеченню відповідності нормативним вимогам у галузі харчової промисловості.

Список використаних джерел

1. Глова Б. В. Розробка системи для ідентифікації маркетингових показників на базі Python: дипломна робота магістра за спеціальністю 121 Інженерія програмного забезпечення / Б. В. Глова. Тернопіль: ТНТУ, 2020. 64 с.

URI: http://elartu.tntu.edu.ua/handle/lib/33595

2. Чубукова О. Ю. Використання Data Science для оцінювання ризиків [Електронний ресурс] / О. Ю. Чубукова, І. В. Пономаренко, О. П. Домантович // Інфраструктура ринку. 2020. Вип. 47. С. 129-132.

URI: http://market-infr.od.ua/uk/47-2020

Шиян Б. В.,
здобувач вищої освіти спеціальності 073 Менеджмент
Науковий керівник: **Бурковська А. І.,**
старший викладач кафедри менеджменту та маркетингу, доктор філософії
Миколаївський національний аграрний університет, м. Миколаїв

РОЛЬ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В АНАЛІЗІ ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ ТА СТІЙКОСТІ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ СИСТЕМ

Сьогодні людство стикається з низкою викликів, серед яких зростання чисельності населення, зміна клімату та необхідність забезпечення продовольчої безпеки. Вирішення цих проблем вимагає впровадження інноваційних технологій, здатних підвищити ефективність використання земельних ресурсів. Одним із таких рішень є застосування технологій штучного інтелекту (ШІ) в аналізі землекористування. [1]

Науковці активно досліджують можливості використання технологій штучного інтелекту для вирішення проблем, пов'язаних з аналізом та управлінням земельними ресурсами. Дослідження показують, що поєднання методів дистанційного зондування Землі, машинного навчання та систем підтримки прийняття рішень дозволяє отримувати точну та оперативну інформацію про стан земельних ділянок, виявляти тренди та закономірності у землекористуванні.

Так, науковці Університету Небраски-Лінкольна розробили систему, яка на основі супутникових знімків та даних ШІ здатна картографувати типи сільськогосподарських культур, прогнозувати врожайність та оптимізувати сівозміни. Дослідники Каліфорнійського університету в Берклі вивчають можливості використання безпілотних літальних апаратів та алгоритмів глибинного навчання для моніторингу стану ґрунтів та відстеження деградації земель. [2]

Дослідження, проведені Міжнародним інститутом прикладного системного аналізу, демонструють, що застосування технологій ШІ в точному землеробстві дозволяє підвищити врожайність сільськогосподарських культур на 15-20% та знизити витрати на ресурси на 10-15%. Вчені Варшавського університету наголошують на важливості інтеграції даних з різних джерел (супутники, безпілотники, польові датчики) для створення комплексних систем підтримки прийняття рішень у сфері землекористування. [3]

Підвищення продуктивності та стійкості сільськогосподарських систем за допомогою застосування технологій ШІ дозволяє реалізувати концепцію точного землеробства. Це включає точне внесення добрив та засобів захисту рослин, управління зрошенням на основі даних, а також моніторинг росту та розвитку рослин. Поєднання цих технологій з аналізом придатності ґрунтів та прогнозуванням врожайності дає можливість оптимізувати сівозміни та режими землекористування, підвищуючи продуктивність сільськогосподарських систем.

Технології дистанційного зондування Землі, такі як супутникові знімки та дані з безпілотних літальних апаратів, дозволяють отримувати детальну

інформацію про стан земельних ділянок. Методи машинного навчання та глибинного навчання можуть аналізувати ці дані для класифікації типів землекористування, виявлення закономірностей та прогнозування змін. Інтеграція таких даних у системи підтримки прийняття рішень дає змогу оптимізувати використання земельних ресурсів.

Крім того, технології ШІ можуть відігравати ключову роль у забезпеченні стійкості агроекосистем. Аналіз даних дистанційного зондування Землі дозволяє виявляти та картографувати біорізноманіття ландшафтів, проводити моніторинг деградації земель та розробляти оптимальні рішення для їх відновлення. Незважаючи на значний прогрес у застосуванні технологій ШІ в аналізі землекористування, ще залишається низка проблем, які потребують подальших досліджень. Зокрема, виникають складнощі з інтерпретацією даних дистанційного зондування Землі, необхідністю адаптації алгоритмів машинного навчання до місцевих умов, а також забезпеченням кібербезпеки та конфіденційності даних. [4]

Перспективними напрямами досліджень є розробка методів об'єднання даних з різних джерел, вдосконалення алгоритмів прогнозування на основі ШІ, інтеграція ШІ-систем з технологіями точного землеробства, а також вивчення можливостей застосування ШІ для аналізу стійкості агроекосистем та розробки природоорієнтованих рішень.

Застосування технологій штучного інтелекту в аналізі землекористування відкриває широкі можливості для підвищення продуктивності та стійкості сільськогосподарських систем. Інтеграція супутникових даних, методів машинного навчання та систем підтримки прийняття рішень дозволяє оптимізувати використання земельних ресурсів, впроваджувати передові агротехнології та забезпечувати екологічну стійкість агроекосистем.

Для реалізації цього потенціалу необхідно розвивати відповідне інституційне та нормативне середовище, створювати умови для співпраці між науковими установами, ІТ-компаніями та сільськогосподарськими виробниками. Лише комплексне застосування інноваційних рішень на основі штучного інтелекту зможе забезпечити продовольчу безпеку та сталий розвиток сільських територій.

Список використаних джерел

1. Shebanina O., Burkovska A., Petrenko V., Burkovska A. Economic planning at agricultural enterprises: Ukrainian experience of increasing the availability of data in the context of food security. Agricultural and Resource Economics. 2023. Vol.9. No.4. Pp.168-191.

2. Kussul, N., Lavreniuk, M., Skakun, S., & Shelestov, A. (2018). Deep learning classification of land cover and crop types using remote sensing data. IEEE Geoscience and Remote Sensing Letters, 15(4), 778-782.

3. Griffiths, P., Nendel, C., & Hostert, P. (2019). Intra-annual reflectance composites from Sentinel-2 and Landsat for national-scale crop and land cover mapping. Remote Sensing of Environment, 220, 135-151

4. Дорош О.С., Дорош Й.М., Ступень Р.М. (2019) Застосування геоінформаційних технологій для підвищення ефективності використання земельних ресурсів. Національний університет "Львівська політехніка".

Яновський В. П.,
здобувач вищої освіти спеціальності 073 Менеджмент
Науковий керівник: **Шебаніна О. В.,**
д-р. екон. наук, професор кафедри економічної кібернетики,
комп'ютерних наук та інформаційних технологій
Миколаївський національний аграрний університет, м. Миколаїв

РОЗВИТОК ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ В ЄВРОПЕЙСЬКОМУ СОЮЗІ ТА ЙОГО РЕАЛІЗАЦІЇ В УКРАЇНІ

Сьогодні розробка моделі збалансованого землекористування, спираючись на пріоритети, що є типовими для сучасної європейської політики, має велике значення. Розвиток землекористування в сучасних умовах повинен ґрунтуватися на досвіді, який є характерними для країн Європи. Ведення збалансованого землекористування вважається пріоритетним не лише згідно з зарубіжними дослідженнями, але й для стимулювання сталого розвитку сільськогосподарського сектору в країні [3].

Основною метою розвитку є забезпечення збалансованого використання земельних ресурсів з урахуванням потреб сільськогосподарського виробництва та збереження біорізноманіття [4].

В ЄС існує ефективна система моніторингу ґрунтів, яка дозволяє вчасно виявляти та запобігати зниженню їх родючості. Також надаються безкоштовні консультації від так званих аграрних палат щодо покращення якості ґрунту в цілому. Щодо країн Західної Європи, то застосовується стратегія управління та господарювання з урахуванням екологічних аспектів. Наприклад, у Німеччині всі сільськогосподарські господарства зобов'язані пройти екологічний аудит [3].

Слід зазначити, що в Європі раціональне використання землі здійснюється через Спільну аграрну політику, що передбачає надання субсидій з державного бюджету для тих сільськогосподарських підприємств, які запобігають деградації земельних ділянок та забезпечують безпеку продуктів харчування. Задля збереження біорізноманіття та підтримку екологічно чистого виробництва [5].

Варто відзначити, що Європейська економічна комісія ООН наголошує, що перспективи збалансованого розвитку в значній мірі залежать від держави, яка не лише визначає правовий статус земель, але й контролює процес управління інформацією про землю. Ці підходи, сприяють ухваленню оптимальних практичних рішень щодо збалансованого та оптимального землекористування [3]. Регулювання правового статусу земель і контроль над процесом управління землею сприяють ефективному вирішенню питань щодо збалансованого та оптимального використання земельних ресурсів. Це важливо для забезпечення сталого розвитку економіки та збереження навколишнього середовища [1].

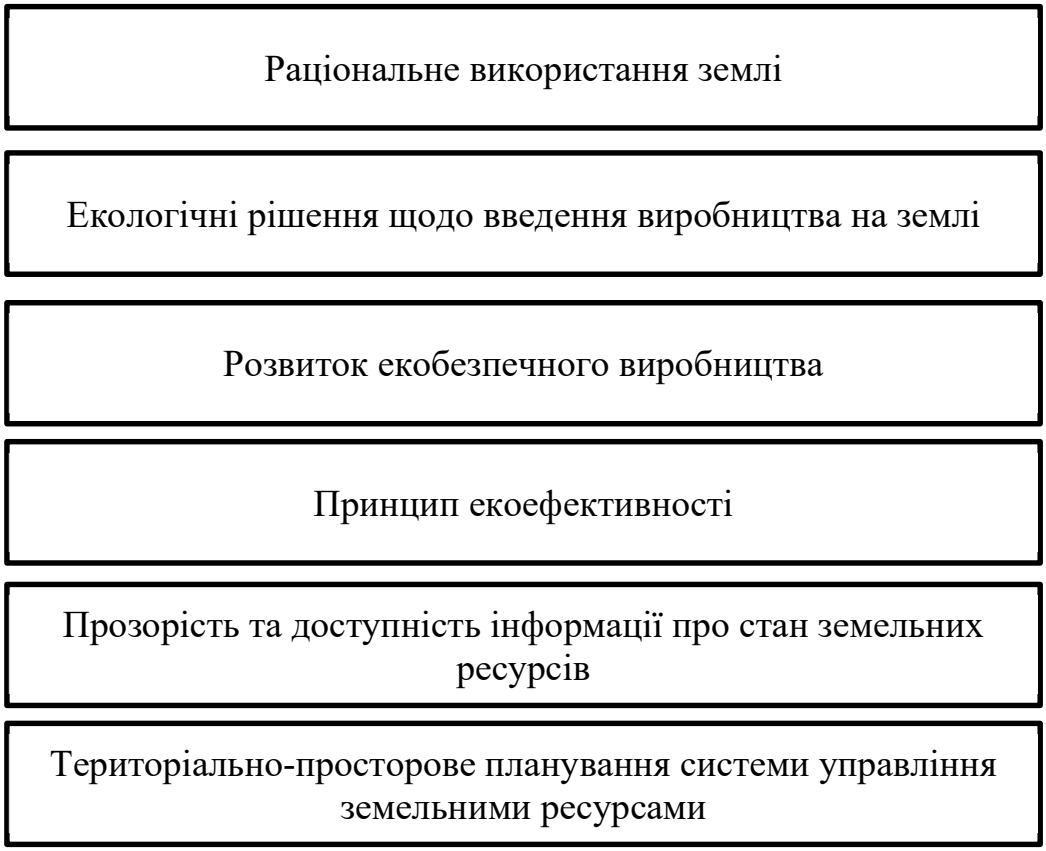

Рис. 1. Шляхи покращення розвитку землекористування в Україні [1]

Україна має великий потенціал для здійснення збалансованого землекористування, що сприятиме сталому розвитку країни. Ці перспективи включають [1]:

- Раціональне використання землі для сільськогосподарських потріб, а також мінімізація негативного впливу на наволишнє середовище.
- Прийняття обгрунтованих екологічних рішень у сфері землекористування, з урахуванням технологічних та економічних можливостей для мінімізації ризиків.
- Розвиток екологічно безпечного виробництва для підвищення конкурентоспроможності та зменшення негативного впливу на довкілля.
- Запровадження принципу екоефективності, який спрямований на досягнення економічної вигоди за умови обережного використання ресурсів.
- Забезпечення прозорості та доступності інформації про стан навколишнього середовища та земельних ресурсів для залучення громадськості до екологічних питань.
- Розробка територіальних планів управління земельними ресурсами для забезпечення збалансованого використання території.

Загалом, успішне забезпечення збалансованого землекористування в Україні передбачає ефективне впровадження екологічно чистих практик у сільському господарстві, регулювання земельних відносин та активну підтримку екологічних ініціатив у суспільстві.

Список використаних джерел

1. Дзядикевич Ю.В., Любезна І.В. Складові процесу покращення землеустрою в Україні. Інноваційна економіка. Науково-виробничий журнал. 2020.

URL: http://inneco.org/index.php/innecoua/article/view/519/581

2. Коробська А.О. Державне регулювання використання земель сільськогосподарського призначення в Україні: економіка та управління національним господарством (економічні науки). Подільський державний аграрно технічний університет. Кам'янець Подільський, 2020. 255 с.

URL: https://www.pdatu.edu.ua/images/naukova-miznarodna-diyalnist/svr/dissertaciya-korobska.pdf

3. Лазарєва О.В., Горгоц А.О., Гориславська В.В. Збалансований розвиток землекористування в Європейському Союзі та пріоритети його ведення в Україні. Інвестиції: практика та досвід. 2021.

URL: https://nayka.com.ua/index.php/investplan/article/view/224/224

4. Програма загальної дії Європейського союзу у галузі охорони навколишнього середовища до 2020 року – 7-а ЕПО: Європейська Комісія.

URL: https://www.researchgate.net/publication/315921785_Evaluation_of_Hopa's_Rural_Tourism_Potential_in_the_Context_of_European_Union_Tourism_Policy

5. Шевченко О.В., Опенько І.А. Теоретичні передумови раціонального сільськогосподарського землекористування. Збалансоване природокористування. 2017.

URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Zp_2017_3_26

Ярковий А. О.,
канд.екон.наук, доцент,
Інститут післядипломної освіти НУХТ, м. Київ

РОЛЬ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ У СИСТЕМІ ПРОДОВОЛЬЧОЇ БЕЗПЕКИ: ІННОВАЦІЇ ДЛЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ ТА БЕЗПЕКИ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ

У сучасному світі, де продовольча безпека стає дедалі більшою проблемою через зростання світового населення та зміни клімату, цифрові технології виявляються незамінним інструментом для вирішення цих викликів. Завдяки своїй потужності та ефективності вони не лише дозволяють виявляти потенційні ризики та запобігати їх поширенню, але й оптимізують управління продовольчими ресурсами в умовах зростаючих потреб споживачів. У цьому контексті цифрові технології стають ключовим інструментом для покращення якості та ефективності продовольчого ланцюжка, забезпечуючи безпеку та якість продуктів харчування для споживачів.

Розглянемо детальніше, яку роль відіграють цифрові технології у сфері продовольчої безпеки.

1. Моніторинг та прогнозування ризиків

Цифрові технології, зокрема системи штучного інтелекту та аналітики даних, дозволяють проводити постійний моніторинг якості та безпеки харчових продуктів на всіх етапах їх виробництва та постачання. Штучний інтелект аналізує великі обсяги даних для виявлення відхилень у якості продукції або потенційних загроз для безпеки споживачів. Завдяки цьому, оператори можуть швидко реагувати на будь-які негативні тенденції та вживати необхідні заходи для усунення проблем [1].

2. Забезпечення прозорості та відстежування.

Блокчейн-технології стали справжнім проривом у сфері продовольчої безпеки, дозволяючи створювати надійні та непідробні системи відстежування походження та маршруту харчових продуктів. Завдяки цьому споживачі можуть перевірити інформацію про кожен етап виробництва продукту, від ферми до полиці магазину, що забезпечує додатковий рівень впевненості в якості та безпеці придбаної продукції [2].

3. Ефективне управління ресурсами.

Цифрові технології дозволяють оптимізувати виробництво та постачання харчових продуктів, зменшуючи витрати та підвищуючи продуктивність. Наприклад, системи "інтернету речей" (IoT) дозволяють моніторити умови зберігання продуктів та автоматизувати процеси виробництва, що допомагає уникнути втрат та забезпечити високу якість продукції [3].

4. Посилення взаємодії учасників ланцюжка постачання.

Цифрові технології стимулюють співпрацю та обмін інформацією між всіма учасниками продовольчого ланцюжка, від фермерів і виробників до дистриб’юторів та роздрібних мереж. Електронні платформи та системи обміну даними дозволяють швидко реагувати на будь-які зміни у виробництві чи

постачанні та спільно працювати над забезпеченням безпеки та якості харчових продуктів [4].

Загалом, цифрові технології відіграють критичну роль у системі продовольчої безпеки, забезпечуючи ефективне управління ризиками, покращення якості та безпеки продуктів харчування та сприяючи підвищенню довіри споживачів до продукції. Інновації в цифровій галузі відкривають нові можливості для створення стабільного та безпечного харчового середовища.

Список використаних джерел

1. Каїра Л.Г. Продовольча безпека: оцінка сучасного стану. *Національна економіка*. 2023. № 1, 2023.

2. Вакуленко В.Л., Сметан Д.С. управління виробничими процесами сільськогосподарських підприємств з використанням блокчейн технологій в умовах забезпечення продовольчої безпеки. *Економічний вісник Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут»*. 2023. № 27. С. 52-56.

3. Державна служба України з питань безпечності харчових продуктів та захисту споживачів - В Україні затвердять Стратегію продовольчої безпеки до 2030 року. URL: https://dpss.gov.ua/news/v-ukrayini-zatverdyat-strategiyu-prodovolchoyi-bezpeki-do-2030-roku (дата звернення: 03.05.2024).

4. Сопоцько О.Ю. Особливості управління ланцюгами постачань продуктів харчування в умовах воєнного стану в Україні / О.Ю. Сопоцько, А.В. Петунін // Економіка: реалії часу. Науковий журнал. 2022. № 4 (62). С. 5-14. – Режим доступу до журн.: https://economics.net.ua/files/archive/2022/No4/5.pdf.

СЕКЦІЯ 4
ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ ОПТИМІЗАЦІЇ ЕКОНОМІЧНИХ ПРОЦЕСІВ РОЗВИТКУ ТЕРИТОРІЙ

Ahafonov A. O.,
graduate student
Research supervisor: **Poltorak A. S.**,
doctor of economic sciences, professor,
head of the department of management and marketing,
Mykolaiv National Agrarian University, Mykolaiv

SECURITY-ORIENTED MANAGEMENT OF COMMERCIAL BANKS OF UKRAINE IN CONDITIONS OF UNCERTAINTY

In modern conditions, issues related to the management of various socio-economic systems are the most difficult. Management of modern banking institutions requires their leaders and managers to have serious and deep knowledge both in the field of theory and in the field of practice. It can be confidently stated that with the further development of market relations in Ukraine, the processes of building credit institutions' activity management systems will become more and more relevant and important.

The complexity of the process of managing banking institutions requires the development of a comprehensive approach to managing their assets and liabilities, which will include basic balancing of parameters, assessment and accounting of the bank's financial condition and market position, the formation and functioning of a single information and analytical field, the organizational structure of the bank's profit and cost centers, structuring of a single automated resource management system [1].

The introduction of a high-quality asset and liability management system is especially relevant for domestic banks in a period of uncertainty and rapid market changes.

The bank's asset and liability management system provides both a theoretical basis and practical management methods and tools that can be used in the activities of each specific bank.

At the highest level, asset and liability management is the nexus of shareholder value creation and risk management with profitability determination, transfer pricing, regulatory limits, cost of credit, interest rate risk management and liquidity.

At the operational level, this system guarantees the coordinated activity of all units aimed at achieving a common goal.

The implementation of this system involves the use of new management concepts at all levels, as well as the introduction of new technologies for evaluating and comparing reports on the company's activities and risks.

From the point of view of corporate governance, asset and liability management is more an art of management than a science, and despite the fact that asset and liability

management is a separate concept, it is an integral part of the management process of modern banks.

Complex management of the bank's assets and liabilities involves the implementation of such main goals as:

– increase in income from shares, i.e. increase in the value of the bank for its shareholders;

– improving the future for financial flows, as a result of receiving a higher rating;

– maintaining a sufficient level of profitability;

– compliance with the requirements regarding the amount of equity capital;

– maintaining the bank's liquidity at the required level;

– risk management, etc [2].

In order to solve the above goals, the integrated management of the bank's assets and liabilities involves means and methods of management both at the level of management strategies, control over bank-wide operations, and at the level of management of various profit centers, even at the level of customer relations.

The management of assets and liabilities must be supported by the availability of reliable information, which contains archival information about the bank itself and forecasts of its development in general and a general vision of the management structure. Although most of this information is available, the impossibility of placing it in a convenient format is a significant obstacle in the process of asset and liability management.

All this information must be collected to compile convenient and necessary reporting. The level of implementation (and costs) reflects the conceptual implementation of asset and liability management procedures, which is increasingly complex due to the growing need for detailed and comprehensive analysis. Some banks start this process using existing tools, others use sophisticated computer programs.

In the broadest sense, the concept of asset and liability management covers a system of categories, analytical indicators and tools, techniques and methods of analysis. The principles and provisions of the asset and liability management concept are the basis for the formation of bank management tactics and strategies.

So, complex management of assets and liabilities applies to almost all areas of financial management of the bank: strategic planning, operational management, including analysis and control, profit and risk management, formation of financial tools [3].

Given the above, the following conclusions can be drawn.

First, an important component of the success of any bank is a system of integrated management of assets and liabilities. The introduction of a quality system of rules for managing assets and liabilities is very relevant for domestic banks in the period of active growth and fast-moving market conditions. The need for asset and liability management will grow at a rapid pace in accordance with the phenomenal growth of capital markets, progress in the theory and technology of risk analysis.

Second, at the highest level, asset and liability management is the relationship between shareholder value creation and risk management with profitability determination, transfer pricing, regulatory limits, cost of credit, interest rate risk

management and liquidity. At the operational level, this system guarantees the coordinated activity of all units aimed at achieving a common goal.

Thirdly, complex management of the bank's assets and liabilities involves the realization of such main goals as: increasing the value of the bank for its shareholders; improvement of the bank's financial flows and, as a result, obtaining a higher rating; maintaining a sufficient level of capital, profitability and liquidity, risk management.

Fourthly, the most important components of the complex management of assets and liabilities of the bank are: management of assets, liabilities and equity; liquidity management, profitability and risk management.

Fifth, Ukrainian banks must adhere to the following principles when managing assets and liabilities in an integrated manner: compliance with the requirements of regulatory bodies, minimization of required reserves, liquidity, minimization of costs, profitability, and minimization of risks.

References

1. Primostka L.O. Financial management of the bank. K, KNEU, 2012.

2. Karcheva G.T. Efficiency and competitiveness of the banking system of Ukraine: monogr. Kyiv: University of Banking, 2016.

3. N.S. Sytnyk, A.V. Stasyshyn, N.Z. Blaschuk-Derevyatkina, L.O. Petik Banking system: education. manual. Lviv: LNU named after Ivan Franko, 2020.

Баранік А. І.,
здобувач вищої освіти спеціальності 051 Економіка
Науковий керівник: **Хилько І. І**.,
старший викладач кафедри економічної кібернетики,
комп'ютерних наук та інформаційних технологій,
Миколаївський національний аграрний університет, м. Миколаїв

УПРАВЛІННЯ РИЗИКОМ У СТРАХУВАННІ

Ри́зик – це результат впливу невизначеності на досягнення поставлених цілей [1]. Управління ризиками ґрунтується на послідовному процесі дослідженні їх впливу та обранні напрямків їх регулювання.

Тему управління ризиками досліджували такі вчені як С. В. Войтко, О. А. Гавриш, О. М. Герасименко, О. Б. Данченко, А. В. Матвійчук, В. А. Кавун, О. Ю. Давидова та інші.

Метою роботи є дослідження стратегій та методів управління ризиками, які використовуються в сучасній страховій індустрії та аналіз різноманітних типів ризиків, з якими зіштовхуються страхові компанії.

Останні кілька років Україна перебуває в особливо нестійкому економічному середовищі, і будь-який суб'єкт економічної діяльності стикається із невизначеністю та ризиками, значущість яких зростає в умовах військового стану, що підвищує роль страхового захисту інтересів суб'єктів господарювання, який органічно поєднує ознаки забезпечення безпеки та страхування ризиків.

Під невизначеністю розуміють стан, навіть частковий, дефіциту інформації, пов'язаної з подією, її наслідком чи ймовірністю, розуміння чи знання про неї. Ризик полягає в можливому відхиленні фактичних результатів від очікуваних (цільових). Може бути з позитивними або негативними наслідками та створювати чи бути у формі можливостей чи загроз. Ризики з позитивними наслідками іноді називають можливостями.

Зазнає впливу ризиків і діяльність страхової компанії – унікального інституту, що функціонує у ризиковому середовищі та погоджується додатково акумулювати ризики інших суб'єктів господарювання. В умовах значної макроекономічної нестабільності посилюється ризиковість функціонування страхових компаній на ринку фінансових послуг, що відображається на показниках фінансового стану страховиків.

В страховій теорії ключовими термінами виступають ризик та небезпека. Перший є узагальнюючим поняттям, а небезпека, під якою розуміють причини або джерела втрат, є елементом ризику, що впливає на його розмір та ймовірність. Взаємопов'язаними з небезпекою є поняття невизначеність та загроза, зв'язок загрози з ризиком потребує визначення не тільки виду загрози, а й ступеня ризику її виникнення.

Це зумовлює існування двох напрямів управління ризиками страхової компанії:

1) управління страховими ризиками, які приймає страхова компанія на страхування з метою зменшення страхових виплат у майбутньому;

2) управління ризиками господарської діяльності страхової компанії з метою мінімізації можливих втрат від непродуманих рішень.

Зміст ризику і ступінь його імовірності визначають межі страхового захисту. З точки зору можливості страхування ризику розрізняють страхові і не страхові ризики. Основним завданням ризик-менеджменту страхової компанії є правильна їх ідентифікація з метою формування оптимального страхового портфелю, що мінімізує страхові ризики, виходячи з наступних критеріїв віднесення ризику до страхового:

– ризик повинен бути можливим (ймовірним);

– ризик повинен носити випадковий характер;

– настання страхового випадку не повинно бути пов'язано з волевиявленням страхувальника чи зацікавленості особи;

– факт настання ризику невідомий у часі та просторі;

– страхова подія не може мати розмірів катастрофи;

– можливі наслідки ризику в разі настання страхового випадку можна об'єктивно оцінити [2].

Підсумовуючи вищезазначене, можна зазначити, що існують чотири основні методи управління ризиками: уникнення ризику, передача ризику, зниження ризику і збереження ризику. Кожен з них застосовується при різних обставинах. Кілька методів управління ризиками часто використовуються одночасно:

1. Уникнення ризику (усунення ризику) передбачає повне уникнення діяльності, яка представляє потенційну небезпеку. Даний спосіб має обмеження у використанні, адже вимагає відмову не тільки від певної діяльності, пов'язаної з ризиком, а й від поєднаних з нею майбутніх вигод. Отже, уникаючи ризику ми позбуваємось потенційних доходів.

2. Зниження ризику (пом'якшення ризику) припускає скорочення ступеню або можливості втрати. Це може бути зроблено шляхом збільшення запобіжних заходів або обмеженням (лімітуванням) ризикованої діяльності. Диверсифікація активів та хеджування є формами зниження ризиків, пов'язаних з інвестиціями. Інвестування в здобуття інформації є одним із способів зниження ризиків, тому що чим вища проінформованість щодо ризикових видів діяльності, тим меншою стає невизначеність [3].

Виходячи з наведених критеріїв, не можна приймати на страхування спекулятивні ризики, що пов'язані з намірами страхувальників, з протиправними інтересами та забороненими операціями.

Отже, завдання аналітиків і управлінців страхової компанії на етапі формування страхового портфелю полягає у правильній ідентифікації чистих ризиків, що підлягають страхуванню. Виявлено нові види ризиків у діяльності страховиків у зв'язку з посиленням лібералізації вітчизняного страхового ринку і розширенням присутності страхових компаній з іноземним капіталом: ризик втрати фінансової стійкості і витіснення з ринку невеликих національних страхових компаній, можливий відтік капіталу на міжнародні фінансові ринки, ціновий демпінг з боку найбільших іноземних страховиків, скорочення

висококваліфікованого управлінського персоналу через концентрацію більшості технологічних функцій у закордонних офісах, підвищення чутливості національних страхових ринків до коливань світового фінансового ринку.

Враховуючи, що об'єктом ризик-менеджменту страхової компанії є ризики, що пов'язані із здійсненням страхової діяльності, доцільно розглянути їхню класифікацію за окремими ознаками. В економічній літературі немає єдиного підходу до класифікації страхових ризиків. З точки зору ризик-менеджменту найбільш важливою є класифікація ризиків за видами діяльності страховика. За цією ознакою виділяють дві групи ризиків:

– ризики, що передані страхувальником і прийняті страховиком при укладанні договору страхування;

– ризикові діяльності страхової компанії (власні ризики).

Саме наявність цих двох груп ризиків зумовлює існування двох напрямів ризик-менеджменту страхової компанії:

– управління страховими ризиками, які приймає страхова компанія на страхування з метою зменшення страхових виплат у майбутньому;

– управління ризиками господарської діяльності страхової компанії з метою мінімізації можливих втрат від непродуманих рішень [4].

Висновки. З метою взаємопов'язаного управління прийнятими страховими ризиками та ризими господарської діяльності необхідно аналізувати, яким чином прийнятий на страхування ризик по конкретному об'єкту може вплинути на ризикованість страхового портфеля та фінансової діяльності страхової компанії в цілому. Водночас, в залежності від того, який фінансовий стан страхової компанії на даний момент часу і наскільки збалансований її страховий портфель за критерієм мінімізації ризику, необхідно приймати рішення про доцільність прийняття нових об'єктів на страхування в залежності від їхнього індивідуального рівня ризику.

Список використаних джерел

1. Ткач С. М. Управління ризиками інвестиційної діяльності в регіоні: теоретичні основи та прикладні аспекти : монографія. Львів : ДУ «Інститут регіональних досліджень імені М. І. Долішнього НАН України», 2015. 234 с.

2. Глухова В., Крот Л. Управління ризиками діяльності страхових компаній в контексті фінансової безпеки. *Економіка та суспільство. 2023*. № 54. URL: https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-54-81

3. Посохов І. М. Сучасний стан методичного забезпечення управління ризиками корпорацій. *Бізнесінформ*. 2012. № 10. С. 266-271.

4. Черкаський І. Б., Ремньова Л. М., Лебединська Л. Д. Управління ризиками діяльності страхових компаній в контексті економічної безпеки. *Науковий вісник ЧДІЕУ*. 2013. № 4 (20). С. 16–23. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/NvChdieu_2013_4_4.

Бойченко С. М.,
здобувач вищої освіти спеціальності 073 Менеджмент
Науковий керівник: **Крайній В. О.,**
канд. екон. наук, в.о доцента кафедри економічної кібернетики,
комп'ютерних наук та інформаційних технологій
Миколаївський національний аграрний університет, м. Миколаїв

ПРОПОЗИЦІЇ З УДОСКОНАЛЕННЯ ОПЕРАТИВНОГО УПРАВЛІННЯ "McDONALDS"

У сучасному динамічному бізнес-середовищі, де зміни відбуваються швидко, а конкуренція стає все більш жорсткою, важливо постійно оновлювати та вдосконалювати процеси управління в компаніях. Управління компанією - це складний та багатогранний процес, що вимагає постійного аналізу, вдосконалення та адаптації до змін у середовищі [1]. Саме тому розглядання та впровадження пропозицій щодо покращення поточного процесу управління стає надзвичайно важливим завданням для керівництва компанії.

Процес управління включає в себе низку складних етапів та функцій, таких як стратегічне планування, контроль, координація та прийняття рішень. Задача керівництва полягає в тому, щоб постійно реагувати на внутрішні та зовнішні фактори, що впливають на діяльність компанії, та шукати оптимальні шляхи вдосконалення процесів [2].

Пропозиції щодо покращення управління можуть стосуватися різноманітних аспектів діяльності компанії, включаючи стратегічне планування, оптимізацію внутрішніх процесів, підвищення ефективності використання ресурсів, удосконалення систем контролю та звітності, а також розвиток кадрового потенціалу та культури організації [3].

Ці пропозиції мають на меті забезпечити компанії конкурентні переваги, підвищити її ефективність та адаптивність до змін у середовищі, а також сприяти досягненню стратегічних цілей та збільшенню її успішності на ринку.

1. Над чим треба працювати у час війни це робота з персоналом Макдоналдс продовжує втілювати свою філософію McFamily з 1950-х по 1960-ті роки, що включає в себе заохочення менеджерів, які прийшли в компанію молодими і залишилися в ній на протязі всього життя.

Однією з особливостей нематеріального стимулювання (соціально-психологічних) є девіз "Ми - команда", який визначає атмосферу у Макдоналдсі. Комунікація та підтримка в колективі є дуже важливими, адже тут кожен може розраховувати на допомогу та підтримку колег навіть у важких ситуаціях.

Крім того, Макдоналдс пропонує безкоштовні навчальні програми з основ ресторанного бізнесу, що дозволяє молодим спеціалістам розвиватися та рухатися вперед у своїй кар'єрі.

В компанії забезпечується практично рівна можливість для кар'єрного зросту всім працівникам. Також проводяться періодичні навчання з оновлення стандартів обслуговування та організації роботи, а ротація кадрів допомагає у складанні графіків робочої зміни.

Окрім того, Макдоналдс організовує для своїх працівників різноманітні заходи, такі як футбольні матчі, дискотеки, вечірки та інші, сприяючи підтримці та згуртованості колективу.

Важливою особливістю є також тісний контакт з керівництвом компанії, яке лояльно ставиться до проблем працівників і підтримує їх у різних життєвих ситуаціях. Комунікація з офісом здійснюється через регулярні сесії, під час яких працівники мають можливість обговорити свої питання та пропозиції.

Другим є питання – контролю у всіх питаннях та на всіх ланках.

Контроль – це діяльність керівників підприємств та вищих рівнів управління, які встановлюють стандарти, норми та нормативи, перевіряють та оцінюють відповідність їм продукції та коригують роботу виконавців.

Необхідність контролю обумовлена наступними обставинами:

● потреба в організації процесу виробництва відповідно до наявних резервів та ресурсів;

● вимоги споживачів до якості, стандарту та сертифікації продукції, що випускає;

● зміна внутрішніх та зовнішніх умов виробництва, необхідність виявлення тенденцій попиту, що змінюється та пропозиції продукції;

● формування бази даних для подальшого планування витрат матеріальних та фінансових ресурсів, вдосконалення нормативних показників по праці.

Система внутрішнього контролю допомагає:

● забезпечити виконання господарських завдань при ефективному управлінні організацією;

● забезпечити виконання законодавчих та нормативних вимог;

● забезпечити збереження активів;

● запобігти помилкам та порушенням, виявити їх та зменшити їх кількість;

● забезпечити актуальність, достовірність, цілісність та коректність бухгалтерського обліку;

● забезпечити підготовку своєчасної та достовірної фінансової звітності.

Принципи внутрішнього контролю:

● Неперервність функціонування;

● Відповідальність всіх суб’єктів внутрішнього контролю за належне виконання контрольних функцій;

● Чітке розподілення функціональних обов’язків та відповідальності підрозділів і служб Товариства при здійсненні внутрішнього контролю;

● Прозорість. Розкриття у необхідному обсязі інформації для зацікавлених сторін;

● Постійний розвиток і вдосконалення.

Список використаних джерел

1. Плахтій В.М. Сучасні тенденції розвитку ТНК в глобальному бізнес-середовищі. URL: https://dspace.nau.edu.ua/bitstream/NAU/51423/1

2. Поліщук І.І. Моніторинг маркетингової діяльності підприємства [Електронний ресурс] / І. І. Поліщук, К. А Ліпковська,К. О. Сівакова.

URL: http://journals.khnu.km.ua/vestnik/wp-content/uploads/2022/10/2021-en-52-6.pdf

3. Про акціонерні товариства : Закон України від 17.09.2008 р. №514-6 // Відомості Верховної Ради України. Електронні дані. 2008. №50-51. Ст. 384.

URL: http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/514-17

4. Про ратифікацію Конвенції про транснаціональні корпорації : Закон України від 13.07.1999 р. №921-XIV (зі змінами станом на 20.11.2003 р.) [Електронний ресурс] // Відомості Верховної Ради України. Електронні дані. 1999. №36. Ст. 323.

URL: http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/921-14

Гур'янова Л. С.,
д-р екон. наук, професор, зав. кафедри ЕКіСА
Кагановський О. С.,
доктор філософії (економіка), аспірант
Мироненко А. Ю.,
магістр з економічної кібернетики
Харківський національний економічний університет ім. С. Кузнеця, м. Харків

МОДЕЛІ ОЦІНКИ РІВНЯ СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНОГО РОЗВИТКУ РЕГІОНІВ В УМОВАХ ОБМЕЖЕНИХ ДАНИХ

Останніми роками відбулася суттєва трансформація регіонального простору української економіки. Протягом багатьох років «опорними» регіонами, на які припадає переважна частина ВВП, були такі промислово та аграрно-розвинені області як Харківська, Дніпропетровська, Київська, Львівська, Одеська, Запорізька, Миколаївська, Полтавська. Більшість цих регіонів зіштовхнулися з проблемами масової імміграції висококваліфікованої робочої сили, масовою релокацією підприємств, що, безумовно, призвело до зниження рівня соціально-економічної безпеки як регіонів, так і держави в цілому. В цих умовах актуальним завданням є оцінка трансформацій українського економічного простору, вирішення якого дозволяє перейти від оперативного та тактичного конутуру управління до стратегічного, а саме, формування моделі «перезапуску» економіки регіональних систем та підготовки кадрів, здатних здійснити її реалізацію.

Слід зазначити, що проведення такої оцінки трансформації економічного простору утруднено через відсутність актуальної статистичної інформації щодо показників соціально-економічного розвитку регіонів. Однак це завдання може бути вирішено за допомогою застосування так званих proxy-змінних, які є змінними-замінниками та характеризуються тісними кореляційними зв'язками зі змінними, які є дійсно необхідними для аналізу.

Запропонований науково-методичний підхід до оінки рівня соціально-економічного розвитку регіонів в умовах обмежених даних включає такі основні модулі: 1) формування системи proxy-індикаторів рівня соціально-економічного розвитку регіонів; 2) класифікація регіонів за рівнем соціально-економічного розвитку на основі proxy-індикаторів; 3) аналіз структури кластерів, міжкластерної міграції, міжкластерної та внутрішньокластерної регіональної конвергенції/дивергенції, оцінка трансформацій економічного простору. Для реалізації модулів використовувалися методи кореляційно-регресійного аналізу, кластерного аналізу, панельні дані. Інформаційною базою дослідження є дані Державної служби статистики щодо таких індикаторів як ВРП, обсяг капітальних інвестицій, зайнятість, середня заробітна плата, індекс будівельної продукції, природний приріст населення, міграційний приріст населення, приріст юридичних осіб, виконання доходів місцевого бюджету.

Отримані результати дозволили оцінити економічні трансформації в «опорних» регіонах, провести аналіз згладжування регіональної асиметрії, виділити нові центри економічного зростання та можуть бути використані для адаптації існуючих стратегій соціально-економічного розвитку регіонів до нових реалій.

Ден Ю. О.,
здобувач вищої освіти спеціальності 071 Облік і оподаткування
Науковий керівник: **Хилько І. І.,**
старший викладач кафедри економічної кібернетики,
комп'ютерних наук та інформаційних технологій,
Миколаївський національний аграрний університет, м. Миколаїв

ЕКОНОМІКО-МАТЕМАТИЧНІ МОДЕЛІ ОПТИМІЗАЦІЇ

Економіко-математичні моделі оптимізації займають важливе місце у сучасному економічному аналізі та прийнятті рішень. Ця область є актуальною через зростаючу потребу в ефективному використанні ресурсів, оптимальному плануванні, і підвищенні продуктивності в умовах обмежених ресурсів.

Моделі оптимізації допомагають вирішувати складні економічні задачі, передбачаючи найкращі варіанти розподілу ресурсів, ціноутворення, виробничого планування та інвестицій. Вони є ключовими у прийнятті обґрунтованих бізнес-рішень, зменшенні витрат і максимізації прибутку.

Застосування математичних методів та алгоритмів у цих моделях забезпечує точність, об'єктивність та можливість аналізу великих даних. Це особливо важливо в епоху цифровізації та великих даних, де швидкість та точність аналізу є вирішальними для успіху. Таким чином, економіко-математичні моделі оптимізації є фундаментальним інструментом для раціонального прийняття рішень у бізнесі та економіці.

В рамках економіко-математичних моделей оптимізації, різноманітні методи використовуються для розв'язання комплексних економічних задач. Серед них, метод Лагранжа, симплекс-метод та градієнтний метод є особливо значущими. Метод Лагранжа є одним із фундаментальних підходів у оптимізації, який дозволяє розв'язувати задачі з обмеженнями. Цей метод використовується для знаходження локальних екстремумів функцій багатьох змінних при дотриманні певних умов, вводячи додаткові змінні (множники Лагранжа). Він широко застосовується в задачах розподілу ресурсів, де необхідно максимізувати або мінімізувати цільову функцію при дотриманні певних обмежень [1, с. 128].

Симплекс-метод, розроблений Джорджем Данцігом, є стандартним алгоритмом для чисельного розв'язання задач лінійного програмування. Він забезпечує знаходження оптимального рішення серед можливих варіантів, пересуваючись по вершинах багатогранника в просторі рішень. Цей метод є основоположним в оптимізації таких сфер, як логістика та виробниче планування, де необхідно визначити оптимальний розподіл ресурсів або обсяги виробництва [2, с. 52].

Градієнтний метод, який використовує поняття першої похідної для пошуку мінімуму або максимуму функції, є центральним в нелінійному програмуванні. Він використовується для розв'язання широкого спектру задач, включаючи оптимізацію ціноутворення, де необхідно знайти баланс між вартістю продукції та попитом на ринку [3, с. 121].

Практичне застосування цих методів виявляється у рішенні різноманітних економічних задач. У виробничому плануванні, наприклад, оптимізаційні моделі допомагають визначити оптимальні обсяги виробництва та асортимент продукції з урахуванням виробничих можливостей і ринкового попиту. У сфері розподілу ресурсів, ці моделі використовуються для визначення найефективнішого способу розподілу обмежених ресурсів серед різних проектів або підрозділів. В ціноутворенні, оптимізаційні моделі дозволяють аналізувати різні стратегії ціноутворення для максимізації прибутку. В логістиці, вони використовуються для оптимізації маршрутів доставки, управління запасами та зменшення витрат.

Отже, економіко-математичні моделі оптимізації відіграють ключову роль у сучасному економічному аналізі та стратегічному прийнятті рішень. Вони не тільки сприяють ефективному розподілу та використанню ресурсів, але й забезпечують засіб для адаптації до змінних умов ринку та максимізації прибутку. Різноманітні методи, такі як метод Лагранжа, симплекс-метод та градієнтний метод, є важливими інструментами для рішення складних економічних задач, від виробничого планування до ціноутворення та логістики.

Застосування цих методів дозволяє компаніям та організаціям оптимізувати свої операції, знизити витрати та покращити загальну ефективність. Особливо в епоху цифровізації, коли швидкість та точність аналізу даних стають вирішальними, ці моделі відіграють важливу роль у перетворенні великих даних на цінну інформацію для прийняття обґрунтованих рішень. Таким чином, економіко-математичні моделі оптимізації є фундаментальним інструментом, що допомагає формувати стійкі та адаптивні економічні стратегії в сучасному динамічному бізнес-середовищі.

Список використаних джерел

1. Ломага, М. М., Семенова Н. В. Квадратичні лескикографічні задачі оптимізації і відображення Лагранжа. *Науковий вісник Ужгородського університету : серія: Математика і інформатика*. Ужгород : Видавництво УжНУ «Говерла», 2019. Вип. 2 (35). С. 127-133.
URL: https://dspace.uzhnu.edu.ua/jspui/bitstream/lib/28584/1/%D0%9A%D0%B2%D0%B0%D0%B4%D1%80%D0%B0%D1%82%D0%B8%D1%87%D0%BDi%20%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%81%D0%B8%D0%BA%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84i%D1%87%D0%BDi%20%D0%B7%D0%B0%D0%B4%D0%B0%D1%87i%20%D0%BE%D0%BF%D1%82%D0%B8%D0%BCi%D0%B7%D0%B0%D1%86i%D1%97
2. Fomenko D., Kostenko V. Optimization increase of the rotors in gas pumping machines with the simplex method. *The Scientific Heritage*. 2019. С. 58-62.
URL: https://cyberleninka.ru/article/n/optimization-increase-of-the-rotors-in-gas-pumping-machines-with-the-simplex-method
3. Ладієва Л. Р. Оптимізація технологічних процесів : навчальний посібник. Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2023 158 с.
URL: https://ela.kpi.ua/server/api/core/bitstreams/8003a1c3-946b-40bb-9434-7cfa4662c650/content

Дергач Я. О.,
здобувач вищої освіти спеціальності 073 Менеджмент
Науковий керівник: **Хилько І. І.,**
старший викладач кафедри економічної кібернетики,
комп'ютерних наук та інформаційних технологій,
Миколаївський національний аграрний університет, м. Миколаїв

РОЗРОБКА ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ ПІДТРИМКИ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ

В епоху цифрової революції, коли обсяги даних зростають експоненційно, розробка інформаційних систем підтримки прийняття рішень набуває критичного значення для успішного функціонування підприємств та організацій у різних галузях. Ці системи є ключовим інструментом для збору, обробки та аналізу великих обсягів даних з метою надання обґрунтованої інформації, яка сприяє ухваленню раціональних та ефективних рішень. У даній науковій роботі ми розглянемо важливість розробки таких систем, їхні основні складові та вплив на сучасну бізнес-сферу та управління.

Мета розробки інформаційної системи підтримки прийняття рішень (СППР) полягає в створенні інструменту, який допомагатиме організаціям збирати, аналізувати та інтерпретувати дані для прийняття оптимальних та обґрунтованих рішень. Ця система має на меті підвищити ефективність управління, зменшити ризики та сприяти розвитку бізнесу чи організації шляхом надання точної та зрозумілої інформації для прийняття стратегічних та оперативних рішень.

Даний термін про систему підтримки прийняття рішень виник у 70-х роках XX ст. і належить Горрі та Мортану [1]. Потрібно врахувати, що досі немає єдиного визначення СППР. Наприклад, деякі автори під СППР розуміють «інтерактивну прикладну систему, яка забезпечує кінцевим користувачам, які приймають рішення, легкий і зручний доступ до даних і моделей з метою прийняття рішень у напівструктурованих і неструктурованих ситуаціях із різних галузей людської діяльності [2]. СППР – це інтерактивна комп'ютерна система для підтримки різних видів діяльності під час прийняття рішень стосовно слабоструктурованих і неструктурованих проблем [3].

Сучасні інтелектуальні системи підтримки прийняття рішень (ІСППР) використовують розумові методи обробки і аналізу даних, а також створюють інтерфейси, що підлаштовуються під вимоги користувачів. Це означає, що система може адаптуватися до реакції користувачів, їх вподобань у поданні результатів обробки даних, а також у виборі зручних для них методів введення, редагування та доповнення бази знань і даних. Також сучасні ІСППР характеризується аналізом великих обсягів даних, розумінням контексту та можливістю надавати рекомендації на основі цих даних ля допомоги прийняття ефективних рішень. Вони здатні адаптуватися до змінних умов, враховувати невизначеність і враховувати користувацькі потреби.

Системи ІСППР – це широкий і надзвичайно зручний клас інформаційних обчислювальних систем оброблення даних, які дозволяють інтегрувати різноманітні дані [2]. До інтелектуальних методів і алгоритмів пошуку та оброблення даних в сучасних інтелектуальних СППР входять: алгоритми машинного навчання, байесовські мережі, алгоритми класифікації та регресії, асоціативний аналіз, кластерний аналіз, обробка природних мов, обробка зображень, обробка сигналів та інші методи аналізу та оброблення даних.

При проектуванні системи підтримки прийняття рішень (СППР) важливо провести аналіз існуючих архітектур та обґрунтовано вибрати ту, яка найкраще відповідає поставленій задачі. Важливим є також визначення закритої чи відкритої архітектури системи. Для розуміння головної мети проєкту СППР необхідно чітко визначити визначення самої системи. Різноманіття СППР обумовлене наявністю різних типів та форм підтримки прийняття рішень, а також архітектури. Крім того, важливо розуміти, що будь-яка СППР повинна містити підсистему введення та аналізу запитів користувача (ПВАЗ), підсистему оброблення запитів користувача та генерації результатів (ПОЗГР), базу знань і даних (БЗД) та підсистему подання результатів (ППР) в зручній формі для користувача. Функції цих підсистем мають бути притаманні як комерційним, так і некомерційним варіантам СППР.

Ядро СППР, яке складається з підсистеми оброблення даних та генерації результатів, виконує оброблення валідних запитів користувача, взаємодіє з базою даних і знань, використовуючи відповідні алгоритми, правила, критерії і дані. Це ядро обробляє дані і передає результати в систему подання, включаючи інформацію щодо формату результатів. База знань і даних має специфічну структуру та можливі алгоритми для оброблення цих даних.

Отже, система підтримки прийняття рішень є комп’ютерною системою, що взаємодіє з іншими системами та допомагає менеджерам у прийнятті рішень. Вона допомагає виявляти, обчислювати та аналізувати дані, необхідні для процесу прийняття рішень.

Список використаних джерел

1. Хорошун В. В. Системи підтримки прийняття рішень: навчально-методичний посібник. Запоріжжя: ЗДІА, 2012. 150 с.
URL: https://moodle.znu.edu.ua/pluginfile.php/617389/mod_resource/content/1/Навчально-методичний%20посібник.pdf

2. Шевчук І. Б. Системи підтримки прийняття рішень: конспект лекцій з навчальної дисципліни. Львів, 2020. 137 с.
URL: https://financial.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2015/12/konspekt-lektsiy-SPPR.pdf

3. Бідюк П. І., Тимощук О. Л., Коваленко А. Є., Коршевнюк Л. О. Системи і методи підтримки прийняття рішень: підручник. Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2022. 610 с.
URL: https://ela.kpi.ua/server/api/core/bitstreams/6958f683-fbac-4506-9c85-5115c8f8b4c6/content.

Зізда Н. Є.,
здобувач вищої освіти спеціальності 073 Менеджмент
Науковий керівник: **Хилько І. І.,**
старший викладач кафедри економічної кібернетики,
комп'ютерних наук та інформаційних технологій,
Миколаївський національний аграрний університет, м. Миколаїв

СИСТЕМИ ТА МЕТОДИ ПРИЙНЯТТЯ УПРАВЛІНСЬКИХ РІШЕНЬ

Одним із найактуальніших завдань сучасного розвитку економіки України є створення необхідних умов для ефективного і динамічного переходу до ринкових відносин. Особливу увагу слід приділити надмірній реорганізації, монополізації та концентрації у виробництві, поліпшення організаційних структур, економічних зв'язків та переглядання застарілих методів управління. У таких умовах набуває особливості розвиток підприємницької активності, що спрямований на задоволення потреб споживачів та задля збільшення прибутковості організації та підприємств.

Багато вчених, таких як Герберт Саймон і Пітер Друкер, зробили значний внесок у розвиток систем і методів прийняття управлінських рішень. Їхні дослідження стали основою для розробки ефективних стратегій управління та лідерства в сучасних організаціях. Крім того, методи аналізу даних, розроблені такими вченими, як Джордж Бокс, сприяють прийняттю раціональних управлінських рішень в умовах нестабільності та невизначеності. Єдиного універсального підходу не існує. Метод слід обирати відповідно до ситуації, враховуючи наявні ресурси та інші важливі аспекти. Усі методи можна розділити на дві категорії: експертні та загальнодоступні. Загальнодоступні методи не потребують участі експертів. Достатньо зібрати разом тих, хто має відношення до теми обговорення. Деякі з цих методів базуються на економічних факторах і є науковими. Інші є більш інтуїтивними і припускають, що менеджер має досвід, лідерські якості та рішучість. Проте всі вони досить ефективні, якщо правильно адаптовані до поточної ситуації

Під прийняттям управлінських рішень можна розуміти процес їх розробки та вибору. Управлінське рішення – результат вибору суб'єктом (органом) управління способу дій, спрямованих на розв'язання певної проблеми управління. Основна мета управлінського рішення – забезпечити координуючий вплив на систему управління для досягнення цілей організації. Прийняття рішень – складова будь-якої управлінської функції, оскільки рішення – це головний продукт праці менеджера. Тому розуміння природи прийняття управлінських рішень надзвичайно важливе з погляду найкращого уявлення про процес управління в цілому [1].

Класифікація управлінських рішень за різними показниками дає можливість системно подати всю проблематику рішень, а також краще зрозуміти специфіку управлінської діяльності в певній організації, на певних її етапах. Різноманіття соціально-економічних процесів, їхня нестабільність і непевність, а також динаміка виробництва призводить до раптового збільшення складних

господарських ситуацій. Для таких передбачених ситуацій необхідно використовувати економіко-математичні методи та відповідні прийоми.

Ефективність і якість управлінського рішення визначається насамперед обґрунтуванням методології прийняття рішення, тобто підходів, принципів, методів. Аналіз теорії та практики управління дає змогу виявити потребу й можливість застосування багатьох наукових підходів, найпоширеніші з яких системний і ситуаційний [1].

Найпростіша технологія прийняття рішень – інтуїтивна. Отже, фахівцям потрібно засвоїти основи теорії прийняття рішень, концепцію управлінського прийняття рішень та зміст, а також основні методи і способи вирішення завдань у різних виробничих ситуаціях. Також вони повинні вміти оцінювати ефективність на кожному етапі процесу прийняття управлінських рішень. Набуття цих знань дозволяє їм аналізувати існуючі ситуації та позиції в компаніях, ставити цілі, виявляти проблеми, усувати недоліки, що виникають, та знаходити найбільш ефективні варіанти їх вирішення.

Сьогодні використання окремих методів прийняття управлінських рішень під час розроблення, введення в експлуатацію та функціонування СМІБ не є ефективним. Турбулентне зовнішнє середовище вимагає від менеджерів постійного пошуку ефективних управлінських рішень, тому в реальній діяльності будь-якого українського підприємства доцільно використовувати не якийсь конкретний метод прийняття управлінських рішень окремо, а їх комплексне впровадження. Це значно скоротить час на процес продукування управлінських рішень та підвищить їх загальну ефективність [2].

Дослідження в галузі менеджменту підтверджують, що використання систем прийняття рішень може допомогти зменшити ризики, підвищити продуктивність і забезпечити конкурентоспроможність організації. Зі збільшенням обсягу даних і складності управлінських завдань системи прийняття рішень стають надзвичайно важливими інструментами для менеджерів на всіх рівнях управління. Удосконалення систем і методів прийняття управлінських рішень сприятиме впровадження новітніх технологій аналізу даних та прийняття рішень, постійне оновлення програмного забезпечення для підвищення його ефективності, навчання та розвиток персоналу для використання нових інструментів і методів, а також створення стимулів для залучення найкращих фахівців у цій сфері.

Список використаних джерел

1. Петруня Ю. Є., Говоруха В. Б., Літовченко Б. В. Прийняття управлінських рішень: навч. посіб. Дніпро: УМСФ. 2020. 276 с.
URL: http://biblio.umsf.dp.ua/jspui/bitstream/123456789/4070/1/Прийняття%20упр%20рішень%202020.pdf

2. Обидєннова Т. С, Гусаров О. О, Антипцева О. Ю. Методи прийняття управлінських рішень в умовах розроблення, впровадження та функціонування системи менеджменту інформаційної безпеки. *Проблеми системного підходу в економіці*. 2019, № 2(1). С. 153-157.
URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/PSPE_print_2019_2%281%29__25

Кальний Є. І.,
здобувач вищої освіти освітнього ступеня “бакалавр”
Науковий керівник: **Лижник Ю. Б.,**
старший викладач кафедри маркетингу, менеджменту
та публічного адміністрування
Донецький національний університет економіки і торгівлі
ім. Михайла Туган-Барановського, м. Кривий Ріг

РЕГРЕСІЙНИЙ ТА АВТОРЕГРЕСІЙНИЙ АНАЛІЗ ЗАВАНТАЖЕННЯ ГОТЕЛІВ В УКРАЇНІ

Туризм є важливою частиною економіки України, і готельний сектор відіграє ключову роль у цій галузі. Аналіз завантаження готелів може допомогти власникам готелів, менеджерам та іншим зацікавленим сторонам краще зрозуміти фактори, що впливають на попит на їхні послуги, та приймати більш обґрунтовані рішення щодо ціноутворення, маркетингу та операцій.

Завантаження готелів, яке вимірюється у відсотках, є одним з найважливіших показників успішності готельного бізнесу. Воно відображає, яка частка номерів готелю зайнята протягом певного періоду часу. Високий рівень завантаження свідчить про те, що готель користується попитом і приносить прибуток, тоді як низький рівень завантаження може свідчити про проблеми з маркетингом, ціноутворенням або конкуренцією [1, с. 4].

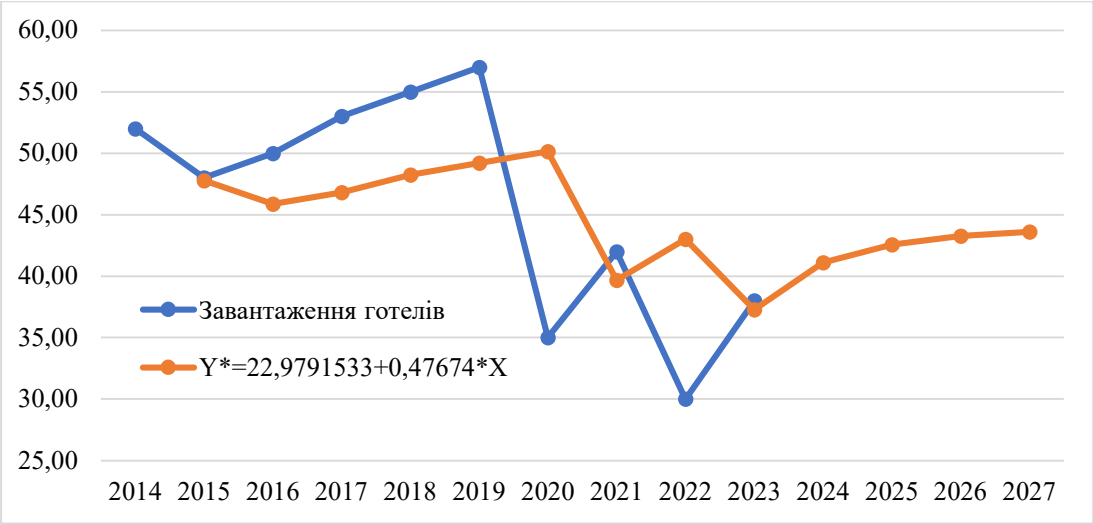

Рис. 1. Авторегресійний метод: прогноз завантаження готелів в Україні, %
Джерело: побудовано автором за даними [3]

На рис. 1 застосовується авторегресійний метод прогнозування , точність якого становить 82,5%, бачимо зростання завантаженості готелів з 2015 по 2019 рік. Це зумовлено стабілізацією економіки, розширенням туризму в країні, збільшення популярності онлайн-бронювання. У 2020 році було наявне значне зменшення завантаженості готелів. 2019 рік – 57%, 2020 рік – 35%. Зменшення завантаженості готелів у 2020 році було спричинене пандемією COVID-19, яка

мала безпрецедентний вплив на туристичну індустрію: обмеження подорожі, страх зараженням COVID-19, економічний спад, зміна поведінки споживачів.

Аналізуючи 2021 рік, спостерігаємо відновлення завантаженості, зростання на 7%(з 35% до 42%). Відбулося це через те, що почали знімати обмеження на подорожі, зростали бажання подорожувати, економічне відновлення, адаптування готелів до нових умов.

Досліджуючи зміну показника за 2022 рік, бачимо знову спад завантаження готелів на 12% (з 42% до 30%). Хоча 2021 рік ознаменувався відновленням для готельного сектору після пандемії COVID-19, 2022 рік приніс нові виклики, які призвели до спаду завантаження готелів у багатьох регіонах. Деякі з ключових факторів спаду: війна в Україні, зростання інфляції, зміна поведінки споживачів [2, с. 3].

Незважаючи на те, що війна в Україні триває, 2023 рік ознаменувався поступовим відновленням завантаженості готелів у багатьох регіонах світу. Цьому сприяло кілька факторів: адаптація до нових умов, багато людей все ще прагнуть подорожувати та досліджувати світ.

Згідно з прогнозом, протягом 2024-2027 року відбувається поступове відновлення завантаженості готелів. Очікується завершення війни, економічне відновлення, прагнення людей відвідати Україну.

На рис. 2 застосовано регресійний аналіз, точність якого нижча, ніж авторегресійний аналіз (Поліноміальна модель 80%). в порівнянні з авторегресійним аналізом, ситуація з регресійним аналізом інакша. Всі моделі відображають тренд на зниження, тобто завантаження готелів буде і далі спадати. Високу точність прогнозування має поліноміальна модель (80%). Точність лінійної моделі нижча (46,9%). Експоненціальна модель ще нижча (43,8%). Логарифмічна модель має найнижчу точність (30,6%).

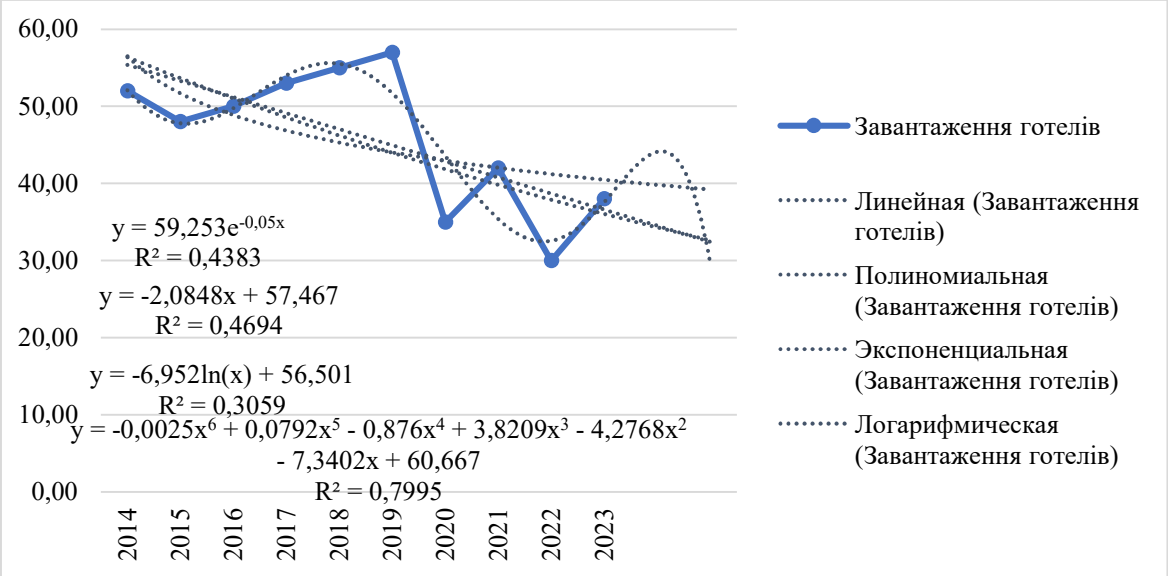

Рис. 2. Регресійний метод: прогноз завантаження готелів в Україні, %

Джерело: побудовано автором за даними [3]

Отже, туристична індустрія України, й зокрема готельний сектор, суттєво постраждали через війну, що розпочалася в 2022 році. 2020 року пандемія COVID-19 завдала нищівного удару як по туризму в Україні, так і по світовому туризму, але на світовому рівні станом на 2024 рік спостерігається поступове відновлення, проте через війну ситуація з туризмом в Україні залишається вкрай складною, хоча на завантаженість готелів в тому числі впливають евакуаційні процеси та розміщенні внутрішньо переміщених осіб.

Важливо зазначити, що це лише прогнози, і реальна ситуація може відрізнятися. На завантаженість готелів впливатимуть різні фактори, такі як хід війни, стан економіки, маркетингові зусилля готелів та поведінка споживачів.

Список використаних джерел

1. Горда А. С., Шикіна О.В. Економічні показники ефективності функціонування готелів. Кафедра туристичного та готельно-ресторанного бізнесу. 2018. С. 4-63.

URL: https://core.ac.uk/download/196140025.pdf

2. Безручко Л. С., Білоус С. В., Філь М. І. Готельне господарство України в умовах війни: сучасний стан та перспективи розвитку. *Економіка та суспільство*, випуск 47. 2023.

URL: https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-47-43

3. Державна служба статистики України. URL: https://www.ukrstat.gov.ua/

Кирток Д. В.,
здобувач вищої освіти спеціальності 051 Економіка
Науковий керівник: **Хилько І. І**.,
старший викладач кафедри економічної кібернетики,
комп'ютерних наук та інформаційних технологій,
Миколаївський національний аграрний університет, м. Миколаїв

МОДЕЛЮВАННЯ УПРАВЛІНСЬКИХ РІШЕНЬ

Постановка проблеми. Останнім часом моделювання стало найбільш ефективним способом розуміння законів та закономірностей навколишнього світу. Сучасна математика активно проникає в різні галузі знань, і економічні науки не є винятком. Як наука, що вивчає об'єктивні закономірності суспільного розвитку, економіка постійно користується різноманітними кількісними характеристиками, акумулюючи таким чином різноманітні математичні методи. Економічні дослідження стали важливим чинником у розвитку математичного інструментарію. Сьогодні в економічній науці математичні моделі вважаються ефективним інструментом вивчення та прогнозування розвитку економічних процесів і явищ.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Окремі аспекти прогнозування та моделювання управлінських рішень висвітлювали А.М. Колот, Е.М. Лібанова, О.І. Амоша, А.В. Антонова, О.Ф. Новіков, Я.А. Жаліло, Л.Г. Мельник, М.А. Хвесик, Ю.М. Харазішвілі, Є.В. Хлобистов та інші вітчизняні вчені.

Мета та завдання дослідження. Основною метою дослідження моделювання управлінських рішень є в розробка та застосування математичних або комп'ютерних моделей для аналізу і прогнозування різних сценаріїв управлінських рішень. Ці моделі дозволяють керівникам і аналітикам вирішувати проблеми, які виникають у процесі управління, шляхом оцінки впливу різних факторів та вибору найбільш оптимальних стратегій. У підсумку, моделювання управлінських рішень спрямоване на покращення ефективності управління, зменшення ризиків і забезпечення досягнення стратегічних та оперативних цілей організації або системи.

Виклад основного матеріалу. У процесі побудови моделей управлінських рішень, а також в аналізі економічних явищ і процесів важливу роль відіграють математичні методи. Вони дають можливість відтворити взаємозв'язки в економічному житті й прогнозувати поведінку економічних суб'єктів, а також динаміку економіки [1]. Ефективне застосування управлінських моделей допомагає керівникові і менеджерові зменшити вплив інтуїтивного оцінювання під час ухвалення рішень та сприяє підвищенню узгодженості та надійності в прийнятих управлінських рішеннях. Використання таких моделей в практиці управління додає системності процесу прийняття рішень і забезпечує ефективну взаємодію між різними етапами цього процесу.

Етапи процесу побудови моделей [2]:

– постановка задачі;

– побудова моделі;

– перевірка моделі на вірогідність опису даного процесу, об’єкта або явища;

– застосування моделі;

– відновлення моделі в процесі дослідження або реалізації.

Ефективність моделі управлінських рішень оцінюється за її здатністю до надійного прогнозування результатів та забезпечення оптимальних стратегій дій в умовах невизначеності та обмежень. Проте, дана модель може бути менш ефективною через багато потенційних помилок, таких як: неточні початкові припущення, обмеження інформації, неправильне розуміння моделі самими користувачами, надмірні витрати на створення моделі тощо.

Розглянемо деякі моделі, які використовуються при управлінні підприємницьких рішень:

1. Модель теорії ігор. На початку вона використовувалась військовими для вираховування можливих дій суперника. А у бізнесі її застосовують під час моделювання поведінки конкурента, яка найчастіше пов’язана зі зміною ціінової політики.

2. Модель лінійного програмування. Дана модель використовується, коли є конкуруючі між собою потреби, визначаючи оптимальний розподіл дефіцитних ресурсів.

3. Модель теорії черг або як її ще називають – модель оптимального обслуговування. Вона застосовується для визначення найкращої (оптимальної) кількості обслуговувальних каналів відносно потреб, які є у цих каналах.

4. Модель керування запасами. Дана модель являє собою складний комплекс заходів, спрямований на забезпечення максимально високого рівня обслуговування покупців при мінімізації поточних витрат, пов’язаних із утримуванням запасів [3]. Мета цієї моделі полягає в тому, щоб знизити негативні наслідки, що виникають внаслідок перевищення або недостатності запасів продукції чи ресурсів.

5. Імітаційне моделювання. Ця модель є важливою під час дослідження складних систем та процесів, включаючи такі, управління якими пов’язане з ухваленням рішень в умовах невизначеності. Його часто використовується в ситуаціях, коли важко застосовувати математичні методи, наприклад, коли маркетолог створює модель зміни покупкових потреб у зв’язку з коливанням цін на товари на ринку та їх дизайну.

Усі вищеперераховані моделі допомагають керівникам, а також менеджерам у плануванні майбутніх управлінських рішень за для покращення роботи їхніх підприємств. При досягненні ефективних управлінських рішень можна значно підвищити показники операційної діяльності підприємства, такі як рентабельність виробництва, активів, персоналу та основних засобів.

Висновки. Варто зазначити, що моделювання управлінських рішень визнано найбільш ефективним методом розуміння законів та закономірностей навколишнього світу. Воно спрямоване на покращення ефективності управління, зменшення ризиків та досягнення стратегічних та оперативних цілей організації. Даний процес дозволяє розробляти та використовувати математичні або комп’ютерні моделі для аналізу та прогнозування різних сценаріїв управлінських

рішень. Підсумовуючи, моделювання управлінських рішень є важливим інструментом для підвищення ефективності управління та досягнення стратегічних цілей підприємства.

Список використаних джерел

1. Склярова І. А. Моделювання управлінських рішень: позитивні та негативні сторони. *Економічні проблеми та перспективи розвитку житлово-комунального господарства на сучасному етапі :*матеріали V Міжнародної науково-практичної конференції. Харків: ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2017. 90 с.

2. Методи та моделі управлінських рішень.

URL: https://osvita.ua/vnz/reports/management/14590/

3. Пишнограєв І. О., Омельченко Ю. В. Моделювання управління запасами підприємства в умовах невизначеності попиту. *Актуальні проблеми економіки та управління:* збірник наукових праць молодих вчених факультету менеджменту та маркетингу КПІ імені Ігоря Сікорського. Випуск 14, 2020.

Костка М. С.,
здобувач вищої освіти спеціальності 073 Менеджмент
Науковий керівник: **Хилько І. І**.,
старший викладач кафедри економічної кібернетики,
комп'ютерних наук та інформаційних технологій,
Миколаївський національний аграрний університет, м. Миколаїв

УПРАВЛІННЯ РИЗИКАМИ В ЕКОНОМІЦІ

Постановка проблеми. Постійні зміни в бізнес-середовищі та глобалізація зробили управління ризиками в економіці ключовим викликом для компаній та економічних систем [1]. Основний виклик полягає у виявленні, оцінці та пом'якшенні ризиків, які можуть вплинути на фінансовий стан, стійкість та стратегічні цілі компаній. У підприємницькій діяльності ризики є неодмінною частиною, і всі її функції – планування, організація, оперативне управління, управління персоналом та економічний контроль – вимагають адаптивних систем управління, оскільки кожна з них пов'язана з ризиком [2].

Аналіз останніх досліджень. Пітер Беррі, Дейвід Морган, Лоренцо Габбі, Меган Хамілтон серед багатьох інших, активно досліджують та аналізують останні тенденції в управлінні ризиками в економіці, впроваджуючи нові методики та підходи до розуміння та стратегій управління ризиками.

Виділимо декілька ключових аспектів які досліджували вчені:

– Використання аналітики даних. Високотехнологічні методи аналізу даних дозволяють прогнозувати ризики, розпізнавати взаємозв'язки із складними економічними змінами та забезпечувати швидку реакцію на потенційні загрози [3].

– Фокус на екологічних ризиках: зміни клімату, природні катастрофи та інші екологічні чинники можуть мати серйозний вплив на бізнес та економіку в цілому [4].

– Адаптація до глобальних змін: геополітична нестабільність, цифрова трансформація та зміни в міжнародній торгівлі.

– Впровадження ризик-орієнтованих стратегій управління. Дослідження підтверджують, що компанії та організації, які успішно впроваджують ризик-орієнтовані стратегії управління, досягають більшої стійкості та конкурентоспроможності [5].

Мета та завдання дослідження. Мета дослідження полягає в аналізі методів та інструментів для ідентифікації, оцінки, управління та зменшення ризиків у економічних системах. Завдання включають аналіз типів ризиків, розробку стратегій управління ризиками і визначення ефективних заходів для забезпечення стійкості та успішності економічних суб'єктів.

Виклад основного матеріалу. Економічний ризик, як об'єктивно-суб'єктивна категорія, потребує системного управління з метою оптимізації діяльності підприємства. Ключові кроки включають ідентифікацію та аналіз ризиків, обрання оптимальних методів управління, імплементацію обраних стратегій та постійний моніторинг результатів. Дуже важливо проводити якісний

та кількісний аналіз ризиків, обговорювати стратегічні напрямки їх оптимізації та враховувати управлінські аспекти. Збір та обробка різноманітних даних, врахування стратегічних цілей підприємства та системний моніторинг є ключовими етапами управління ризиками. Звернення до стратегій вибору альтернатив, методів умовності та експертних оцінок допомагає уникнути небажаних ризиків та виробити оптимальні рішення в умовах невизначеності. Рекомендації включають розширений аналіз етапів управління ризиками та поглиблення розуміння стратегічних напрямків їх оптимізації.

Управління ризиками в економіці – це стратегічний підхід до виявлення, оцінки та управління потенційними загрозами, які можуть вплинути на фінансові показники та успіх підприємства або економічної системи в цілому [6].

Основними етапами управління економічними ризиками є:

1. Ідентифікація ризику: визначення потенційних загроз економічного середовища, таких як зміни в політиці, коливання валютних курсів, технологічні проблеми та стихійні лиха.

2. Оцінка ризиків: аналіз ймовірності та потенційного впливу цих ризиків на економічну діяльність. Це визначає рівень загрози та значущість кожного ризику.

3. Управління ризиками: розробка стратегій для пом’якшення або прийняття ризиків тобто, створення резервів, диверсифікацію інвестицій, страхування та розробку плану реагування на кризові ситуації.

4. Моніторинг і контроль: постійний моніторинг ризиків і вжиття відповідних заходів з управління ризиками в міру зміни обставин [7].

Висновок. Управління ризиками в економіці допомагає забезпечити стійкість та здатність до адаптації до змін у внутрішньому та зовнішньому середовищі. Це дозволяє знизити ймовірність негативних наслідків та використовувати нові можливості для досягнення успіху.

Список використаних джерел

1. Бодров, С. М., Середа Ю. А. Управління ризиками в економіці: теорія і практика . Київ : Видавництво "Навчальна книга - Богдан", 2019. 480 с.

2. Турко М. О. Теоретичні основи управління ризиками підприємства. *Економіка підприємства та управління виробництвом*. 2007. № 5, С. 85-89.

3. Машина Н. І. Економічний ризик і методи його вимірювання: навчальний посібник. Київ : ЦНЛ, 2003. 188 с.

4. Кириленко В. В. Економіка: навчальний посібник. Тернопіль: Економічна думка, 2002. 193с.

5. Вітлінський В. В., Наконечний С. І. Ризик у менеджменті. Київ: ТОВ "Борисфен-М", 1996. 325 с.

6. Андрійчук В., Бауер Л. Менеджмент: прийняття рішень і ризик: навчальний посібник. Київ: КНЕУ, 2008. 316 с.

7. Гранатуров В. М., Шевчук О.Б. Ризики підприємницької діяльності: проблеми аналізу: навчальний посібник. Київ: Зв’язок, 2000. 152 с.

Лісков О. С.,
здобувач вищої освіти спеціальності
281 Публічне управління та адміністрування
Науковий керівник: **Хилько І. І.,**
старший викладач кафедри економічної кібернетики,
комп'ютерних наук та інформаційних технологій,
Миколаївський національний аграрний університет, м. Миколаїв

ІСТОРІЯ РОЗВИТКУ МАТЕМАТИЧНОГО ПРОГРАМУВАННЯ

Постановка проблеми. Виникнення математичного програмування було обумовлене потребою вирішення складних задач оптимізації в різних сферах діяльності. Задача полягала в розробці математичних методів та алгоритмів для пошуку оптимальних рішень у ситуаціях, де вимагалося максимізувати чи мінімізувати деякий критерій за умов обмежень.

Спочатку такі задачі виникали в економіці та виробництві, де необхідно було оптимізувати виробничі процеси, розподіл ресурсів та планування виробництва. Поступово математичне програмування знайшло своє застосування в інших галузях, таких як транспорт, логістика, телекомунікації, фінанси, наука та соціальні науки.

Аналіз останніх досліджень та операцій. Останні дослідження в області математичного програмування включають в себе розробку нових алгоритмів та методів оптимізації, вдосконалення існуючих підходів та застосування їх до різноманітних проблемних областей.

Методи глибокого навчання в оптимізації. В останні роки спостерігається зростання інтересу до застосування методів глибокого навчання, таких як нейронні мережі, в області оптимізації.

Оптимізація з невизначеністю та ризиком. Дослідження в цій області спрямовані на розробку методів оптимізації, які можуть працювати з невизначеністю та ризиком вихідних даних. Це дозволяє враховувати нестабільні умови та забезпечує більш надійні рішення в реальних умовах.

Оптимізація великих даних. З розвитком обчислювальних технологій з'явилося багато досліджень, спрямованих на оптимізацію великих обсягів даних.

Мета та завдання дослідження. Мета дослідження історії виникнення математичного програмування полягає в тому, щоб зрозуміти розвиток цієї галузі знань від її початків до сучасності. Це дозволяє краще оцінити вплив математичного програмування на наш сучасний світ, розуміти, які методи та техніки використовувалися раніше і як вони еволюціонували до сучасних підходів.

Виклад основного матеріалу. Виникнення математичного програмування було обумовлене потребою вирішення складних задач оптимізації в різних сферах діяльності. Початкові ідеї математичного програмування сягають середини 20-го століття, коли математики та науковці шукали способи ефективного вирішення проблем в галузі економіки, виробництва, логістики та

інших. Спочатку такі задачі виникали у зв'язку з економічним плануванням та управлінням виробництвом. Наприклад, під час Другої світової війни математичні методи були використані для оптимізації виробництва військової продукції та розподілу ресурсів. Згодом математичне програмування знайшло широке застосування в таких галузях, як транспортне планування, логістика, фінанси, телекомунікації, наукові дослідження та соціальні науки [1].

У 1950-х і 1960-х роках із зростанням обчислювальних можливостей та розвитком комп'ютерів, математичне програмування ставав все більш популярним. Були розроблені нові методи, такі як метод градієнтного спуску та методи необмеженого програмування.

З розвитком інформатики математичне програмування почало застосовуватися в широкому спектрі сфер, включаючи економіку, логістику, транспорт, інженерію та багато інших. Математичне програмування став важливим інструментом для прийняття рішень у бізнесі та науці [2].

Сучасний стан математичного програмування включає в себе велику кількість методів та алгоритмів, включаючи лінійне програмування, нелінійне програмування, динамічне програмування, комбінаторну оптимізацію та багато інших. Техніки штучного інтелекту, такі як генетичні алгоритми та нейронні мережі, також знаходять застосування в математичному програмуванні [3].

Історія дослідження операцій включає в себе ряд ключових подій та відкриттів, які сформували цю наукову галузь. Розглянемо її основні етапи:

1. Початки (1940-1950 роки). Під час Другої світової війни виникла необхідність в ефективному управлінні військовими операціями та розподілі ресурсів. В 1940-х роках військові дослідники почали застосовувати методи математичного програмування для вирішення військових проблем, таких як оптимізація розкладу виробництва та маршрутизація транспорту.

2. Розвиток (1950-1970 роки). У 1950-х роках деякі з найважливіших методів операційного дослідження були розроблені, такі як симплекс-метод для лінійного програмування Георгом Данцигом. З появою комп'ютерів у 1950-х та 1960-х роках дослідження операцій стало більш обчислювально-орієнтованим, що дозволило розвивати більш складні методи оптимізації.

3. Поширення в галузях (1970-1990 роки). У цей період методи операційного дослідження стали ширше застосовуватися в таких галузях, як економіка, транспорт, логістика, виробництво та управління запасами. З'явилися нові методи оптимізації, такі як генетичні алгоритми та методи імітаційної оптимізації.

4. Сучасність (1990-нинішній час). З появою інтернету та розвитком обчислювальної техніки дослідники стали активно використовувати інтернет-ресурси та обчислювальні хмари для вирішення складних оптимізаційних задач. У сучасному світі математичне програмування відіграє ключову роль у багатьох галузях діяльності, включаючи економіку, фінанси, науку, технології, логістику, транспорт, медицину та інші. Завдяки постійному розвитку алгоритмів, методів та програмного забезпечення математичного програмування, ми маємо можливість ефективно розв'язувати складні оптимізаційні задачі, враховуючи різноманітні обмеження та умови.

Сучасні методи математичного програмування дозволяють вирішувати навіть найбільш складні та об’ємні задачі оптимізації, що забезпечує підвищення ефективності виробництва, оптимізацію розподілу ресурсів, мінімізацію витрат та максимізацію прибутку. Використання математичного програмування сприяє підвищенню конкурентоспроможності підприємств та організацій, спрощує процеси прийняття рішень та допомагає вирішувати складні глобальні проблеми [4].

Розвиваються нові методи оптимізації, такі як оптимізація з використанням штучних нейронних мереж та алгоритми машинного навчання.

Висновки. Отже, виникнення математичного програмування було відповіддю на потребу вирішення складних задач оптимізації в різних галузях діяльності. Цей розвиток був результатом поєднання математичних теорій і практичних потреб, які виникали в економіці, виробництві, транспорті, логістиці та інших сферах. Починаючи з простих задач лінійного програмування, математичне програмування швидко розвивалося і розширювало свій спектр застосування до нелінійних, цілочисельних, дискретних і складних оптимізаційних проблем. Цей процес сприяв зростанню продуктивності, ефективності і економічної раціональності в різних галузях, вносячи значний вклад у науковий прогрес і розвиток суспільства.

Список використаних джерел

1. Бугір М. К. Математика для економістів: посібник. Київ : Академія, 2003. 520 с.

2. Вдовин М. Л., Данилюк Л. Г. Математичне програмування: теорія та практикум: навчальний посібник. Львів: Новий світ-2000, 2021. 160 с.

3. Гончаренко Я. В. Математичне програмування: навчальний посібник. Київ: НПУ імені М. П. Драгоманова, 2010. 185 с.

Магар А. Є.,
здобувач вищої освіти спеціальності 073 Менеджмент
Науковий керівник: **Бурковська А. І.,**
старший викладач кафедри менеджменту та маркетингу, доктор філософії
Миколаївський національний аграрний університет, м. Миколаїв

ВПЛИВ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ НА ЕКОНОМІЧНИЙ РОЗВИТОК ТЕРИТОРІЙ

Сільське господарство відіграє важливу роль у формуванні економічного розвитку територій, впливаючи на їх соціальний та економічний розвиток. Розуміння взаємозв'язку між сільськогосподарським землекористуванням і економічними показниками територій дозволить розробляти ефективні стратегії розвитку, спрямовані на оптимізацію господарської діяльності та підвищення економічного потенціалу регіонів.

Мета оцінки впливу сільськогосподарського землекористування полягає в створенні умов для оптимізації сільськогосподарського використання земельних ресурсів з метою підвищення ефективності економічного розвитку територій.

Сільське господарство є одним із ключових факторів економічного розвитку територій. В Україні понад 60 млн гектарів землі. Із них 42,7 млн гектарів (понад 70%) - це земля сільськогосподарського призначення [1]. Ця земля використовується для вирощування різноманітних сільськогосподарських культур, розвитку тваринництва та інших аграрних галузей. Ефективне сільське господарство може забезпечити стабільне виробництво продуктів харчування для місцевого ринку та для експорту, сприяючи економічному розвитку територій.

Землями сільськогосподарського призначення визнаються землі, надані для виробництва сільськогосподарської продукції, здійснення сільськогосподарської науково-дослідної та навчальної діяльності, розміщення відповідної виробничої інфраструктури, у тому числі інфраструктури оптових ринків сільськогосподарської продукції, або призначені для цих цілей [2].

Потенціал сільськогосподарської землі можна використати через впровадження сучасних технологій, підвищення якості продукції, розвиток агробізнесу та підтримку малих і середніх фермерських господарств. Таким чином, раціональне використання сільськогосподарської землі сприятиме підвищенню життєвого рівня населення та загальному процвітанню країни.

Найважливішим чинником для розвитку територій є стале землекористування, адже це забезпечує економічну стійкість, здоров'я ґрунтів та водних ресурсів, соціальну стабільність та збереження навколишнього середовища на довгострокову перспективу.

Стале землекористування - використання земель, що визначається тривалим користуванням земельною ділянкою без зміни її цільового призначення, погіршення її якісних характеристик та забезпечує оптимальні параметри екологічних і соціально-економічних функцій територій [3].

Вплив сільськогосподарського землекористування на економічний розвиток територій є ключовим фактором, оскільки сільське господарство відіграє важливу роль у формуванні економічного обличчя різних регіонів.

Аспектами впливу сільськогосподарського землекористування на економічний розвиток територій є створення робочих місць, розвиток інфраструктури, економічне зростання, сталість господарства [4]. Відповідно:

1. Виробництво сільськогосподарських культур, тваринництво та переробка продукції забезпечують робочі місця для місцевого населення.

2. Сприяючи розвитку сільськогосподарського сектору, влада і інвестори також інвестують у покращення інфраструктури регіонів, такої як будівництво доріг, залізниць, складських приміщень та іншої необхідної інфраструктури.

3. Сільське господарство сприяє економічному зростанню регіонів через створення доданої вартості, збільшення оборотів та валового внутрішнього продукту.

4. Розвинене сільське господарство забезпечує стабільність у постачанні продукції та послуг, що сприяє сталому розвитку територій та забезпеченню соціально-економічної стабільності.

Отже, сільське господарство відіграє ключову роль у соціально-економічному розвитку територій, впливаючи на їхні екологічні, соціальні та економічні аспекти. Розуміння динаміки взаємозв'язку між сільськогосподарським землекористуванням та економічними показниками регіонів є критично важливим для розробки ефективних стратегій розвитку, спрямованих на оптимізацію господарської діяльності та підвищення економічного потенціалу.

Список використаних джерел

1. Земля України: скільки її, кому належить і хто на ній працює. Зануда Анастасія. BBC News Україна.
URL: https://www.bbc.com/ukrainian/features-50223336

2. Земельний кодекс України.
URL: https://ips.ligazakon.net/document/T012768?an=1331

3. Закон України про землеустрій.
URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/858-15#Text

4. Shebanina O., Burkovska A., Petrenko V., Burkovska A. Economic planning at agricultural enterprises: Ukrainian experience of increasing the availability of data in the context of food security. Agricultural and Resource Economics. 2023. Vol.9. No.4. Pp.168-191. https://doi.org/10.51599/are.2023.09.04.08).

Мерзлікіна М. О.,
здобувач вищої освіти
спеціальності 281 Публічне управління та адміністрування
Науковий керівник: **Хилько І. І.,**
старший викладач кафедри економічної кібернетики,
комп'ютерних наук та інформаційних технологій
Миколаївський національний аграрний університет, м. Миколаїв

ВИКОРИСТАННЯ ОПТИМІЗАЦІЙНИХ МОДЕЛЕЙ В ЗЕМЛЕУСТРОЇ

Постановка проблеми. Важливість використання оптимізаційних моделей у землеустрої полягає у забезпеченні оптимального розподілу земельних ресурсів, можливості використання оптимізаційного моделювання для підвищення ефективності сільськогосподарського виробництва та зменшення негативного впливу на довкілля. Оптимальні рішеня в сфері землеустрою дозволяють вплинути на територіальний та загальнодержавний розвиток.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблеми землеустрою та оптимізації цього процесу вивчалися такими вченими як Добряк Д., Мельничук О., Черняга П., Новаковський Л., Третяк А., Аврамчук Б., Буряк І., Ковалишин О. та іншими.

Мета та завдання дослідження. Нині для суспільства особливо гострими є питання ігнорування раціонального використання та охорони земель, збереження грунтів, застарілості методів та результатів оцінки земель сільськогосподарського призначення, максимізації ефективності землеустрою на загальнодержавному й регіональному рівнях. Мета дослідження використання оптимізаційних моделей в землеустрої полягає у можливості підвищення ефективності використання земельних ресурсів, зменшенні втрат часу та ресурсів при плануванні та розробці планів використання земельних ділянок, а також у забезпеченні більш точного прогнозування наслідків землекористування на різних етапах процесу. Такий підхід дозволяє ефективно управляти землекористуванням з урахуванням різноманітних факторів.

Виклад основного матеріалу. Математичні методи і моделі в землеустрої складають окрему систему знань з методології та інструментарію побудови і використання різних типів оптимізаційних моделей для заходів, спрямованих на управління земельними ресурсами з урахуванням соціально-економічних та екологічних аспектів, що передбачає організацію ефективного використання землі. Теоретичним базисом математичних методів і моделей в землеустрої є системний аналіз, математичні закони, статистичні методи та інші [1].

Більшість економіко-математичних моделей, використовуваних у прогнозуванні, перед-проектній та проектній документації землеустрою, ґрунтуються на типових моделях сільськогосподарського виробництва з врахуванням умов ефективного використання земельних угідь. В цій сфері можуть використовуватися оптимізаційні математичні моделі, задачі лінійного

та цілочислового програмування, нелінійні оптимізаційні моделі, оцінка та управління ризиком, економетричне моделювання [2].

Найважливішим завданням господарського керівника завжди є найкраще та найефективніше використання виробничих ресурсів та потужностей, тобто знаходження найоптимальнішого значення між представленими виробничими ресурсами. Такого типу завдання можуть бути вирішені методом розв'язання задач оптимізації з використанням методів математичного програмування.

У сфері землеустрою та оцінки землі та нерухомого майна може бути застосована екстремальна задача, сутність якої полягає в знаходженні припустимих рішень, в яких досягається оптимум. Показник, що оцінює міру ефективності плану називається критерієм оптимальності.

Процес вирішення екстремальної задачі складається з наступних етапів [1]:

1. Розробка математичної моделі, що передбачає встановлення обґрунтування критерію оптимізації, ідентифікацію та формалізацію основних обмежень задачі у вигляді системи рівнянь або нерівностей.

2. Вибір математичного методу, що дозволяє за кінцеве число кроків одержати шукане рішення з будь-якою заздалегідь заданою точністю.

3. Аналіз отриманих результатів з точки зору можливості їх практичного застосування.

За правильного використання оптимізаційних моделей у сфері землеустрою може бути досягнуто різні цілі: оптимальне використання земельних ресурсів, забезпечення сталого розвитку територій, максимізація сільськогосподарського виробництва та мінімізація впливу на довкілля.

Висновки. Таким чином, використання оптимізаційних моделей у землеустрої сприяє не лише розвитку конкретних територій, а й загальнодержавному прогресу, завдяки ефективному використанню ресурсів, підвищенню ефективності сільськогосподарського виробництва та зменшенню негативного впливу на довкілля. В сукупності ці фактори здатні посприяти довогостроковому та сталому розвитку .

Враховуючи складність сучасних викликів у галузі землеустрою, подальше дослідження та застосування математичних моделей та оптимізаційних методів є надзвичайно важливим для сталого розвитку суспільства.

Список використаних джерел

1. Мамонов К. А., Радзінська Ю. Б. Конспект лекцій з дисципліни «Математичні методи і моделі у землеустрої» (для студентів денної та заочної форм навчання спеціальності 193 – Геодезія та землеустрій). Харків: Харківський національний університет міського господарства імені О. М. Бекетова. 2018. 116 с.

2. Економіко-математичні методи і моделі в землеустрої: методичні рекомендації для здобувачів вищої освіти ступеня «Бакалавр» спеціальності 193 «Геодезія та землеустрій» денної форми навчання / уклад. О.В.Шебаніна та ін. Миколаїв: МНАУ, 2021. 48 с.

Русанов Ю. О.,
здобувач вищої освіти спеціальності 122 Комп'ютерні науки
Науковий керівник: **Хилько І. І**.,
старший викладач кафедри економічної кібернетики,
комп'ютерних наук та інформаційних технологій,
Миколаївський національний аграрний університет, м. Миколаїв

МАТЕМАТИЧНЕ ПРОГРАМУВАННЯ В ЕКОНОМІЦІ

У сучасних умовах економіки, вирішення великої кількості завдань, пов'язаних з оптимізацією використання ресурсів та максимізацією прибутку, стає важливою вимогою для бізнесу та організацій. Обрання оптимальних стратегій є критичним фактором для досягнення успіху. У цьому контексті, одним із ефективних методів оптимізації є математичне програмування [1].

Дослідження, які були проведені, свідчать про ефективність використання математичного програмування в економіці. Вони демонструють, що застосування оптимізаційних методів може значно зменшити витрати та підвищити продуктивність виробництва. Наприклад, у праці Хіллієра та Либермана з 2003 року «Введення в дослідження операцій» докладно розглядаються методи лінійного програмування та їх застосування в економіці. Крім того, дослідження Беллмана з 1957 року та Бертсекаса з 2007 року про динамічне програмування вказують на його важливість у вирішенні складних економічних завдань [2].

Мета нашого дослідження полягає у ретельному вивченні теорії та практичного застосування математичного програмування в економіці з метою оптимізації економічних процесів.

У фінансовому секторі математичне програмування використовується для оптимізації інвестиційних портфелів, ризик-менеджменту та прогнозування фінансових ринків [3]. У логістиці методи математичного програмування допомагають розв'язувати проблеми маршрутизації, управління складами та оптимізації ланцюга постачання. Виробничі підприємства використовують математичне програмування для планування виробничих процесів, розподілу ресурсів, управління запасами та максимізації виробничої потужності. У маркетингу математичне програмування дозволяє аналізувати та оптимізувати маркетингові стратегії, включаючи ціноутворення, рекламу та розподіл ресурсів між різними каналами збуту.

Основні методи математичного програмування, такі як лінійне, нелінійне та динамічне програмування, дозволяють знаходити оптимальні рішення в різних умовах та обмеженнях. Наприклад, лінійне програмування застосовується для пошуку найкращих рішень при лінійних обмеженнях, що часто зустрічаються в економічних задачах. Нелінійне програмування дозволяє враховувати більш складні умови та залежності між змінними, що є характерним для реальних економічних моделей.

Розробка оптимальних стратегій та прийняття рішень є одним із ключових застосувань математичного програмування в економіці. Це включає розробку

оптимальних цінових стратегій, оптимізацію виробничих процесів, розподіл ресурсів та інші аспекти управління, які впливають на прибутковість та конкурентоспроможність підприємства. За допомогою математичного моделювання та аналізу різних варіантів розвитку подій, економічні суб'єкти можуть приймати обґрунтовані рішення, спрямовані на максимізацію прибутку та мінімізацію ризиків [4]. Також математичне програмування використовується для вирішення складних економічних задач, таких як розподіл ресурсів у сфері охорони здоров'я, оптимізація маршрутів транспорту, планування рекламних кампаній та управління фінансовими портфелями. Усі ці аспекти сприяють підвищенню ефективності економічних процесів та покращенню конкурентоспроможності підприємств.

В сучасних тенденціях в економіці відображають використання новітніх технологій та підходів у сфері математичного програмування [5]. Ось декілька прикладів.

Аналіз великих обсягів даних. У зв'язку зі зростанням кількості доступних даних у сучасному світі методи математичного програмування використовуються для аналізу великих обсягів інформації та виявлення закономірностей, що сприяють у прийнятті стратегічних рішень в економіці.

Машинне навчання та аналіз даних. Методи машинного навчання, такі як нейронні мережі, алгоритми класифікації та кластеризації, використовуються для розв'язання складних задач прогнозування та аналізу даних у сфері економіки. Наприклад, алгоритми відбору ознак допомагають ідентифікувати найважливіші фактори, що впливають на певний економічний процес.

Оптимізація рішень з використанням інтелектуальних систем. Впровадження інтелектуальних систем, які комбінують методи математичного програмування з технологіями штучного інтелекту, дозволяє автоматизувати та оптимізувати управління в економіці. Наприклад, системи управління запасами, які використовують алгоритми прогнозування та оптимізації для забезпечення потрібного рівня запасів при мінімізації витрат.

Управління ланцюгом постачання. Використання методів математичного програмування для оптимізації ланцюга постачання дозволяє підприємствам мінімізувати витрати та оптимізувати процеси доставки товарів, що має важливе значення в конкурентному середовищі.

Отже, використання математичного програмування в економіці важлива складова як сучасного дослідження, так і практики. Його методи широко використовується в різних галузях економіки, допомагаючи вирішувати різноманітні проблеми та підвищувати ефективність діяльності.

Список використаних джерел

1. Hillier, Frederick S.; & Lieberman, Gerald J. (2015). Introduction to Operations Research (9th ed.). McGraw-Hill Education.
URL:http://www.maths.lse.ac.uk/Personal/stengel/HillierLieberman9thEdition.pdf
2. Dimitri P.B. (2016) Nonlinear Programming. Springer.
URL: https://books.google.com.ua/books?id=TwOujgEACAAJ&printsec=frontcover&hl=pt-BR&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false

3. Olkova, L. I. (2005). Optimization Methods in Economics. Kyiv: Kyiv National Economic University.
https://www.google.com.ua/books/edition/_/LHQMkgAACAAJ?hl=ru&sa=X&ved=2ahUKEwibg5mbs_GFAxUmSvEDHWcfCAkQ7_IDegQIGBAC
4. Veltman, M. D. (2010). Linear and Nonlinear Programming. Springer.
URL: https://web.stanford.edu/class/msande310/310trialtext.pdf
5. Sidorov, A. I. (2015). Optimization of Economic Processes. Kharkiv: Kharkiv National University of Economics.
https://www.tu-braunschweig.de/fileadmin/Redaktionsgruppen/Institute_Fakultaet_4/ITL/Lehre/Vorlesungen/Skripte/UniBremen/2015_oep.pdf

Сич А. О.,
здобувач вищої освіти факультету менеджменту
Науковий керівник: **Хилько І. І.,**
старший викладач кафедри економічної кібернетики,
комп'ютерних наук та інформаційних технологій,
Миколаївський національний аграрний університет, м. Миколаїв

ОПТИМІЗАЦІЙНІ МЕТОДИ ТА МОДЕЛІ В ЕКОНОМІЦІ

Постановка проблеми. Оптимізація є одним із найважливіших методів дослідження економічних процесів. Вона дозволяє знайти найкраще рішення з урахуванням певних обмежень. Оптимізаційні методи та моделі широко застосовуються в різних галузях економіки, таких як виробництво, маркетинг, фінанси, управління тощо.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. У останні роки спостерігається активний розвиток досліджень у галузі оптимізації в економіці. Вчені розробляють нові методи та моделі, які дозволяють вирішувати більш складні економічні задачі [1].

Метою нашого дослідження є аналіз сучасного стану розвитку оптимізаційних методів та моделей в економіці.

Застосування оптимізаційних методів та моделей в економіці є одним із ключових напрямків досліджень, спрямованих на пошук оптимальних рішень у різних галузях економічної діяльності. Постановка проблеми та аналіз останніх досліджень свідчать про активний розвиток цієї галузі науки, який відбувається на сучасному етапі.

Одним із актуальних напрямків досліджень є розробка методів та моделей для оптимізації розподілу ресурсів. Ці методи застосовуються для вирішення таких задач, як планування виробництва, розподіл капіталу, оптимізація логістичних процесів тощо. Іншим важливим напрямком досліджень є розробка методів та моделей для оптимізації поведінки економічних агентів. Ці методи застосовуються для вирішення таких задач, як оптимізація інвестиційної поведінки, оптимізація споживання, оптимізація ціноутворення тощо.

Аналіз сучасного стану оптимізаційних методів та моделей в економіці дозволяє виділити кілька основних напрямків досліджень. Серед них важливе місце займають методи та моделі лінійного та нелінійного програмування, які застосовуються для розв'язання різноманітних задач виробництва, маркетингу, фінансів та управління. Також активно розвиваються методи та моделі дискретного та стохастичного оптимізації, які знаходять застосування в управлінні логістичними процесами та розв'язанні задач зі стохастичними параметрами.

Загальний аналіз проведених досліджень та опублікованих робіт свідчить про те, що оптимізаційні методи та моделі в економіці мають великий потенціал для застосування в різних галузях, починаючи від виробництва та закінчуючи фінансовими ринками та соціально-економічними системами. Наприклад, вирішення задач оптимізації в галузі логістики дозволяє зменшити витрати на

транспортування та зберігання товарів, підвищити швидкість постачання та покращити обслуговування клієнтів. Оптимізація виробничих процесів допомагає знизити витрати на виробництво та підвищити якість продукції.

Оптимізаційні методи та моделі в економіці можна класифікувати за різними ознаками. Залежно від типу задачі, яку необхідно вирішити, оптимізаційні методи та моделі можна розділити на такі групи:

– Методи та моделі лінійного програмування застосовуються для вирішення задач, в яких цільова функція та обмеження є лінійними функціями.

– Методи та моделі нелінійного програмування застосовуються для вирішення задач, в яких цільова функція або обмеження є нелінійними функціями.

– Методи та моделі дискретного оптимізації застосовуються для вирішення задач, в яких змінні приймають лише дискретні значення.

– Методи та моделі стохастичної оптимізації застосовуються для вирішення задач, в яких параметри задачі є випадковими величинами [2].

Оптимізаційні методи та моделі можуть бути статичними або динамічними. Статичні методи та моделі розглядають економічні процеси в статиці, тобто в певний момент часу. Динамічні методи та моделі розглядають економічні процеси в динаміці, тобто в часі.

Оптимізаційні методи та моделі можуть бути дискретними або неперервними. Дискретні методи та моделі застосовуються для вирішення задач, в яких змінні приймають лише дискретні значення. Неперервні методи та моделі застосовуються для вирішення задач, в яких змінні можуть приймати будь-які значення з певного інтервалу.

Оптимізаційні методи та моделі лінійного програмування. Методи та моделі лінійного програмування є найбільш поширеними в економіці. Вони застосовуються для вирішення таких задач, як планування виробництва, розподіл капіталу, оптимізація логістичних процесів, оптимізація маркетингу, оптимізація ціноутворення [3].

Основним завданням лінійного програмування є знаходження таких значень змінних, які забезпечують максимальне або мінімальне значення цільової функції при виконанні певних обмежень. Цільова функція лінійного програмування є лінійною функцією змінних. Обмеження лінійного програмування також є лінійними функціями змінних. Для вирішення задач лінійного програмування існує ряд методів, таких як метод опорних векторів, метод симплекс-таблиць, метод множинних змінних тощо [4].

Оптимізаційні методи та моделі нелінійного програмування. Методи та моделі нелінійного програмування застосовуються для вирішення задач, в яких цільова функція або обмеження є нелінійними функціями. Нелінійні задачі програмування є більш складними, ніж задачі лінійного програмування. Для їх вирішення існує ряд методів, таких як метод найменших квадратів, метод Ньютона, метод гіперболічних пропорцій тощо.

Оптимізаційні методи та моделі дискретного оптимізації. Методи та моделі дискретного оптимізації застосовуються для вирішення задач, в яких змінні приймають лише дискретні значення. Дискретна оптимізація є більш

складною, ніж неперервна оптимізація. Для її вирішення існує ряд методів, таких як метод симплекс-таблиць, метод множинних змінних, метод перебору тощо.

Оптимізаційні методи та моделі стохастичної оптимізації. Методи та моделі стохастичної оптимізації застосовуються для вирішення задач, в яких параметри задачі є випадковими величинами. Стохастична оптимізація є більш складною, ніж детермінована оптимізація. Для її вирішення існує ряд методів, таких як метод Монте-Карло, метод очікуваної ціни, метод прийняття рішень тощо.

Важливим напрямом розвитку оптимізаційних методів та моделей в економіці є розробка методів та моделей для вирішення більш складних економічних задач, таких як оптимізація поведінки економічних агентів у складних системах, оптимізація економічних процесів з урахуванням невизначеності, оптимізація економічних процесів з урахуванням екологічних обмежень.

Висновки

Перспективи розвитку оптимізаційних методів та моделей в економіці полягають у подальшому вдосконаленні і розширенні їхнього застосування. Зокрема, важливими напрямками розвитку є розробка більш ефективних алгоритмів розв'язання складних оптимізаційних задач, а також врахування нових факторів та умов, що впливають на економічні процеси. Розвиток сучасних технологій, таких як штучний інтелект, машинне навчання та обчислювальна техніка, також відкриває нові можливості для застосування оптимізаційних методів та моделей в економіці. Використання цих технологій дозволяє швидше та ефективніше знаходити оптимальні рішення, а також враховувати більш складні фактори та взаємозв'язки в економічних системах.

Отже, оптимізаційні методи та моделі в економіці є потужним інструментом для вирішення різноманітних завдань і досягнення економічного зростання та стійкого розвитку. Продовження досліджень у цій області дозволить виявити нові можливості та розробити ефективніші методи та моделі для вирішення складних економічних проблем.

Список використаних джерел

1. Вовк В. М. Особливості використання методу моделей в економічному аналізі. *Формування ринкової економіки в Україні.* Львів: Видавничий центр ЛНУ ім. Івана Франка, 2012. Вип. 27. С. 55 – 57.

2. Забуранна Н. В. Оптимізаційні методи та моделі: підручник. Київ: НУБІП, 2014. 372 с.

3. Вовк В. М. Оптимізаційні методи і моделі : навчальний посібник. Львів: ЛНУ імені Івана Франка, 2014. 360 с

4. Клочко О. В., Клочко В. І., Потапова Н. А. Методи оптимізації в економіці : навчальний посібник. Вінниця: ВНАУ, 2012. 448 с.

Сіренко В. В.,
здобувач вищої освіти, освітня програма
«Антикризовий менеджмент організацій»
Науковий керівник: **Лижник Ю. Б.,**
старший викладач. кафедри маркетингу, менеджменту
та публічного адміністрування
ДонНУЕТ імені Михайла Туган-Барановського, м. Кривий Ріг

РОЛЬ ІННОВАЦІЙНИХ ПІДПРИЄМСТВ У СТИМУЛЮВАННІ ЕКОНОМІЧНОГО РОЗВИТКУ РЕГІОНІВ

У сучасному світі інновації мають ключове значення у розвитку економіки. Інноваційність у діяльності підприємств є не тільки джерелом конкурентних переваг, а й відіграє важливу роль у процесі економічного зростання різних регіонів. Діяльність розвинутих інноваційних підприємств сприяє залученню інвестицій, створенню нових робочих місць, покращенню рівня життя населення та стимулюванню зростання конкурентоспроможності економік різних регіонів.

Роль інновацій у стимулюванні економічного розвитку регіонів розглядалося різними науковцями, зокрема: Ж. Шумпетер, Н. Андрусяк, В. Жежуха, К. Юрченко, В. Гончарова, В. Александров, Д. Очеретний, А. Яковлєв та інші.

Згідно з дослідженнями Очеретного Д.С., «інноваційне підприємництво - це особливий новаторський і креативний процес, цілеспрямована діяльність економічних суб'єктів щодо створення і використання у комерційних цілях науково-технічних і технологічних інновацій на основі конструювання, створення, освоєння й виробництва ними якісно нових видів техніки, предметів праці, об'єктів інтелектуальної власності (патентів, ліцензій та ін.) та технологій, здатних задовольняти споживчий попит; а також впровадження досконаліших форм організації праці й управління виробництвом» [1].

Відповідно до даних Державної статистичної служби в Україні, можна виокремити кількість інноваційно активних підприємств в Україні (рис.1).

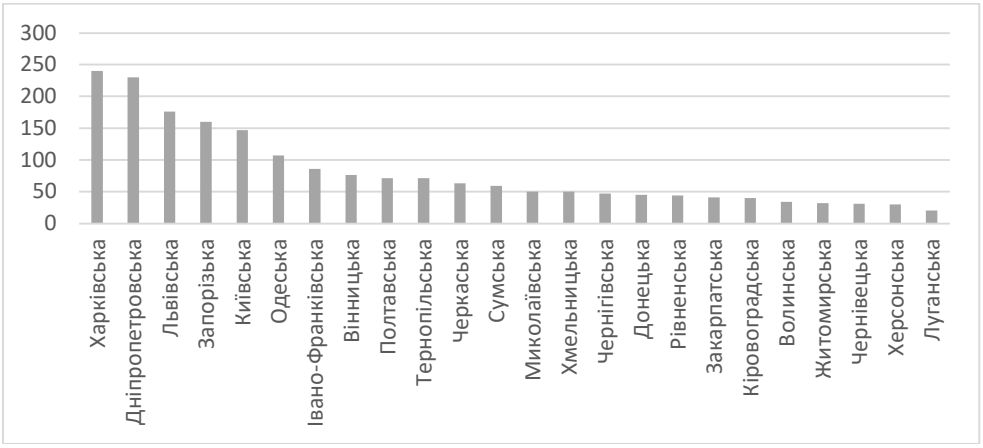

Рис. 1. Кількість інноваційно активних підприємств в Україні [6]

На рис. 1, можна побачити, що лідерами за кількістю інноваційно активних підприємств є Харківська та Дніпропетровська області. Також значна кількість інноваційних підприємств присутня у Львівській, Запорізькій та Київській областях. Водночас, інші регіони, такі як Луганська, Чернівецька та Херсонська області, демонструють менший рівень інноваційної активності.

Діяльність інноваційних підприємств має великий вплив на економічний розвиток регіон. Зокрема, можна виділити наступні аспекти впливу:

1) *Створення нових робочих місць* (при розробці та впроваджені нових технологій виникає необхідність у спеціалізованому персоналі, що своєю чергою сприяє створенню нових робочих місць, тим самим підвищується зайнятість та рівень доходів населення).

До прикладу, компанія EPAM Systems є однією з провідних компаній у сфері розробки програмного забезпечення та інформаційних технологій. Завдяки постійному розвитку та розширенню бізнесу, компанія постійно шукає кваліфікованих фахівців в різних сферах, таких як розробка програмного забезпечення, тестування, маркетинг тощо. Така активна діяльність компанії підвищує рівень доходів населення та сприяє загальному економічному розвитку регіону, в якому знаходиться компанія [2].

2) *Залучення інвестицій* (активна та успішна діяльність інноваційних підприємств є привабливою для інвесторів та сприяє економічному зростанню регіону).

У якості ілюстрації цього аспекту можна розглянути компанію Grammarly, яка є однією з провідних компаній у сфері розробки програмного забезпечення для перевірки правопису, граматики та стилю текстів. Їхні інноваційні технології у сфері штучного інтелекту дозволяють користувачам підвищити якість своїх текстів із мінімальними зусиллями.

Успіх Grammarly полягає не лише в якості їхніх продуктів, але й у здатності компанії залучати великі обсяги інвестицій. Наприклад, у 2021 році компанія залучила понад 200 мільйонів доларів від інвесторів на чолі з інвестиційною компанією Baillie Gifford, а також від фондів і рахунків, якими керує компанія BlackRock. Це привертає увагу інвесторів до регіону і сприяє залученню нових інвестицій у технологічний сектор цього регіону [3].

3) *Зростання конкурентоспроможності* (інноваційні підприємства створюють конкурентні переваги, що сприяють підвищенню конкурентоспроможності регіону);

Прикладом цього може слугувати українська компанія Ajax Systems, яка розробляє і виробляє передові системи безпеки, такі як системи відеоспостереження, сигналізації та контролю доступу, які базуються на новітніх технологіях шифрування та мережевого зв'язку. Ajax Systems успішно працює на міжнародному ринку безпеки, забезпечуючи безпеку для клієнтів у багатьох країнах світу. Діяльність компанії допомагає підвищити репутацію українського сектора технологій та підвищує конкурентоспроможність регіону в цій сфері [4].

4) *Покращення рівня життя населення* (інноваційні підприємства своєю діяльністю сприяють зростанню доходів та покращенню соціально-економічних умов).

Зокрема, компанія «Нова пошта», яка є одним з найбільших поштових операторів в Україні, активно сприяє покращенню рівня життя населення. «Нова пошта» підтримує соціальні проекти та ініціативи, спрямовані на підтримку малого та середнього бізнесу, екологічні програми та розвиток освіти.

Також варто зазначити, що компанія інвестує у розвиток логістичної інфраструктури, будуючи нові відділення та модернізуючи існуючі, що своєю чергою дозволяє покращити доступність поштових послуг для мешканців міст та сіл. Загалом, «Нова пошта» має багато ініціатив щодо покращення рівня життя населення в різних регіонах [5].

Отже, на сьогодні діяльність інноваційних підприємств є одним з ключових факторів економічного розвитку різних регіонів. Діяльність інноваційних підприємств дозволяє створювати нові послуги та продукти, а також сприяє залученню інвестицій, підвищенню конкурентоспроможності та покращення рівня життя населення.

У кожному регіоні інновації мають особливе значення, відображаючи потенціал розвитку цих регіонів. Наприклад, Київська та Львівська області зосереджені на розвитку IT-індустрії, що сприяє створенню нових робочих місць та залученню інвестицій; Одеська область впроваджує інновації у сфері логістики та туризму, що також призводить до створення нових робочих місць, а також підвищенню конкурентоспроможності на міжнародному ринку; Дніпропетровська область використовує інновації у сфері чорної металургії та машинобудування, що стимулює економічне зростання цього регіону тощо.

Список використаних джерел

1. Очеретний Д. С. Аналіз інноваційного підприємництва як креативного процесу. *Ефективна економіка*. 2017.
URL: http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=5601
2. EPAM Україна. URL: https://careers.epam.ua/
3. Український стартап grammarly підкорює світ.
URL: https://iii.ua/uk/ukrayinskiy-startap-grammarly-pidkoryuie-svit.
4. Охоронна система Ajax – сигналізація та smart-системи. Офіційний сайт. Ajax Systems. URL: https://ajax.systems/ua/
5. Нова пошта. URL: https://novaposhta.ua/
6. Головна Державна служба статистики України.
URL: https://stat.gov.ua/uk

Славська О. Ю.,
здобувач вищої освіти спеціальності 051 Економіка
Науковий керівник: **Хилько І. І**.,
старший викладач кафедри економічної кібернетики,
комп'ютерних наук та інформаційних технологій,
Миколаївський національний аграрний університет, м. Миколаїв

ВИКОРИСТАННЯ ОПТИМІЗАЦІЙНИХ МОДЕЛЕЙ У ФІНАНСОВИХ СИСТЕМАХ ПІДТРИМКИ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ

Сучасні системи підтримки прийняття рішень (СППР) є продуктом природного розвитку управлінських інформаційних систем та систем управління базами даних. Вони мають високу адаптованість до повсякденних завдань управління та відносяться до класу автоматизованих інформаційних систем, які спрямовані на покращення діяльності людей за допомогою інформаційних технологій. В свою чергу управління фінансовими потоками підприємства без використання сучасних інформаційних технологій, які забезпечують інтегровану інформаційну підтримку управління, є неефективним з економічної точки зору.

Сучасні дослідження в економічному управлінні приділяють значну увагу процесу прийняття рішень. Методологічні засади комп'ютеризації управління були встановлені на основі праць таких авторів, як В. Глушков, Р. Грант, В. Демінг, Д. Денисов, П. Друкер, Р. Каплан, Г. Клейнер, Д. Львов, К. Скрипкін і інші.

Мета нашого дослідження – розробка компонентів СППР для управління фінансовими потоками.

СППР – це комп'ютерна система, яка допомагає бізнесу виробляти рішення. Ці системи використовуються у всіх рівнях управління (зазвичай в середньому та вищому), дозволяючи вирішувати неструктуровані та напівструктуровані проблеми (наприклад, аналіз фінансових потоків підприємства) [1]. Процес прийняття рішень починається з інтелектуальної фази, де особа, яка приймає рішення, оцінює ситуацію і визначає проблему. На етапі проектування вона створює моделі для спрощення проблеми. Потім ці моделі оцінюються, і на основі обраного критерію ефективності з варіантів рішень обирається оптимальний [1,2].

У складних ситуаціях цей процес повторюється для кожного варіанту рішення. Комп'ютерні системи підтримки прийняття рішень використовуються для моделювання складних проблем, для яких немає заздалегідь визначеного рішення. При напівструктурованих проблемах використовують комбінацію стандартних процедур вибору оптимального рішення та індивідуального оцінювання. У СППР розробляється та обґрунтовується якісне рішення, але також може пропонуватися набір можливих сценаріїв з відхиленнями від визначених початкових обмежень.

Стандартна структура системи підтримки прийняття рішень (СППР) складається з трьох основних компонентів: 1) база даних або сховище даних; 2) база моделей; 3) інтерфейс користувача. Бази даних, доступні для використання

в СППР, повинні містити всю необхідну інформацію та дані, що необхідні для структурування проблеми і проведення аналізу.

Дані вводяться, зберігаються та завантажуються через систему управління базами даних, яка може працювати в автоматичному режимі, не вимагаючи прямого контролю від користувача. База моделей є сховищем методів, прийомів і моделей, які використовуються для обробки необроблених даних та підтримки процесу прийняття рішень шляхом аналізу [1].

Важливо, щоб такі моделі надавали зрозумілі аналізи та значущі результати для особи, що приймає рішення. Система керування моделлю має включати в себе розробку моделі, внесення змін, презентацію та пошук. СППР у фінансовому управлінні має бути орієнтована на модель. Оскільки для фінансових моделей використовуються зовнішні дані, така система повинна мати в своїй структурі пошуково-інформаційні підсистеми для роботи з цими зовнішніми даними, наприклад, щодо зовнішньої економічної ситуації або діяльності конкурентів.

Розглянемо моделі, що застосовуються у СППР фінансового управлінні [2]:

Бухгалтерські та фінансові моделі в СППР використовуються для прийняття рішень у ситуаціях, пов’язаних з бухгалтерським обліком та фінансовим управлінням. Серед них модель аналізу беззбитковості, що допомагає менеджерам визначити точку беззбитковості для продукту. Ця модель сприяє визначенню оптимальної ціни продукту та аналізує взаємозв’язок між різними складовими, такими як ціни, маркетингові витрати та прибутки.

Бюджетна фінансова модель широко використовується в компаніях для планування бюджету та прогнозування. Ця модель зведе у підсумок очікувані фінансові результати за певний період у майбутньому.

Використання оптимізаційних моделей у фінансових системах підтримки прийняття рішень є ключовим фактором для ефективного управління підприємством. Ці моделі дозволяють здійснювати аналіз, прогнозування та оптимізацію різних аспектів фінансової діяльності, від бюджетування до управління ризиками. Вони сприяють виявленню оптимальних стратегій та прийняттю обґрунтованих рішень на основі даних та урахування ключових факторів, що впливають на фінансове становище підприємства. Використання моделей допомагає підвищити ефективність управління, знизити ризики та забезпечити стабільність фінансового положення підприємства в довгостроковій перспективі.

Список використаних джерел

1. Ситник В. Ф. Системи підтримки прийняття рішень: підручник. Київ: КНЕУ, 2004. 614 с.

2. Козлов В. В., Кузнецов М. І., Томашевська Т. В. Використання систем підтримки прийняття рішень в фінансовому управлінні. *Стратегія розвитку України: фінансово-економічний та гуманітарний аспекти*: мат. VI Міжнар. наук.-практ. конф. Київ: ДП «Інформ.-аналіт. Агентство», 2019. С. 404-409.

Тищенко А. Ю.,
здобувач вищої освіти спеціальності 071 Облік і оподаткування
Науковий керівник: **Хилько І. І.,**
старший викладач кафедри економічної кібернетики,
комп'ютерних наук та інформаційних технологій,
Миколаївський національний аграрний університет, м. Миколаїв

ДЕЯКІ АСПЕКТИ УПРАВЛІННЯ РИЗИКАМИ В ЕКОНОМІЦІ

Управління ризиками в економіці є невід'ємною складовою сучасного бізнесу та фінансової діяльності. Зростаюча складність економічного середовища вимагає вдосконалення стратегій та методів управління ризиками для забезпечення стійкості підприємств та фінансового сектору. Ефективне управління ризиками дозволяє підприємствам адаптуватися до змін, запобігати можливим загрозам та максимізувати можливості. Економічний ризик, як об'єктивно-суб'єктивна категорія, потребує системного управління з метою оптимізації діяльності підприємства.

Проблема управління ризиками в економіці досліджується багатьма академічними та професійними організаціями. Серед найбільш відомих дослідників можна виокремити таких експертів як:

Пітер Беренсон – відомий своїми дослідженнями у сфері корпоративного управління ризиками та фінансового менеджменту;

Девід Хілсон – спеціалізується на дослідженнях управління проектами та ризиками, особливо в інженерних та будівельних секторах;

Джон Хаттон – відомий своїми дослідженнями в області фінансового ризику та стратегічного управління;

Дебора Леміейр – експерт у сфері стратегічного управління ризиками та корпоративного управління;

Кеннет Фрейзер – відомий своїми дослідженнями у галузі фінансового ризику та аналізу портфеля інвестицій.

Ці дослідники та багато інших спеціалістів працюють над різними аспектами управління ризиками в економіці, вносячи важливий вклад у розвиток та вдосконалення цієї галузі.

В сучасному глобалізованому світі, де економіка функціонує в умовах невизначеності та змін, управління ризиками стає важливою складовою стратегії сталого розвитку підприємств та економічних систем в цілому. Ризики можуть бути різноманітні, включаючи фінансові, економічні, політичні, технічні та природні чинники. Тому здатність ефективно управляти ризиками стає ключовою властивістю успішного господарювання та розвитку.

Сутність управління ризиками полягає в розпізнанні, оцінці та керуванні ризиками для досягнення стратегічних цілей. Підприємства повинні мати систематичний підхід до ідентифікації потенційних загроз та можливостей, оцінки їхнього впливу та розробки стратегій мінімізації ризиків та максимізації можливостей [1, с. 49].

Одним із ефективних інструментів управління ризиками є впровадження системи внутрішнього контролю та аудиту. Вона дозволяє вчасно виявляти можливі порушення та несправності в управлінському процесі, а також визначати та запроваджувати заходи щодо їхнього усунення. Важливою є роль страхування як інструменту збалансованого управління ризиками, забезпечуючи фінансову стійкість у випадках непередбачених обставин.

Управління ризиками в економіці визначається не лише як засіб забезпечення стабільності та витривалості бізнес-процесів, але й як ключовий чинник сприяння соціально-економічному розвитку. Зокрема, важливо розглядати управління ризиками як ефективний інструмент вирішення ряду проблем, пов'язаних із сучасним господарюванням [2, с. 17].

Забезпечення збалансованого розподілу ризиків між різними суб'єктами господарювання та державою грає важливу роль у формуванні стійких економічних зв'язків. Це сприяє зниженню ймовірності виникнення криз, забезпечуючи оптимальний рівень захисту економічних суб'єктів від негативних впливів ризиків. Крім того, такий підхід сприяє сталому розвитку економіки, оскільки він створює умови для більш ефективного використання ресурсів та підтримки інновацій [3, с. 23].

Перспективи управління ризиками в економіці тісно пов'язані з впровадженням інноваційних підходів та технологій. Використання сучасних інструментів, таких як штучний інтелект та аналіз великих даних, робить управління ризиками більш точним та ефективним процесом . Автоматизація та використання передових технологій дозволяють оперативно виявляти, оцінювати та реагувати на ризики, забезпечуючи підприємствам конкурентні переваги .

Отже, дослідження в галузі управління ризиками в економіці вказують на необхідність постійного вдосконалення та інновацій у стратегіях та методах управління для досягнення стійкого успіху в умовах постійної зміни.

Управління ризиками в економіці є необхідністю для забезпечення стабільності та сталого розвитку. Ефективне впровадження стратегій управління ризиками дозволяє підприємствам та економічним системам пристосовуватися до змін, зменшувати вплив негативних факторів та максимізувати можливості для досягнення успіху у конкурентному середовищі.

Список використаних джерел

1. Джонсон П., Барджесс Г. Управління ризиками в глобальному бізнесі. Лондон: Routledge, 2017. 75-90 с.

2. Смірнов С. В. Ризик-менеджмент в сучасних умовах господарювання. Київ, Юрайт, 2020. 15-30 с.

3. Берінг Л. М. Управління фінансовими ризиками підприємств: теорія, методологія, практика. Київ: Либідь, 2018. 60 с.

Тіхонова В. О.,
здобувач вищої освіти спеціальності 071 Облік і оподаткування
Науковий керівник: **Хилько І. І.,**
старший викладач кафедри економічної кібернетики,
комп'ютерних наук та інформаційних технологій,
Миколаївський національний аграрний університет, м. Миколаїв

ДОСЛІДЖЕННЯ ОПЕРАЦІЙ В ЕКОНОМІЦІ

Розвиток сучасного суспільства досяг того рівня, коли виникає нагальна потреба у розробці ефективних методів управління організаційними системами різного призначення та різних рівнів. Прикладами таких систем є окремі виробництва, галузі господарства, структури управління (військові, державні), господарські комплекси та інші. Виконання безпосередніх емпіричних досліджень відповідних процесів та явищ практично неможливе з ряду причин: високої вартості досліду, його унікальності, обмежень у часі, неможливості визначити результати впливу різних чинників тощо. З урахуванням цих обставин емпіричні дослідження заміняються дослідженнями відповідних математичних моделей.

Дослідження операцій – це дисципліна, що займається розробкою й застосуванням методів знаходження оптимальних рішень на основі математичного моделювання у різних областях людської діяльності. Галузь також тісно пов'язана з системним аналізом, математичним програмуванням, теорією оптимальних рішень.

Як самостійний науковий напрямок дослідження операцій оформилося на початку 40-х років. Перші публікації з цієї галузі з'явилися у 1939-1940 рр. В роки Другої світової війни дослідження операцій широко використовувалося при плануванні бойових дій [1].

Методи дослідження операцій не є універсальним апаратом, який може вирішити будь-яку ситуацію в житті. Дослідження операцій – це набір різних математичних методів, які мають спільну мету – знайти найкращі рішення. Кожен з цих методів має свою власну сферу застосування. Методи дослідження операцій можна поділити на чотири основні групи:

- Аналітичні методи відрізняються тим, що вони встановлюють аналітичні, формульні залежності між умовами задачі та її результатами. До цих методів відносяться теорія ймовірностей, теорія марківських процесів, теорія масового обслуговування та динаміка середніх.

- Статистичні методи базуються на зборі, обробці та аналізі статистичних матеріалів, які отримуються як в результаті фактичних дій, так і штучно шляхом статистичного моделювання. До цих методів відносяться послідовний аналіз та метод статистичних випробувань.

- Математичне програмування є набором методів, призначених для оптимального розподілу обмежених ресурсів та складання раціонального плану операцій. Математичне програмування поділяється на лінійне, нелінійне та динамічне. Сюди також відносять методи мережевого планування [2].

– Лінійне програмування застосовується в тих випадках, коли умови ведення операцій описуються системою лінійних рівнянь або нерівностей. У разі, якщо зазначені залежності носять нелінійний характер, застосовується метод нелінійного програмування [3].

– До теоретико-ігрових методів належать теорія ігор і теорія статистичних рішень. Теорія ігор застосовується у випадках, коли невизначеність обстановки викликана свідомими, зловмисними діями конфліктуючої сторони. Теорія статистичних рішень застосовується тоді, коли невизначеність обстановки викликана об'єктивними обставинами, які або невідомі, або носять випадковий характер [4].

В основному, великі компанії використовують дослідження операцій для вирішення складних задач планування виробництва, контролінгу, логістики та маркетингу. Це дозволяє знизити витрати і підвищити продуктивність підприємства. Дослідження операцій також широко використовується арміями і урядами розвинутих країн для вирішення складних задач армійської логістики, пересування армій, розвитку нових видів озброєння, стратегій війни, міждержавних торгових механізмів, прогнозування розвитку та інших задач функціонування систем масового обслуговування [5].

Розвиток сучасного суспільства вимагає ефективних методів управління організаційними системами різного призначення та різних рівнів. А отже, дослідження операцій є невід'ємною складовою бізнесу в сучасному світі. Ця галузь дозволяє компаніям підвищувати свою ефективність та конкурентоспроможність, що може призвести до економічного зростання та підвищення добробуту суспільства. Проте, варто зазначити, що дослідження операцій не є універсальним рішенням. Його ефективність залежить від поєднання з іншими інструментами та методами управління. Крім того, важливо, щоб фахівці з дослідження операцій мали глибокі знання про конкретну галузь економіки, в якій вони працюють.

Список використаних джерел

1. Федоренко І. К., Черняк О. І., Карагодова О. О. Дослідження операцій в економіці: підручник. Київ : Знання, 2007. 558 с.

2. Катренко А. В. Дослідження операцій: підручник. Львів: Магнолія Плюс, 2004. 549 с.

3. Бартіш М. Я., Дудзяний І. М. Дослідження операцій. Частина 1: Лінійні моделі: підручник. Львів: Видавничий центр Львівського національного університету ім. І. Франка, 2007. 168 с.

URL: https://ami.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2017/05/DO_1.pdf.

4. Бартіш М. Я., Дудзяний І. М. Дослідження операцій. Частина 3: Ухвалення рішень і теорія ігор: підручник. Львів: Видавничий центр Львівського національного університету ім. І. Франка, 2009. 277 с.

5. Бартіш М. Я., Дудзяний І. М. Дослідження операцій. Частина 4: Нелінійне програмування: підручник. Львів: Видавництво Львівського університету ім. І. Франка, 2011. 207 с.

URL: https://ami.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2014/02/DO_4.pdf.

Тюренкова К. В.,
здобувач вищої освіти спеціальності 073 Менеджмент
Науковий керівник: **Хилько І. І.,**
старший викладач кафедри економічної кібернетики,
комп'ютерних наук та інформаційних технологій,
Миколаївський національний агарний університет, м. Миколаїв

МОДЕЛЮВАННЯ ЛОГІСТИЧНОЇ СТРАТЕГІЇ ПІДПРИЄМСТВА

Логістика в сучасному бізнесі є ключовим елементом успішної діяльності підприємства. Це стратегічне управління потоками матеріальних, інформаційних та фінансових ресурсів з метою максимізації ефективності та задоволення потреб клієнтів. Моделювання логістичної стратегії підприємства є важливим інструментом для розробки оптимальних стратегій управління логістичними процесами. Логістика вивчається як в галузі менеджменту, так і в галузі економіки. Раніше дослідження у цій області фокусувалося переважно на оптимізації окремих етапів логістичних процесів. Проте сучасна наука розвивається в напрямку інтегрованого підходу до логістичного управління, де увага приділяється стратегічному плануванню та моделюванню системи логістики в цілому.

Дослідженням актуальних проблем та питань формування логістичної стратегії підприємства займались зарубіжні та вітчизняні науковці, такі як: Т. О. Водолажська [1, 2], І. Вівчар, Н. Я. Михаліцька [3], М. Р. Верескля [3], Н. Б. Ільченко [4], І. М. Пальчик [5], О. А. Рудківський, Дж. Р. Сток та Д. М. Ламберт, О. М. Тимощук, О. В. Мельник, О. А. Сьомін, О. О. Кучмєєв, Є. В. Крикавський тощо. Усі ці науковці вважають, що для забезпечення продуктивності виробничо-господарської діяльності підприємств необхідно розробляти та застосовувати логістичну стратегію як одну з функціональних стратегій підприємства. Дослідники розглядають можливості реалізації цього завдання, а саме сутність поняття «логістична стратегія», її складові, методи та технології реалізації. Як вибрати логістичну стратегію, порядок її формування, особливості застосування до різних галузей економіки тощо.

Ключовими стратегічними цілями логістики для торговельного підприємства є поліпшення обслуговування клієнтів та ефективна оптимізація витрат, пов'язаних з матеріальними та інформаційними потоками. Таким чином, логістична стратегія може бути розглянута як розвинення або доповнення до загальної стратегії торговельного підприємства. Основними характеристиками сучасної логістичної стратегії фірми можна вважати наступні [6]:

- узгодженість рішень усіх логістичних підсистем;
- послідовність і комплексність дій різних часових періодів;
- реальність і еластичність планів.

Також І. М. Пальчик «ключовими та найбільш застосовуваними» називає п'ять таких типів логістичних стратегій:

– «стратегії мінімізації логістичних витрат та інвестування у логістичну мережу;

– максимізації та покращення логістичного сервісу;
– максимізації доходу та прибутку;
– підвищення конкурентних переваг підприємства;
– логістичного аутсорсингу» [5].

Логістика торговельного підприємства є важливим фактором успіху компанії на ринку, оскільки вона відіграє ключову роль у керуванні матеріальними та інформаційними потоками. Формування логістичної стратегії є складним та інтегрованим процесом, спрямованим на забезпечення ефективності та вартості для клієнтів. Головна мета полягає в задоволенні потреб клієнтів, прогнозуванні їхніх майбутніх потреб та постійному покращенні рівня обслуговування.

Сучасними українськими дослідниками Н. Я. Михаліцькою та М. Р. Вересклею у навчальному посібнику з логістичного менеджменту виділено основні етапи побудови логістичної стратегії підприємства, зокрема [3]:

1) стратегічний аналіз логістичної системи підприємства;
2) проєктування моделі логістичної стратегії;
3) реалізація стратегії;
4) контроль за реалізацією стратегії.

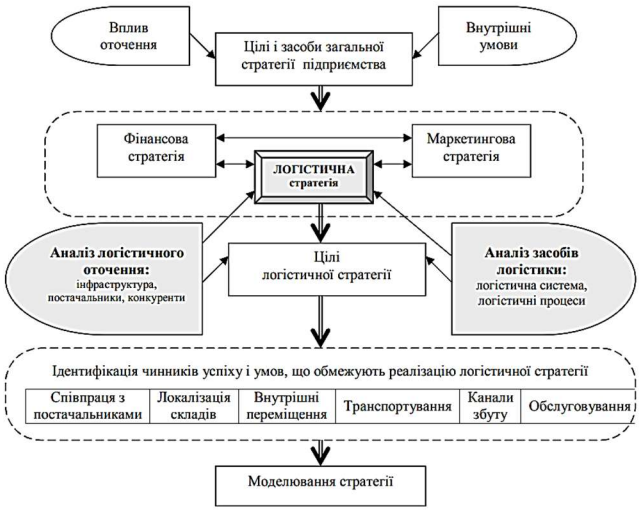

Рис. 1. Процес моделювання логістичної стратегії торговельного підприємства [6]

На рис.1 показано схему проектування логістичної стратегії для торговельних підприємств і важливість стратегічного аналізу. Схема демонструє комплексний підхід до розробки логістичної стратегії в організації, який інтегрується з загальними бізнес-стратегіями, враховуючи як внутрішні так і зовнішні фактори. Центральне місце в цьому процесі займає аналіз логістичного оточення та засобів логістики, що дозволяє ідентифікувати ключові фактори успіху та обмеження. Взаємодія між фінансовою, маркетинговою та логістичною стратегіями сприяє ретельному моделюванню та оптимізації логістичних процесів, що в кінцевому рахунку повинно підвищити ефективність і конкурентоспроможність підприємства на ринку.

Отже, логістичні стратегії є суттєвими для досягнення стратегічних цілей підприємства та забезпечення його конкурентоспроможності на ринку. Вони взаємодіють з іншими стратегіями та охоплюють всі аспекти бізнесу, включаючи постачання та виробництво. Якщо логістичні стратегії застосовуються належним чином, це призводить до зниження витрат та покращення обслуговування клієнтів, що сприяє більш ефективній діяльності та досягненню цілей підприємства.

Логістична стратегія торговельних підприємств є ключовим інструментом для втілення загальної стратегії підприємства. Модель логістичної стратегії повинна відображати функціональну програму діяльності, що сприяє зміцненню конкурентоспроможності фірми. Вона базується на ключових компетенціях успіху компанії та сучасних концепціях у цій області.

Список використаних джерел

1. Водолажська Т. О., Ачкасова Л. М. Моделювання логістичних стратегій підприємства. *Економіка транспортного комплексу*. 2022, № 40. С. 170-183.
URL: https://api.dspace.khadi.kharkov.ua/server/api/core/bitstreams/3be2728c-40d8-430d-b41c-5c6f624709d0/content

2. Водолажська Т.О. Класифікація логістичних стратегій підприємства. *Економіка транспортного комплексу.* 2022. № 39. С. 103-114.
URL: http://etk.khadi.kharkov.ua/article/view/261479/257917

3. Михаліцька Н. Я., Верескля М. Р. Логістичний менеджмент : навчальний посібник. Львів: Львівський державний університет внутрішніх справ, 2020. 440 с.
URL: http://dspace.lvduvs.edu.ua/handle/1234567890/3292

4. Ільченко Н.Б. Логістичні стратегії в торгівлі : монографія. Київ : Київ. нац. торг. екон. ун-т, 2016. 432 с.
URL: https://knute.edu.ua/file/MjExMzA=/ebee6b4b3d12d4cd18180f0f18338a1a.pdf

5. Пальчик І. М. Формування логістичної структури підприємства у сучасних умовах господарювання. *Ефективна економіка.* 2014. № 11. С. 103-114.
URL: http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=3575

6. Талан М. В. Моделювання логістичних стратегій торговельних підприємств. *Вісник Національного університету «Львівська політехніка»*. Львів : Логістика. 2008. № 15 (633). С. 696-701.
URL: https://vlp.com.ua/files/100.pdf

СЕКЦІЯ 5
ЕКОНОМІКО-МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ВИРОБНИЧОЇ СКЛАДОВОЇ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОДОВОЛЬЧОЇ БЕЗПЕКИ

Богданов С. І.,
старший викладач кафедри вищої та прикладної математики
Миколаївський національний аграрний університет, м. Миколаїв

АЛГОРИТМ ПРИЙНЯТТЯ УПРАВЛІНСЬКОГО РІШЕННЯ ЩОДО БУХГАЛТЕРСЬКОГО ОБЛІКУ ЗНЕЦІНЕННЯ НЕОБОРОТНИХ АКТИВІВ КОМЕРЦІЙНОГО ПІДПРИЄМСТВА В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ

На жаль, із кожним днем все більше підприємств зазнають псування або знищення необоротних активів в наслідок бойових дій. Прийняття управлінського рішення щодо подальшого відображення в бухгалтерському обліку даних активів підприємства залежить від виконання обов'язкових умов їх визнання згідно з чинним законодавством [1; 2; 3]. Порушення хоча б однієї умови потребує в бухгалтерському обліку виключення об'єкта зі складу необоротних активів.

Закінчення бойових дій на території, де розташовано підприємство, дозволяє власникам та керівництву оцінити їх вплив на фізичний та якісний стан майна. З метою забезпечення правдивості даних бухгалтерського обліку та фінансової звітності підприємство зобов'язано провести інвентаризацію «у разі можливості безпечного та безперешкодного доступу уповноважених осіб до активів, первинних документів і регістрів бухгалтерського обліку» (п. 8 розд. I [4]) (рис. 1).

У разі встановлення фактів повного псування, знищення, втрати необоротних активів через війну (тобто в наслідок форс-мажорних обставин [5]) підприємство в бухгалтерському обліку має право визнати втрати від списання необоротних активів [6]. Первинним документом для відображення даних операцій є акт списання необоротних активів, який складається на підставі протоколу результатів інвентаризаційної комісії, наказу керівника про облік результатів інвентаризації. Для відображення списання необоротних активів у податковому обліку додатково потрібен сертифікат або лист Торгово-промислової палати України [5]. Відповідно, до складання вказаних вище документів керівнику підприємства доцільно:

1. Подати заяву до правоохоронних органів про кримінальне правопорушення (мародерство, пошкодження невідомими особами, неможливість встановити причини пошкодження чи втрат); отримати витяг з Єдиного реєстру досудових розслідувань.

2. Подати повідомлення й отримати акт пошкодження майна від ДСНС за умов її виклику у випадку пожежі, розмінування, руйнування тощо.

3. Здійснити фото, відео-фіксацію пошкодження, знищення майна.

4. Надати інформацію про пошкоджене майно на офіційні державні інтернет-ресурси.

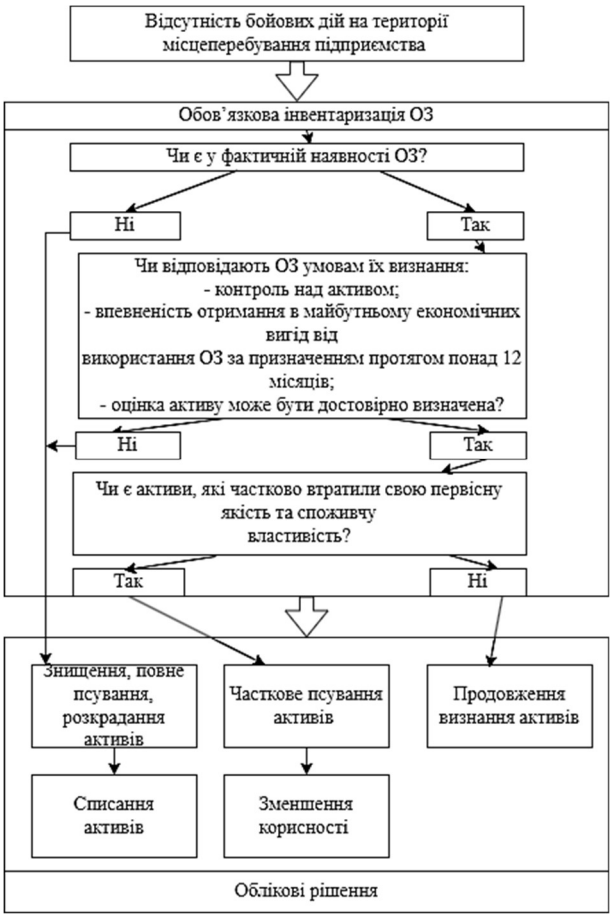

Рис. 1. Загальний алгоритм прийняття управлінського рішення щодо бухгалтерського обліку знецінення необоротних активів комерційного підприємства в умовах воєнного стану в Україні

Джерело: розроблено за [1–3; 9]

Порядок та методика оцінки втрачених, знищених чи пошкоджених необоротних активів підприємств недержавної форми власності, внаслідок збройної агресії рф, затверджені у 2022 р. [7; 8]. З метою підтвердження розміру збитків та оцінки розміру компенсації підприємству додатково до раніше вказаних дій необхідно власним коштом провести експертну оцінку збитків, завданих майну, упущеної вигоди та отримати звіт про оцінку від незалежного оцінювача або судову експертизу (експертне дослідження) [8].

За умов неможливості формування доказової бази для списання необоротних активів (наприклад, внаслідок відсутності можливості проведення інвентаризації, відсутності первинних документів тощо) підприємство продовжує їх визнавати у складі необоротних активів до моменту виконання раніше розглянутих умов списання з наданням даної інформації у примітках до фінансової звітності. Згідно зі змінами чинного облікового законодавства, підприємство має право оцінити негативний вплив економічного та правового середовища на результати його діяльності та визнати втрати від зменшення корисності даного виду необоротних активів [3-9] (рис. 1).

Список використаних джерел

1. Про бухгалтерський облік та фінансову звітність в Україні. Закон України № 996IV від 16.07.1999 р.

URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/99614#Text.

2. Національне положення (стандарт) бухгалтерського обліку 1 «Загальні вимоги до фінансової звітності» № 73 від 07.02.2013 р. Міністерство фінансів України. URL: http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z033613.

3. Положення (стандарт) бухгалтерського обліку 7 «Основні засоби» № 92 від 27.04.2000 р. Міністерство фінансів України.

URL: http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z028800.

4. Положення про інвентаризацію активів та зобов'язань № 879 від 02.09.2014 р. Міністерство фінансів України.

URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z136514#Text.

5. Лист про засвідчення форс-мажорних обставин № 2024.02.07.1 від 28.02.2022 р. Торгово-промислова палата України.

URL: https://ucci.org.ua/naivazhlivishe/contactszasvidchenniaforsmazhornikhobstavin.

6. Порядок визначення шкоди та збитків, завданих Україні внаслідок збройної агресії Російської Федерації. Постанова Кабінету міністрів України № 326 від 20.03.2022 р. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3262022п#n382.

7. Податковий кодекс України. Кодекс № 2755VI від 02.12.2010 р. Верховна Рада України. URL:http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/275517.

8. Положення (стандарт) бухгалтерськоо обліку 28 «Зменшення корисності активів» № 817 від 24.12.2004 р. Міністерство фінансів України.

URL: http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z003505.

9. Про передачу, примусове відчуження або вилучення майна в умовах правового режиму воєнного чи надзвичайного стану. Закон України № 4765VI від 12.05.2012 р. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/476517#Text.

Волощук М. А.,
здобувач вищої освіти спеціальності 122 Комп'ютерні науки
Науковий керівник: **Хилько І. І**.,
старший викладач кафедри економічної кібернетики,
комп'ютерних наук та інформаційних технологій,
Миколаївський національний аграрний університет, м. Миколаїв

ВИКОРИСТАННЯ МЕТОДІВ ДОСЛІДЖЕННЯ ОПЕРАЦІЙ В ЕКОНОМІЦІ

Дослідження операцій в економіці є ключовою галуззю, яка застосовує математичні методи та моделі для прийняття оптимальних рішень у складних умовах. Використовуючи різноманітні підходи, вона допомагає підприємствам та організаціям знаходити найефективніші стратегії та процеси для максимізації прибутку, мінімізації витрат і покращення загальної продуктивності.

Оптимізація методів дослідження операцій в економіці становить важливу складову для розв'язання різноманітних завдань і задач. Використання різних методів, таких як лінійне та динамічне програмування, теорія ігор та інші, дозволяє ефективно працювати в умовах обмежень і максимізувати прибуток.

Моделювання систем є важливим етапом у дослідженнях операцій в економіці. Створення математичних моделей дозволяє аналізувати функціонування економічних систем та робити прогнози щодо їх розвитку у різних сценаріях.

Планування виробництва та управління запасами є ще однією важливою складовою економічного дослідження операцій. Воно сприяє оптимізації виробничих процесів та управлінню запасами, що дозволяє ефективно мінімізувати витрати на утримання складів та забезпечує необхідний рівень обслуговування клієнтів [1].

Управління ланцюгом постачання вимагає комплексного підходу та врахування різноманітних факторів, таких як час, вартість, якість та надійність. Дослідження операцій допомагає оптимізувати цей процес, що є важливим для ефективного функціонування бізнесу.

Фінансове планування є ще однією важливою галуззю, на яку впливають дослідження операцій. Управління портфелем, ризиками та інвестиціями вимагає використання різних методів аналізу та оптимізації, які надає економічне дослідження операцій.

Використання дослідження операцій в реальному житті включає в себе широкий спектр галузей, таких як планування виробництва, управління запасами, логістика, фінанси та маркетинг. Академічні джерела, практичні дослідження та інтернет-ресурси є важливими джерелами інформації для розвитку цієї галузі. Вони сприяють зростанню знань і покращенню практичного застосування методів дослідження операцій у різних сферах економіки.

Завдяки дослідженню операцій економічні суб'єкти можуть приймати більш обґрунтовані та розсудливі рішення. Це допомагає їм досягати максимального прибутку, мінімізувати витрати та підвищувати ефективність

управління. Врахування складних факторів і обмежень дозволяє структурувати проблему та знаходити оптимальні рішення, які враховують всі можливі аспекти ситуації. Дослідження операцій допомагає уникнути потенційних помилок, які можуть виникнути при прийнятті рішень на основі інтуїції чи неструктурованих даних. Воно надає об'єктивний підхід до аналізу та вирішення проблем. Завдяки дослідженню операцій підвищується рівень взаєморозуміння та співпраці між різними відділами та структурними підрозділами організації. Це сприяє збільшенню ефективності комунікації та координації внутрішніх процесі

У сучасному світі, де економічні фактори постійно змінюються, управління ризиками стає критично важливою складовою для стійкого функціонування підприємств і економічних систем в цілому. Дослідження операцій, як галузь, яка поєднує математичні методи та аналітичний підхід, має великий потенціал у цьому плані.

Перш за все, воно дозволяє ідентифікувати потенційні ризики, які можуть виникнути в економічній діяльності. Аналізуючи дані та проводячи моделювання, дослідники можуть прогнозувати ймовірні наслідки різних сценаріїв і подій, що допомагає підприємствам готуватися до них та вживати вчасних заходів [2].

Далі, дослідження операцій розвиває методи та інструменти для ефективного управління ризиками. Воно допомагає визначити оптимальні стратегії управління ризиками, враховуючи різноманітні фактори, такі як ймовірність виникнення події, потенційні втрати та можливості для зменшення або уникнення ризику.

Крім того, дослідження операцій сприяє пошуку інноваційних підходів до ризик-менеджменту. Шляхом аналізу даних та застосування різноманітних математичних моделей, воно дозволяє розробляти нові методи та стратегії, які допомагають ефективно управляти ризиками в умовах постійних змін.

У цілому, дослідження операцій в економіці відіграє ключову роль у забезпеченні стійкості та стабільності економічних систем, допомагаючи підприємствам та організаціям ефективно управляти ризиками і досягати своїх цілей.

Список використаних джерел

1. Hillier F. S. Introduction to Operations Research. McGraw-Hill Higher Education, 2020.

2. Ульянченко О. В. Дослідження операцій в економіці: підручник для студентів вузів. Суми: Вид-во "Довкілля", 2010. 580 с.

URL:https://repo.btu.kharkov.ua/bitstream/123456789/4951/1/Ulyanchenko%20textbook_10.pdf (дата звернення: 05.05.2024).

Дюжев О. В.,
аспірант
Науковий керівник: **Косенко А. В.,**
канд.екон.наук, доцент, професор кафедри економіки бізнесу та
міжнародних економічних відносин,
Національний технічний університет
"Харківський політехнічний інститут", м. Харків

КОМЕРЦІЙНА СПРИЙНЯТЛИВІСТЬ АГРОПРОМИСЛОВОГО ПІДПРИЄМСТВА

Комерційна сприйнятливість агропромислового підприємства описує його здатність адаптуватися до змін на ринку, виявляти конкурентоспроможність і здійснювати ефективні торговельні операції. Актуальність дослідження комерційної сприйнятливості сільськогосподарського підприємства в сучасних умовах бізнес-середовища важко переоцінити. За останні роки споживачі стали більш вимогливими та освіченими, ринкова конкуренція зросла, а технологічні зміни швидко змінюють умови гри для бізнесу [1-5]. Отже, розуміння та ефективне управління комерційною сприйнятливістю сільськогосподарського підприємства стає необхідністю для підприємств будь-якої галузі. Надзвичайно важливо мати продукти або послуги, які споживачі сприймають як цікаві та варті своїх грошей [1,4]. Сільськогосподарські підприємства, які успішно збудують і збережуть комерційну сприйнятливість, можуть очікувати стабільного попиту на свої товари та послуги, забезпечити лояльність клієнтів і позиціонуватися як лідери на ринку. Крім того, зростає значення маркетингових зусиль у залученні та утриманні клієнтів сільськогосподарського підприємства, а також впровадження інноваційних стратегій для збільшення конкурентоспроможності [2, 5]. Отже, дослідження та вдосконалення комерційної сприйнятливості сільськогосподарського підприємства є актуальним завданням, яке дозволяє бізнесу адаптуватися до змін у ринкових умовах та забезпечує стабільний розвиток у конкурентному середовищі.

Комерційна сприйнятливість сільськогосподарського підприємства є надзвичайно важливою у сучасних умовах бізнес-середовища. Комерційна сприйнятливість сільськогосподарського підприємства визначається як здатність підприємства привертати увагу та зберігати інтерес споживачів до своїх товарів чи послуг. У глобалізованому світі, де конкуренція між сільськогосподарськими підприємствами надзвичайно висока, важливо мати ефективну стратегію просування продукції чи послуг на ринок. Комерційна сприйнятливість сільськогосподарського підприємства включає в себе такі аспекти, як створення сильного бренду, розробка ефективних маркетингових стратегій, підтримка високої якості продукції та послуг, а також побудова довгострокових відносин із клієнтами. Здатність сільськогосподарського підприємства залучати та утримувати клієнтів визначає його конкурентоспроможність і стійкість на ринку. Тому вивчення та підвищення комерційної сприйнятливості сільськогосподарського підприємства стає

важливим завданням для будь-якого бізнесу, який прагне досягти успіху та стабільного розвитку у бізнес-середовищі.

Комерційна сприйнятливість любого підприємства - це здатність підприємства привертати увагу та зацікавленість потенційних клієнтів до своїх товарів чи послуг, а також утримувати існуючих клієнтів та забезпечувати їхню лояльність. Це концепт, що відображає ступінь позитивного сприйняття підприємства та його пропозицій споживачами на ринку.

Комерційна сприйнятливість включає в себе різні аспекти, такі як бренд, маркетингові стратегії, якість продукту чи послуги, обслуговування клієнтів, цінова політика та інші фактори, які можуть впливати на відносини між підприємством та його клієнтами. Здатність підприємства створювати позитивне враження та забезпечувати задоволення клієнтів є важливим для збереження та розширення його клієнтської бази, підвищення обсягів продажів та досягнення успіху на ринку. По результатам проведеного до слідження виділимо найбільш важливі аспекти комерційної сприйнятливість агропромислового підприємства.

Гнучкість у виробництві і маркетингу. Підприємство повинне мати можливість швидко реагувати на зміни в попиті, цінах на ресурси та конкуренції шляхом зміни виробничих обсягів, асортименту продукції або маркетингових стратегій.

Якість продукції і обслуговування. Комерційно успішне підприємство повинно забезпечувати високу якість своєї продукції та послуг, щоб задовольняти потреби споживачів і зберігати їхню лояльність.

Ефективне управління витратами. Здатність ефективно контролювати витрати на виробництво, ресурси та логістику дозволяє підприємству зберігати конкурентоспроможність у ціні своєї продукції.

Інновації та розвиток. Комерційно успішні підприємства постійно вдосконалюють свої технології, виробничі процеси та продукційні методи, щоб відповідати зростаючим потребам ринку та впроваджувати нові можливості.

Фінансова стійкість. Здатність забезпечити стабільний фінансовий потік та зберігати адекватні рівні ліквідності є важливим аспектом комерційної сприйнятливості. Це означає здатність виробляти прибуток, оплату податків та забезпечення потреб в капіталі для розвитку.

Комерційна сприйнятливість агропромислових підприємств визначає їхню здатність до успішного функціонування на ринку та досягнення стратегічних цілей у галузі виробництва і торгівлі сільськогосподарською продукцією.

Отже, комерційна сприйнятливість сільськогосподарського підприємства визначає його конкурентоспроможність та стабільність на ринку, і зазвичай вона є ключовим чинником успіху в сучасних умовах бізнес-середовища.

У цій доповіді розглядається концепт комерційної сприйнятливості сільськогосподарського підприємства як важливого аспекту в його діяльності. Комерційна сприйнятливість сільськогосподарського підприємства означає здатність цього підприємства привертати та утримувати клієнтів, підвищувати обсяги продажів та забезпечувати стабільність у бізнесі. Доповідь аналізує основні аспекти комерційної сприйнятливості, включаючи маркетингові стратегії, які дозволяють підприємствам ефективно просувати свої товари та

послуги на ринку. Також розглядаються фактори, які впливають на сприйнятливість споживачів до бренду та продукції підприємства, такі як якість продукту, цінова політика, обслуговування клієнтів тощо. Крім того, матеріал доповіді надає поради та рекомендації щодо покращення комерційної сприйнятливості сільськогосподарського підприємства, включаючи розвиток сильного бренду, вдосконалення продукту та послуг, покращення якості обслуговування та залучення клієнтів через інноваційні маркетингові стратегії. Надані пропозиції є важливими для сільськогосподарських підприємств, які забезпечити стійкий розвиток у конкурентному бізнес-середовищі.

Список використаних джерел

1. Перерва П.Г., Шаульська Л.В., Кобєлєва Т.О. Формування та використання системи моніторингу підприємницьких ризиків як запорука сталого розвитку бізнес-структур. *Економіка і організація управління*. № 1 (49), 2023. С.45-56
2. Витвицька О.Д., Козупиця Є.С. Інноваційні зміни та стимулювання розвитку галузі бджільництва в Україні. Актуальні проблеми інноваційної економіки. 2016. № 4. С. 44-48.
3. Pererva P.G., Kocziszky G., Veres Somosi M. (2019) Compliance program: [tutorial]. Kharkov; Miskolc : NTU "KhPI". 689 p.
4. Витвицька О.Д. Роль комерціалізації інноваційної продукції у забезпеченні розвитку економіки. Агроінком. 2010. №10-12. С. 12-18.
5. Перерва П.Г., Борзенко В.І., Кобєлєва Т.О. Інтелектуальна власність: магістерський курс: підручник. Харків: НТУ «ХПІ», 2019. 1002 с.
URL: https://core.ac.uk/download/pdf/286988829.pdf
6. Витвицька О.Д. Інноваційний розвиток підприємств аграрного сектору: монографія. Київ: Аграр Медіа Груп. 2012. 407 с.
7. Кобєлєва Т. О. Комплаєнс-безпека промислового підприємства: теорія та методи: монографія. Харків: Планета-Принт, 2020. 354 с.
8. Витвицька О.Д. Вдосконалення механізмів соціально-економічних мотивацій підприємницької діяльності: автореф. дис. … канд. екон. наук: спец. 08.06.02 / Ін-т регіональних досліджень НАН України. Л., 2000. 18с.
9. Kocziszky György, Pererva P.G., Szakaly D., Somosi Veres M. (2012) Technology transfer. Kharkiv-Miskolc: NTU «KhPI». 668 p.
10. Витвицька О.Д., Даценко М.С., Даценко С.М., Розвиток ринку сільськогосподарської техніки. Економіка АПК. 2010, №10. С. 103-108.
11. Товажнянський В.Л. Антикризовий механізм сталого розвитку підприємства /Товажнянський В.Л. Х.: Віровець А.П.: Апостроф, 2012. 703 с.
12. Витвицька О. Реалізація мотивацій підприємницької діяльності (вітчизняний та зарубіжний досвід). Регіональна економіка. 2000. №1. С.127-132

Климентова М. В.,
аспірантка
Науковий керівник: **Кобєлєва Т. О.,**
д-р. екон. наук, професорка, професорка кафедри економіки бізнесу та міжнародних економічних відносин
Національний технічний університет "Харківський політехнічний інститут", м. Харків

ПІДХОДИ ДО ВСТАНОВЛЕННЯ ЦІН НА АГРАРНУ ПРОДУКЦІЮ

Дослідження та аналіз методів ціноутворення на продукцію підприємств агропромислового комплексу є дуже актуальною в сучасному світі, особливо з урахуванням постійного розвитку технологій і наукових відкриттів та забезпечення продовольчої безпеки [1-12]. Визначення правильного науково обґрунтованого ціноутворення на аграрну продукцію має велике значення для забезпечення її фінансової стабільності, стимулювання подальших досліджень і розвитку інновацій [2, 4, 9]. Дослідження та вдосконалення методів ціноутворення на аграрну продукцію є важливим завданням для підтримки інноваційного розвитку та стимулювання наукових досліджень.

Методи ціноутворення на аграрну продукцію можуть бути досить різноманітними, оскільки вони враховують специфічність ринку наукових інновацій [3, 8, 12]. Існує кілька підходів до встановлення цін на сільськогосподарську продукцію, які можуть варіюватися в залежності від ринкових умов, правового середовища та економічних стратегій країни. Нами виявлено, обґрунтовано та удосконалено основні методи ціноутворення на аграрну продукцію, які використовуються в індустрії досліджень і розробок.

1. Витратний метод. Цей метод базується на витратах на виробництво наукової продукції, включаючи витрати на дослідження і розробки, матеріали, працю, обладнання та інші витрати. Після розрахунку загальних витрат на виробництво додається прибуток, і таким чином визначається ціна продукції. Цей метод враховує всі витрати, пов’язані з дослідженням, розробкою і виробництвом наукової продукції, включаючи затрати на працю, матеріали, обладнання, а також адміністративні витрати. Потім до цього додається прибуток, і отримується ціна продукції. Ціни встановлюються на основі витрат на виробництво продукції, включаючи витрати на сировину, працю, обладнання, енергію та інші фактори виробництва, а також прибуток.

2. Метод конкурентоспроможності (порівняльного аналізу). Цей метод враховує ціни конкурентів на подібні продукти або послуги на ринку. Ціни наукової продукції можуть бути встановлені на рівні, який дозволяє продукту конкурувати з аналогічними продуктами в тому ж сегменті ринку. Цей підхід передбачає встановлення цін наукової продукції таким чином, щоб вона була конкурентоспроможною в порівнянні з аналогічними продуктами конкурентів на ринку. Ціни формуються в результаті взаємодії попиту та пропозиції на ринку. Вони відображають споживчі уподобання, вартість виробництва, конкурентність інших товарів тощо.

3. Метод цінності для клієнта. Цей підхід передбачає визначення цінності, яку продукт принесе своїм користувачам. Ціна наукової продукції встановлюється з урахуванням цінності, яку клієнти приділяють рішенню, яке вирішується за допомогою цього продукту.

4. Динамічне ціноутворення. Цей метод передбачає зміну цін в залежності від різних факторів, таких як попит, сезонність, рівень конкуренції тощо. Аграрна продукція може мати гнучке ціноутворення, щоб максимізувати доходи або забезпечити доступність продукту на ринку.

5. Метод базованого на ринку ціноутворення. Цей метод використовується для продуктів, які мають унікальні характеристики або переваги і можуть встановлювати ціни, базуючись на спроможності ринку сприймати ці продукти як унікальні і цінні. В цьому випадку ціна визначається відповідно до того, наскільки готові клієнти платити за аграрну продукцію. Це може включати аналіз попиту, створення сегментів клієнтів і розробку стратегій, які максимізують прибуток від кожного сегменту.

6. Метод диференційованого ціноутворення: За цією стратегією виробник створює кілька версій продукту за різними ціновими категоріями, враховуючи різні потреби і можливості клієнтів. Цей метод може допомогти виробникам забезпечити покриття різних сегментів ринку за різними ціновими категоріями.

7. Управлінський підхід. У цьому підході встановлення цін базується на стратегіях управління підприємством. Ціни можуть бути встановлені з метою максимізації прибутку, ринкової частки або інших цілей.

8. Метод державного регулювання. У деяких випадках держава втручається у процес формування цін, щоб забезпечити стабільність ринку, захистити виробників від несправедливої конкуренції або забезпечити доступність продуктів для споживачів.

9. Метод "мінімакс" - це стратегія в грі або прийнятті рішень, яка спрямована на мінімізацію максимальних можливих втрат чи ризиків. У контексті ціноутворення на аграрну продукцію, метод "мінімакс" може використовуватися для мінімізації можливих втрат, пов’язаних з встановленням занадто низької ціни на продукт, яка не відображає його реальну вартість і може призвести до збитків.

10. Сезонні фактори та погодні умови. У деяких випадках ціни можуть змінюватися в залежності від сезонних факторів, таких як врожайність, попит на ринку, погодні умови тощо.

Кожен з цих методів має свої переваги та недоліки, і вибір конкретного підходу може залежати від ряду факторів, включаючи ринкові умови, конкуренцію, характеристики продукту та стратегічні цілі підприємства. У більшості випадків комбінується декілька підходів, а фактори, що впливають на ціни на сільськогосподарську продукцію, можуть бути складними і різноманітними.

Ефективне ціноутворення на аграрну продукцію часто вимагає постійного аналізу ринкових умов, змін витрат та стратегічних цілей компанії для забезпечення конкурентоспроможності та прибутковості продукту. Під час визначення методів ціноутворення на аграрну продукцію важливо враховувати

ряд факторів, таких як витрати на дослідження та розробку, конкуренція на ринку, цінність продукту для клієнтів та стратегічні цілі підприємства.

У даній доповіді розглянуто різні підходи до встановлення цін на аграрну продукцію. Виокремлено основні підходи до цього процесу, включаючи ринковий, вартісний, управлінський, державне регулювання та сезонні фактори та погодні умови. Кожен з цих підходів має свої особливості та може бути використаний в різних ситуаціях, залежно від конкретних умов ринку та стратегічних цілей. Врахування цих підходів допомагає виробникам, споживачам та регуляторам ринку краще розуміти механізми формування цін на аграрну продукцію і приймати обґрунтовані рішення.

Список використаних джерел

1. Перерва П.Г., Борзенко В.І., Кобєлєва Т.О. Інтелектуальна власність: магістерський курс: підручник. Харків: НТУ «ХПІ», 2019. 1002 с.

URL: https://core.ac.uk/download/pdf/286988829.pdf

2. Витвицька О.Д. Інноваційний розвиток підприємств аграрного сектору: монографія. Київ: Аграр Медіа Груп. 2012. 407 с.

3. Кобєлєва Т. О. Комплаєнс-безпека промислового підприємства: теорія та методи: монографія. Харків: Планета-Принт, 2020. 354с.

4. Витвицька О.Д. Вдосконалення механізмів соціально-економічних мотивацій підприємницької діяльності: автореф. дис. … канд. екон. наук: спец. 08.06.02 / Ін-т регіональних досліджень НАН України. Л., 2000. 18с.

5. Kocziszky György, Pererva P.G., Szakaly D., Somosi Veres M. (2012) Technology transfer. Kharkiv-Miskolc: NTU «KhPI». 668 p.

6. Витвицька О.Д., Даценко М.С., Даценко С.М., Розвиток ринку сільськогосподарської техніки. Економіка АПК. 2010, №10. С. 103-108.

7. Товажнянський В.Л. Антикризовий механізм сталого розвитку підприємства /Товажнянський В.Л. Х.: Віровець А.П.: Апостроф, 2012. 703 с.

8. Витвицька О. Реалізація мотивацій підприємницької діяльності (вітчизняний та зарубіжний досвід). Регіональна економіка. 2000. №1. С.127-132

9. Перерва П.Г., Шаульська Л.В., Кобєлєва Т.О. Формування та використання системи моніторингу підприємницьких ризиків як запорука сталого розвитку бізнес-структур. *Економіка і організація управління*. № 1 (49), 2023. С.45-56

10. Витвицька О.Д., Козупиця Є.С. Інноваційні зміни та стимулювання розвитку галузі бджільництва в Україні. Актуальні проблеми інноваційної економіки. 2016. № 4. С. 44-48.

11. Pererva P.G., Kocziszky G., Veres Somosi M. (2019) Compliance program: [tutorial]. Kharkov; Miskolc : NTU "KhPI". 689 p.

12. Витвицька О.Д. Роль комерціалізації інноваційної продукції у забезпеченні розвитку економіки. Агроінком. 2010. №10-12. С. 12-18.

Коваль Є. І.,
здобувач вищої освіти спеціальності 073 Менеджмент
Науковий керівник: **Хилько І. І**.,
старший викладач кафедри економічної кібернетики,
комп'ютерних наук та інформаційних технологій,
Миколаївський національний аграрний університет, м. Миколаїв

КОРЕЛЯЦІЙНО-РЕГРЕСІЙНИЙ АНАЛІЗ В ЕКОНОМІЦІ

В умовах ринкової економіки багато зовнішніх і внутрішніх факторів впливають на ефективність інноваційної діяльності фірм. Особливо значний вплив надають економічні чинники, які є факторами адекватного фінансування інноваційної діяльності, результати якої можна оцінити за допомогою економіко-статистичних методів. Застосування цих методів полягає у виконанні поглибленого аналізу досліджуваних статистичних показників і на основі отриманих результатів розробці статистичної моделі.

Кореляційно-регресійний аналіз – це один із способів вирішення завдань і пошуку інформації. Він дозволяє визначити спільний вплив безлічі взаємопов'язаних і одноразово діючих ознак, а також окремий вплив кожної ознаки на економічне явище (процес). Завдяки цьому типу аналізу можна оцінити ступінь взаємозв'язку між кількома ознаками, між ознаками і отриманим результатом, а також змоделювати рівняння регресії, що описують форму взаємозв'язку [1].

Велика кількість факторних величин обумовлює необхідність застосовування саме методів множинного кореляційно-регресійного аналізу, які дозволяють виокремлювати найбільш статистично значимі фактори та оцінити взаємозв'язок їх з результативною ознакою, який в результаті представлений у вигляді певного числового виразу [2].

Так, лише конкретні показники ефективності інноваційної діяльності вже складають значущу статистичну сукупність. Без застосування відповідних економіко-математичних методів і програмних комплексів існує можливість отримання не тільки недостовірних результатів, а й створення недостатньої математичної моделі. Таким чином, існує об'єктивна необхідність проведення кореляційно-регресійного аналізу, який є одним із найефективніших економіко-статистичних методів виявлення впливу найважливіших факторів на результати діяльності та розробки адекватної математичної моделі.

Відомо, що існує два типи залежності явищ: функціональний і кореляційний. При функціональному зв'язку зміна однієї ознаки чи показника на певну величину викликає за собою зміни другої ознаки чи показника на чітко визначену величину. Такого роду залежність в її чистому вигляді зустрічається в математиці, фізиці, хімії. При кореляційній залежності будь - якому значенню однієї змінної величини може відповідати декілька чи навіть безліч різноманітних, тобто варіюючих значень іншої змінної величини [3].

Основна відмінність функціональної залежності від кореляційної полягає в тому, що функціональний зв'язок виявляється в кожному окремому випадку

спостереження, а кореляційний зв’язок проявляється лише в середньому або загальному для всієї даної сукупності і є неточним для окремих спостережень. При кореляції значень одне точне значення не фіксується, коли фіксується інше, але відбувається розподіл ймовірностей різних значень. Таким чином, залежність існує не між самими величинами, а між кожною з них і відповідним математичним сподіванням іншої.

Регресійний аналіз – визначення теоретичного вираження зв’язку між ознаками, тобто форми зв’язку (побудова рівняння регресії). Результат аналізу дає змогу виокремлювати пріоритетні напрями, і, ґрунтуючись на головних чинниках, прогнозувати, планувати їх розвиток, приймати управлінські рішення. Регресійний аналіз тісно пов’язаний із кореляційним аналізом.

Кореляційно-регресійний аналіз використовується для виявлення зв’язків між кількома факторами господарської діяльності та оцінювання ступеня взаємозалежності обраних для аналізу критеріїв. Методика передбачає два алгоритми дій: – кореляція, спрямована на побудову моделей зв’язків; – регресія для прогнозування подій на основі найпридатнішої для ситуації моделі зв’язків [4].

Методи кореляційно-регресійного аналізу можна успішно використовувати для обробки даних з різних аспектів наукової діяльності. Побудова моделей, що визначають залежність одного показника від інших факторів, і подальше використання отриманої математичної формули, дозволяють ефективно відслідковувати оперативні зміни в поточній ситуації обраної бізнес-одиниці та приймати швидкі управлінські рішення.

Отже, кореляційно-регресійний аналіз в економіці є незамінним інструментом виявлення впливу факторів на корпоративну інноваційну діяльність. Застосування цього методу дає можливість виявити статистично значущі фактори та розробити відповідні математичні моделі. Кореляційно-регресійний аналіз є ефективним інструментом прогнозування та управління в ринкових економіках.

Використання цього аналітичного методу стає ключовим для виявлення взаємозв’язків між різними факторами економічної діяльності та оцінки ступеня їх взаємозалежності. Результати кореляційного регресійного аналізу не тільки дають змогу зрозуміти фактори, що впливають на інноваційні процеси, але й дозволяють розробити стратегії управління, спрямовані на оптимізацію цих процесів. На основі отриманих результатів компанії можуть ефективно планувати свою інноваційну діяльність і приймати обґрунтовані управлінські рішення в мінливому економічному середовищі.

Список використаних джерел

1. Кореляційно-регресійний аналіз: області застосування, основні етапи. *UkrNova*.

URL: https://ukrnova.com/aktualne/korelyatsijno-regresijnij-analiz-oblasti-zastosuvannya-osnovni-etapi.html#:~:text=Кореляційно-регресійний%20аналіз%20-%20це%20один%20із%20с%B (дата звернення: 22.04.2024).

2. Петращук М. М. Використання методів кореляційно-регресійного аналізу для моделювання рівня фінансового забезпечення інноваційної діяльності в Україні. *Ефективна економіка.* 2013. № 6.
URL: http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=2139 (дата звернення: 22.04.2024).
3. Кореляційно-регресійний аналіз.
URL: https://pidru4niki.com/11570718/statistika/korelyatsiyno-regresiyniy_analiz (дата звернення: 22.04.2024).
4. Павлюк К. В. Методичні підходи до розроблення нормативів і оцінки науково-дослідної праці на основі багатофакторного кореляційно-регресійного аналізу. *Наукові праці НДФІ*. 2020. № 3 (92). С. 5-14.
URL: https://npndfi.org.ua/docs/NP_20_03_005_uk.pdf#:~:text=Метод%20множинної%20регресії%20дає%20змогу,управлінн (дата звернення: 22.04.2024).

Купчак М. Я.,
канд.пед.наук, доцент, доцент кафедри права,
Львівський інститут
Міжрегіональної Академії управління персоналом, м. Львів

СТРАТЕГІЧНІ НАПРЯМИ ІННОВАЦІЙНО-ІНВЕСТИЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВ ТОРГОВЕЛЬНОЇ СФЕРИ ЕКОНОМІКИ ЯК СКЛАДОВОЇ ПРОДОВОЛЬЧОЇ БЕЗПЕКИ

Підвищенню інноваційно-інвестиційної привабливості підприємств торговельної сфери економіки як складової продовольчої безпеки сприяє впровадження новітніх продуктів виробництва, технологічні цикли, що вирізняються ефективністю, економічністю, підвищення споживчих властивостей, а також покращенням рівня не лише продовольчої, але й екологічної безпеки. Питання продовольчої безпеки у зарубіжній літературі розглядається як на міжнародному, так і на національному рівні, а також трактується як характеристика продовольчого забезпечення людини й домогосподарства [1, с. 79].

Стратегічні напрями інноваційно-інвестиційної діяльності підприємств торговельної сфери економіки як складової продовольчої безпеки скеровані на досягнення таких дій [2, с. 144]:

- проведення модернізації обладнання, техніки й устаткування, технології виробництва;
- розширення сфери продажів продовольчої продукції на іноземний ринок;
- налагодження технології виробництва за інноваційними зарубіжними зразками;
- впровадження прогресивних технологій у процес виробництва;
- продаж продукцію за доступними та нижчими цінами, ніж у зарубіжних виробників;
- активізація рекламної політики, тобто налагодження ефективної маркетингової стратегії розвитку.

Підприємства торговельної сфери економіки за нашими розрахунками потребують певних фінансово-економічних змін у напрямку удосконалення виробничої структури унаслідок зносу основних і оборотних фондів. Для впровадження інноваційно-інвестиційної привабливості підприємства потрібно високопрофесійні кадри, що відповідно супроводжується впровадженням професійного та виробничого навчання персоналу робітничих професій, менеджерів, конструкторів, інженерів, працівників служби маркетингу, кадрової служби, а також начальників виробництв та керівного складу підприємств.

Важливо також підтримувати співпрацю з провідними вітчизняними й зарубіжними фірмами, що використовують якісно новітню технологію виробництва та господарської діяльності. Впровадження інноваційно-технологічного процесу потребує ефективної та злагодженої роботи міжфункціональних команд, головними принципами діяльності яких має стати:

- професійна, виробнича та навчально-методична підготовка й перепідготовка кадрових працівників підприємства;
- вміння працювати в команді;
- вміння делегувати повноваження;
- злагоджений процес управління;
- точне виконання стратегії розвитку підприємства;
- дієва концепція кадрової політики підприємства тощо.

Для цього потрібно розробити дієві заходи щодо забезпечення функцій управління, зокрема контролю, коригування відповідних заходів, планування та прогнозування. Кожен етап впровадження інноваційно-інвестиційного проєкту у стратегії інноваційного розвитку підприємства супроводжується контрольними заходами щодо виконаних робіт за якісними й кількісними показниками, термінами виконання проєкту, аналізу прогалин та недоліків, визначення причин його невиконання у визначені часові рамки, тобто аналіз кожного етапу реалізації проєкту.

Таким чином бачимо, що за допомогою функцій управління можемо виявити причини та відхилення від запланованих заходів інноваційно-інвестиційного проєкту розвитку й фінансової привабливості підприємств торговельної сфери економіки за показниками: вартість нового устаткування; витрати на транспортування нового устаткування; витрати на монтаж нового устаткування.

Ефективність впровадження проєкту досягається за допомогою відповідних корегуючи заходів. Кожен етап впровадження проєкту потребує ретельного аналізу за різними показниками.

З метою виявлення прогалин та недоліків впровадження проєкту потрібно виявити причини відхилення від запланованих дій та провести ретельний аналіз витрат на впровадження та реалізацію проєкту інноваційно-інвестиційної привабливості підприємства. Загальні витрати на встановлення нового обладнання буде розраховуватися за формулою [1, с. 165]:

$$Р=Ро+Ру+Рпк+Рм$$

де,

Р – вартість обладнання;

Ру – вартість установки;

Рт – вартість товару;

Рпк – витрати на перепідготовку десяти працівників;

Рм – маркетингові витрати.

Якщо підприємство не має вільних коштів, необхідно залучити інвесторів або ж взяти кредит.

Орієнтовний план виробничого циклу впровадження інноваційно-інвестиційного проекту фінансової спроможності та привабливості підприємств торговельної сфери економіки повинен включати: очікуваний обсяг продажів; ціну продажів; виручку від продажів [2].

Для розрахунків повернення коштів потрібно використати статистичний, комбінований та експертний методи, що ґрунтуються на дисконтуванні грошових потоків.

Використаємо дві величини для проведення варіації можливих наслідків для підприємства торговельної сфери економіки як складової продовольчої безпеки: ймовірності отримання віддачі; економічної віддачі.

Нульова ймовірність означатиме неможливість отримання віддачі, а одинична означатиме обов'язкове одержання віддачі.

Сума ймовірностей всіх можливих варіацій одержання прибутку дорівнюватиме одиниці (1). Результати минулих 10 років вказують на оцінку інвестиційного рішення на наступний рік.

Визначимо середній рівень віддачі за останні 10 років та середнє значення по роках:

$$R = (R_{2014}+R_{2015}+R_{2016}+ R_{2017}+ R_{2018}+ R_{2019}+ R_{2020}+ R_{2021}+ R_{2022}+ R_{2023}) : 10$$

Проведені розрахунки вказують на рівень віддачі.

Ми оцінили доцільність вкладення коштів у проєкт враховуючи період окупності, дохідність проєкту, а також внутрішні норми рентабельності.

Загальну оцінку ризику капіталовкладень підприємств торговельної сфери економіки прорахуємо за допомогою статистичного методу. Узагальнивши отримані дані можна припустити про інвестиційну привабливість підприємства [1, с. 221].

З метою впровадження проєкту інвестиційної привабливості у стратегії розвитку підприємств торговельної сфери економіки потрібно провести ряд заходів: оновити обладнання, устаткування, технологію виробництва; впровадити ефективну діяльність міжфункціональних команд; формування бюджету витрат; формування дієвої системи мотивації та стимулювання персоналу та управлінських кадрів тощо. Керівництву слід систематично відстежувати світові тенденції розвитку оснащення, збільшувати обсяги випуску продукції з оновленням модельного ряду.

Отже, з метою розширення сфери підприємницької діяльності підприємств торговельної сфери економіки як складової продовольчої безпеки на світовий рівень потрібно зарекомендувати себе, а також брати активну участь у міжнародних заходах і виставках, зокрема у країнах Західної Європи. А також здійснювати пошук нових партнерів серед іноземних торговельних компаній та підтримувати на належному рівні уже налагоджені контакти. Важливо провести розрахунки потенціалу ринку збуту шляхом визначення потреб у продовольчих товарах, що існує на даний момент, а також визначити результати прогнозування її позитивної динаміки з максимально точними показниками обсягів реалізованої продукції.

Список використаних джерел

1. Чорна Н. П. Інноваційний розвиток сфери виробництва продуктів харчування та ризики продовольчої безпеки: монографія. Львів: Ліга-Прес, 2012. 296 с.

2. Федун І. Л., Соколюк К. Ю. Інституціональне забезпечення інноваційно-інвестиційної діяльності в аграрному секторі

Лаушкін А. М.,
аспірант
Науковий керівник: **Мехович С. А.,**
д-р. екон. наук, професор, професор кафедри економіки бізнесу та міжнародних економічних відносин
Національний технічний університет
"Харківський політехнічний інститут", м. Харків

УПРАВЛІНСЬКИЙ ПОТЕНЦІАЛ У МІЖНАРОДНІЙ ПРОДОВОЛЬЧІЙ ДІЯЛЬНОСТІ

Управлінський потенціал у міжнародній продовольчій діяльності є ключовим для успішної експансії на міжнародні ринки, забезпечення конкурентоспроможності та ефективного управління у всіх аспектах бізнесу. Важливість та актуальність дослідження управлінського потенціалу у міжнародній продовольчій діяльності підтверджується тим, що ця тема аналізує різноманітні аспекти ефективного управління в контексті міжнародного бізнесу. Вона розглядає ключові вимоги, навички та стратегії, які дозволяють компаніям успішно впроваджувати свої бізнес-плани за кордоном [1-12]. Тема також розглядає вплив культурних, економічних та політичних факторів на управлінські практики в міжнародному контексті. Аналізуються також сучасні тенденції у міжнародному управлінні та стратегії розвитку лідерства, спрямовані на максимізацію результативності міжнародних операцій компаній. Це дослідження розглядає поняття та роль управлінського потенціалу в контексті міжнародної діяльності підприємств [1, 3, 6, 9, 12]. Досліджуються основні аспекти управлінського потенціалу, такі як лідерство, комунікація, міжкультурна компетентність та стратегічне мислення. Аналізується вплив управлінського потенціалу на успішність міжнародних проектів та ефективність управління персоналом у глобальному контексті [2, 4, 7, 11]. В пропонованому дослідженні також розглядається важливість розвитку та підтримки управлінського потенціалу через навчання, тренінги та інші методи [5, 8, 10]. Висновки вказують на необхідність системного підходу до управлінського потенціалу для досягнення конкурентних переваг на міжнародному ринку.

Управлінський потенціал у міжнародній діяльності охоплює сукупність знань, навичок, особистих якостей та ресурсів, які дозволяють керівництву ефективно управляти міжнародними операціями та досягати стратегічних цілей компанії в глобальному контексті. Основні напрямки управлінського потенціалу в міжнародній діяльності включають в себе настіпні найбільш значущі складові.

Лідерство. Спроможність керівників ефективно впливати на команду та сприяти досягненню поставлених завдань в різних культурних середовищах. Керівники повинні мати здатність мотивувати, керувати та інспірувати команду у міжнародному контексті. Це включає в себе розвиток командної роботи та спроможність приймати стратегічні рішення.

Комунікація. Розуміння міжкультурних аспектів комунікації, вміння ефективно спілкуватися з колегами, клієнтами та партнерами з різних країн.

Міжкультурна компетентність. Здатність адаптуватися до різних культурних контекстів, розуміти особливості місцевої культури, підходів до бізнесу та міжособистісних відносин. В умовах міжнародної діяльності культурні різноманітності можуть стати перешкодою для ефективного спілкування та співпраці. Управлінський потенціал включає в себе здатність адаптуватися до різних культур та створення відкритого середовища роботи.

Стратегічне мислення. Уміння аналізувати глобальні тренди, прогнозувати зміни на міжнародному ринку та розробляти стратегії для забезпечення конкурентоспроможності компанії. Управлінський потенціал вимагає здатності бачити далекоглядно та розуміти глобальні тренди, ризики та можливості, які впливають на бізнес компанії. Розробка стратегій відповідно до специфіки міжнародного ринку, враховуючи культурні, економічні та політичні впливи.

Розвиток персоналу. Забезпечення навчання та розвитку персоналу з урахуванням міжнародних вимог та потреб компанії.

Глобальна стратегія та оперативна ефективність. Керівництво повинно розробляти та виконувати стратегії, що враховують глобальні тенденції та конкурентні переваги компанії, а також забезпечувати ефективність у всіх аспектах діяльності.

Міжнародна маркетингова стратегія. Розробка ефективних маркетингових стратегій, які враховують особливості цільових ринків та сприяють позиціонуванню продукції компанії

Технологічна готовність. Управлінський потенціал також включає в себе вміння використовувати технології та інновації для підвищення продуктивності та конкурентоспроможності компанії в міжнародному контексті.

Логістика та постачання. Ефективне управління логістикою та постачанням, забезпечення надійних поставок, оптимізація ланцюгів постачання та зниження витрат.

Управління персоналом. Розвиток кваліфікацій та міжкультурного спілкування у персоналу, створення міжнародних команд та ефективне управління робочими процесами.

Фінансове управління. Ефективне фінансове планування та контроль, забезпечення фінансової стійкості та мінімізація ризиків.

Управління ризиками та відносинами з громадськістю. Аналіз та управління ризиками, які виникають внаслідок міжнародної діяльності, а також підтримка позитивного іміджу компанії.

Ці аспекти управлінського потенціалу є критичними для успішного функціонування компаній на міжнародному ринку та досягнення їх стратегічних цілей у глобальному масштабі.

Управлінський потенціал у міжнародній діяльності є ключовим фактором успіху для компаній, що працюють на міжнародних ринках. Цей потенціал визначається сукупністю знань, навичок, вмінь та особистих якостей керівництва, які дозволяють ефективно управляти компанією в глобальному середовищі. Управлінський потенціал в міжнародній діяльності є вирішальним для досягнення успіху та стійкого розвитку компаній у глобальному бізнес-середовищі.

У науковій доповіді розглянуто питання управлінського потенціалу в контексті міжнародної продовольчої діяльності. Аналізуються ключові аспекти, що впливають на успішність підприємств у веденні бізнесу на міжнародних ринках. Зазначається, що ефективне управління вимагає стратегічного планування, розробки міжнародної маркетингової стратегії, оптимізації логістики та постачання, а також управління персоналом та фінансами. Виокремлюється важливість управління ризиками та збереження позитивного іміджу компанії. Ця робота допомагає керівникам у міжнародній продовольчій сфері краще розуміти основні виклики та можливості, які вони зустрічають, і розробляти стратегії для досягнення успіху на глобальних ринках продовольчих товарів.

Список використаних джерел

1. Витвицька О.Д., Даценко М.С., Даценко С.М., Розвиток ринку сільськогосподарської техніки. Економіка АПК. 2010, №10. С. 103-108.
2. Товажнянський В.Л. Антикризовий механізм сталого розвитку підприємства /Товажнянський В.Л.-Х.: Віровець А.П. : Апостроф, 2012. 703 с.
3. Витвицька О. Реалізація мотивацій підприємницької діяльності (вітчизняний та зарубіжний досвід). Регіональна економіка. 2000. №1. С.127-132
4. Перерва П.Г., Шаульська Л.В., Кобєлєва Т.О. Формування та використання системи моніторингу підприємницьких ризиків як запорука сталого розвитку бізнес-структур. *Економіка і організація управління*. № 1 (49), 2023. С.45-56
5. Витвицька О.Д., Козупиця Є.С. Інноваційні зміни та стимулювання розвитку галузі бджільництва в Україні. Актуальні проблеми інноваційної економіки. 2016. № 4. С. 44-48.
6. Pererva P.G., Kocziszky G., Veres Somosi M. (2019) Compliance program: [tutorial]. Kharkov; Miskolc : NTU "KhPI". 689 p.
7. Витвицька О.Д. Роль комерціалізації інноваційної продукції у забезпеченні розвитку економіки. Агроінком. 2010. №10-12. С. 12-18.
8. Перерва П.Г., Борзенко В.І., Кобєлєва Т.О. Інтелектуальна власність: магістерський курс: підручник. Харків: НТУ «ХПІ», 2019. 1002 с.
URL: https://core.ac.uk/download/pdf/286988829.pdf
9. Витвицька О.Д. Інноваційний розвиток підприємств аграрного сектору: монографія. Київ: Аграр Медіа Груп. 2012. 407 с.
10. Кобєлєва Т. О. Комплаєнс-безпека промислового підприємства: теорія та методи: монографія. Харків: Планета-Принт, 2020. 354с.
11. Витвицька О.Д. Вдосконалення механізмів соціально-економічних мотивацій підприємницької діяльності: автореф. дис. … канд. екон. наук: спец. 08.06.02 / Ін-т регіональних досліджень НАН України. Л., 2000. 18с.
12. Kocziszky György, Pererva P.G., Szakaly D., Somosi Veres M. (2012) Technology transfer. Kharkiv-Miskolc: NTU «KhPI». 668 p.

Лепський Р. С.,
аспірант
Науковий керівник: **Посохов І. М.,**
д-р. екон. наук, професор, професор кафедри економіки бізнесу та міжнародних економічних відносин
Національний технічний університет "Харківський політехнічний інститут", м. Харків

КЛАСИФІКАЦІЯ РИЗИКІВ МІЖНАРОДНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ АГРАРНИХ ПІДПРИЄМСТВ

Актуальність дослідження ризиків міжнародного бізнесу аграрних підприємств можна пояснити наступними положеннями. Зростаюча інтеграція ринків та збільшення міжнародної торгівлі призводить до збільшення числа аграрних підприємств, які ведуть бізнес за межами своїх національних кордонів [1-12]. Це створює нові можливості, але також вносить додаткові ризики, які необхідно розуміти та керувати [7, 12]. Політичні конфлікти, зміни урядової політики, економічні кризи та інші фактори можуть впливати на міжнародний бізнес та створювати невизначеність та ризики для компаній [2, 4, 11]. В умовах глобалізації конкуренція на міжнародних ринках стає все більш інтенсивною. Підприємства аграрного спрямування повинні бути готові до ризиків, пов'язаних з конкурентною боротьбою. Швидкий темп технологічного розвитку може створювати як нові можливості, так і нові ризики для міжнародного бізнесу аграрних підприємств [1, 3, 8]. Дослідження цього питання може бути корисним як для аграрних підприємств, що вже здійснюють міжнародну діяльність, так і для тих, які планують розширити свої операції за кордоном.

Міжнародний бізнес відкриває аграрним підприємствам нові можливості, але також вносить додаткові ризики через складність міжнародного середовища. Міжнародна діяльність аграрних підприємств може зустрічати різноманітні ризики, які варіюються в залежності від специфіки ринків, на яких вони працюють, та їхніх стратегій. Пропонуються до розгляду найбільш поширені види ризиків міжнародного бізнесу аграрних підприємств.

Політичні ризики. Зміни у політиці країни, політичні конфлікти та нестабільність можуть впливати на бізнесові умови та вкладення в країні. Політична нестабільність у країні може суттєво вплинути на бізнес. Зміни в законодавстві: Політичні зміни або введення нових правил можуть вплинути на умови ведення бізнесу у країні. Війни або конфлікти можуть призвести до нестабільності на ринку та загрози для безпеки.

Економічні ризики. Економічні кризи, зміни валютних курсів, інфляція та інші економічні фактори можуть створювати невизначеність для підприємств, що здійснюють міжнародну діяльність. Зміни в обмінному курсі можуть вплинути на вартість товарів та послуг у міжнародних операціях. Фінансові кризи або рецесії можуть вплинути на попит на аграрну продукцію та ціни на неї.

Технічні ризики. Відмова обладнання: непередбачувані відмови обладнання можуть призвести до перерв у виробництві та втрат продукції. Атаки

кіберзлочинців можуть призвести до втрат даних або порушення конфіденційності.

Правові ризики. Різні правові системи, закони та регуляції в країнах можуть ускладнювати бізнес-операції та створювати ризики порушення законодавства.

Фінансові ризики. Нестабільність фінансових ринків, кредитний ризик, ризик втрати капіталу через валютні коливання та інші фінансові фактори можуть впливати на фінансову стабільність підприємства. Включають в себе кредитний ризик, ліквідність, валютний ризик, ризик відсутності оплати, і таке ін.

Конкурентні ризики. Конкуренція на ринку: Змагання з іншими підприємствами може призвести до зниження цін та маржі прибутку. З'явлення нових учасників на ринку може змінити динаміку конкуренції та розділу ринку.

Культурні ризики. Різниці в культурних цінностях, звичаях та мові можуть ускладнювати комунікацію та взаєморозуміння з місцевими партнерами та клієнтами. Різниця в культурних стандартах: Неправильне розуміння чи несуперечність культурних норм можуть призвести до проблем в спілкуванні та управлінні персоналом.

Соціальні ризики. Негативна реакція суспільства на діяльність компанії, соціальні протести та конфлікти можуть впливати на репутацію та виконання бізнес-планів. Нестабільність у суспільстві або несправедливість можуть вплинути на операції підприємства.

Екологічні ризики. Проблеми з охороною навколишнього середовища, екологічні катастрофи та обмеження у використанні природних ресурсів можуть впливати на операційну діяльність та вартість виробництва. Забруднення навколишнього середовища: Порушення екологічних стандартів можуть призвести до штрафів, судових позовів або негативного впливу на репутацію підприємства.

Юридичні ризики. Різні правові системи, закони, правила і регуляції в різних країнах можуть створювати складнощі в здійсненні бізнесу.

Ризики безпеки. Включають загрози безпеки для персоналу, активів та інфраструктури в країні, де ведеться бізнес.

Класифікація ризиків допомагає підприємствам ліпше розуміти потенційні загрози та розробляти стратегії управління ризиками для забезпечення стійкості та успішності в міжнародній діяльності. Управління цими ризиками вимагає комплексного підходу, включаючи аналіз та оцінку ризиків, розробку стратегій управління ризиками, страхування та зменшення експозиції до ризиків через диверсифікацію та інші заходи.

Нестабільність уряду, зміни в законодавстві та політиці можуть негативно вплинути на діяльність підприємства у зарубіжних ринкових умовах. Валютні коливання, інфляція, зміни в економічних умовах та фінансові кризи можуть становити загрозу для міжнародного бізнесу. Різниця в культурних інтерпретаціях, мовні бар'єри, соціальні конфлікти можуть ускладнити співпрацю з партнерами та реалізацію продукції на міжнародних ринках. Швидкий технологічний прогрес може створювати конкурентні переваги, але також може вимагати великих вкладень у постійне оновлення технічних засобів.

Катаклізми, кліматичні зміни та інші екологічні фактори можуть спричинити збитки для міжнародного бізнесу, зокрема для ланцюга постачання.

Розуміння цих ризиків і прийняття відповідних стратегій ризик-менеджменту допомагають зменшити негативний вплив на діяльність підприємства та забезпечити його стійкість у глобальному бізнес-середовищі.

У доповіді розглянуто класифікацію ризиків, які можуть виникати в міжнародній діяльності аграрних підприємств. Зазначено різноманітні аспекти ризиків, включаючи політичні, економічні, соціокультурні, екологічні, технічні та конкурентні аспекти. Розглянуто загальні особливості кожного типу ризиків і наведено приклади потенційних загроз для аграрних підприємств. Зазначено, що розуміння та управління ризиками в міжнародній діяльності є ключовими для забезпечення стійкості та успішності підприємств в глобальному середовищі.

Список використаних джерел

1. Витвицька О. Реалізація мотивацій підприємницької діяльності (вітчизняний та зарубіжний досвід). Регіональна економіка. 2000. №1. С.127-132
2. Перерва П.Г., Шаульська Л.В., Кобєлєва Т.О. Формування та використання системи моніторингу підприємницьких ризиків як запорука сталого розвитку бізнес-структур. *Економіка і організація управління*. № 1 (49), 2023. С.45-56
3. Витвицька О.Д., Козупиця Є.С. Інноваційні зміни та стимулювання розвитку галузі бджільництва в Україні. Актуальні проблеми інноваційної економіки. 2016. № 4. С. 44-48.
4. Pererva P.G., Kocziszky G., Veres Somosi M. (2019) Compliance program: [tutorial]. Kharkov; Miskolc : NTU "KhPI". 689 p.
5. Витвицька О.Д. Роль комерціалізації інноваційної продукції у забезпеченні розвитку економіки. Агроінком. 2010. №10-12. С. 12-18.
6. Перерва П.Г., Борзенко В.І., Кобєлєва Т.О. Інтелектуальна власність: магістерський курс: підручник. Харків: НТУ «ХПІ», 2019. 1002 с.
URL: https://core.ac.uk/download/pdf/286988829.pdf
7. Витвицька О.Д. Інноваційний розвиток підприємств аграрного сектору: монографія. Київ: Аграр Медіа Груп. 2012. 407 с.
8. Кобєлєва Т. О. Комплаєнс-безпека промислового підприємства: теорія та методи: монографія. Харків: Планета-Принт, 2020. 354с.
9. Витвицька О.Д. Вдосконалення механізмів соціально-економічних мотивацій підприємницької діяльності: автореф. дис. … канд. екон. наук: спец. 08.06.02 / Ін-т регіональних досліджень НАН України. Л., 2000. 18с.
10. Kocziszky György, Pererva P.G., Szakaly D., Somosi Veres M. (2012) Technology transfer. Kharkiv-Miskolc: NTU «KhPI». 668 p.
11. Витвицька О.Д., Даценко М.С., Даценко С.М., Розвиток ринку сільськогосподарської техніки. Економіка АПК. 2010, №10. С. 103-108.
12. Товажнянський В.Л. Антикризовий механізм сталого розвитку підприємства /Товажнянський В.Л. Х.: Віровець А.П.: Апостроф, 2012. 703 с.

Магар Д. Є.,
здобувач вищої освіти
спеціальності 281 Публічне управління та адміністрування
Хилько І. І.,
старший викладач кафедри економічної кібернетики,
комп'ютерних наук та інформаційних технологій,
Миколаївський національний аграрний університет, м. Миколаїв

ОЦІНКА РИЗИКІВ У СФЕРІ ПРОДОВОЛЬЧОЇ БЕЗПЕКИ В УМОВАХ ЗМІНИ КЛІМАТУ

Сучасний світ стикається з викликами, пов'язаними зі зміною клімату та її впливом на різні аспекти нашого життя, зокрема на продовольчу безпеку. Зміна клімату суттєво впливає на сільське господарство, призводячи до екстремальних погодних умов, змін у водних ресурсах, поширення шкідників та хвороб, а також до інших негативних наслідків. Це, в свою чергу, ставить під загрозу продовольчу безпеку, яка є одним з основних показників добробуту суспільства.

Розуміння регіональних наслідків зміни клімату та оцінка вразливості продовольчого сектору є першими кроками для ефективної підготовки до майбутніх ризиків, пов'язаних зі зміною клімату [1, с. 5]. Отже, виникає потреба модернізації наявних моделей аграрного виробництва та удосконалення способів управління сільськогосподарськими системами з урахуванням зміни клімату.

Оцінка ризиків у сфері продовольчої безпеки в умовах зміни клімату є складною задачею, оскільки вона вимагає врахування багатьох факторів та їх взаємодії. Одним з ключових аспектів є аналіз впливу зміни клімату на вирощування сільськогосподарських культур та врожайність. Зміни в розподілі опадів, температурних режимах та інших кліматичних параметрах можуть призвести до зниження вирощування деяких культур або зміни їх географічного розподілу.

Крім того, необхідно враховувати інші аспекти, такі як зміни в доступності водних ресурсів, поширення хвороб та шкідників, зміни в ґрунтових умовах та інші фактори, які можуть впливати на вирощування культур та доступність продуктів харчування.

Оцінка ризиків також повинна враховувати можливість екстремальних подій, таких як засухи, повені, та інші природні катастрофи, які можуть масштабно вплинути на продовольчу систему та призвести до загострення проблеми продовольчої безпеки.

Щоб забезпечити ефективне управління ризиками, потрібно розробляти стратегії адаптації, які дозволять зменшити вразливість продовольчої системи перед змінами клімату. Це може включати в себе впровадження нових технологій, сортів рослин, методів управління ґрунтом та водними ресурсами, а також розробку адаптивних стратегій управління ризиками.

П'ята оціночна доповідь Міжурядової групи експертів зі зміни клімату підкреслює необхідність термінової декарбонізації та стійких заходів адаптації до змін клімату в галузі забезпечення продовольчої безпеки. Прогнозні оцінки,

свідчать про негативний вплив зміни клімату на врожайність сільськогосподарських культур. Зокрема, у тропічних та помірних регіонах підвищення температури на 2°С без відповідної адаптації негативно позначиться на врожайності пшениці, кукурудзи, сої, рису, хоча у деяких районах можуть спостерігатися позитивні наслідки. Збільшення глобальної температури на 4°С, яке супроводжуватиметься скороченням обсягів водних ресурсів та зростанням конкуренції за ними, стане чинником ризиків для продовольчої безпеки на світовому рівні.

Наразі сільськогосподарська галузь України не є екстремально вразливою до зміни клімату. Однак зміни погодних умов зумовлюють збільшення кількості та інтенсивності посушливих явищ. Разом з іншими негативними чинниками антропогенного впливу це може призводити до розширення зони ризикового землеробства та до опустелювання в південних областях України.

Внаслідок інтенсивного потепління останніх десятиліть відбулися зміни у структурі сільськогосподарського виробництва, площі посівів польових культур і рівні їх врожайності. Дані свідчать, що зона Степу, в якій зосереджено 46 % посівів зернових, нині забезпечує лише 35 % загального виробництва зерна, порівняно з 45 % у 1990 р. [2, с. 14].

Для проведення оцінки ризиків і вразливості до зміни клімату використовують дані за базовий період та майбутній період. У більшості випадків для минулого і теперішнього часу доступні дані прямих вимірювань. Для отримання даних майбутнього періоду використовуються сценарії та прогнози, які описують очікувані ризики, чутливість та перебування під дією.

Для збирання даних можна використовувати різні методології: вимірювання (для таких індикаторів, як вологість повітря, рівень води, ґрунтова вологість) опитування та анкетування (величина прибутку домогосподарств, рівня освіти, застосовуваних технік зрошення тощо), моделювання (зміна температури повітря або атмосферних опадів, зміна річкового стоку за умов зміни кількості атмосферних опадів, зміна в продуктивності сільськогосподарських культур при зміні температури повітря).

Для отримання даних щодо майбутніх періодів часу доцільно використовувати наступні джерела: кліматичні проекції (використовують для визначення можливих кліматичних параметрів у майбутньому), сценарії чутливості та сценарії перебування під дією, комбінації сценаріїв.

Ризикові фактори зазвичай мають різний вплив на різні компоненти системи. Тому різні значення ваги застосовуються до індикаторів, які кількісно відображають рівень ризику. Чим вищий ваговий коефіцієнт, тим більш важливим є індикатор у загальному контексті. Потім зважені індикатори об’єднуються в синтетичні показники компонентів ризику (наслідки, чутливість, здатність до адаптації і т. д.).

Після того, як для всіх індикаторів встановлені вагові коефіцієнти, застосовують зважене арифметичне агрегування. Для цього окремі індикатори помножуються на присвоєні їм вагові коефіцієнти, підсумовуються, а потім діляться на суму їхніх ваг для обчислення зведеного показника компонента ризику:

$$CI = \frac{I_1 * w_2 + I_2 * w_2 + \cdots + I_n * w_n}{\sum_1^n w}$$

де CI – зведений показник компонента ризику,

I_1 – окремий індикатор компонента ризику,

w_1 – ваговий коефіцієнт, присвоєний індикатору.

На етапі визначення інтегрального значення ризику відбувається об'єднання (агрегування) визначених величин компонентів ризику (загрози, вразливість та перебування під дією) в зведену величину ризику.

Найпростішим, але дієвим методом об'єднання компонентів ризику в один інтегральний показник ризику є розрахунок середньозваженого арифметичного значення:

$$R = \frac{(HI * w_H) + (VI * w_E) + (EI * w_E)}{w_H + w_V + w_E}$$

де R – інтегральний показник ризику,

HI – зведений показник загрози,

VI – зведений показник вразливості,

EI – зведений показник перебування під дією.

Результати оцінки ризиків і вразливості до зміни клімату використовують для планування, актуалізації та реалізації стратегій та заходів із адаптації продовольчої безпеки до зміни клімату.

Отже, оцінка ризиків у сфері продовольчої безпеки в умовах зміни клімату є невід'ємною складовою стратегії управління ризиками та забезпечення стійкості продовольчої системи. Зміна клімату вже суттєво впливає на сільське господарство та продовольчу безпеку, а прогнози передбачають подальше загострення цих впливів у майбутньому.

Список використаних джерел

1. Методичні рекомендації для здійснення оцінки ризиків та вразливості соціально-економічних секторів та природних складових до зміни клімату. Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України. 2023. 146 с.

2. Іванюта С. П., Коломієць О. О., Малиновська О. А., Якушенко Л. М. Зміна клімату: наслідки та заходи адаптації: аналіт. Київ: НІСД, 2020. 110 с.

Мельникова М. О.,
здобувач вищої освіти факультету менеджменту
Науковий керівник: **Величко О. В.,**
канд.екон.наук., доцент кафедри готельно-ресторанної справи
та організації бізнесу,
Миколаївський національний аграрний університет, м. Миколаїв

НАРОЩЕННЯ ВИРОБНИЧОГО ПОТЕНЦІАЛУ СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА НА ОСНОВІ МАТЕМАТИЧНОГО МОДЕЛЮВАННЯ

Нарощення потужностей при використанні виробничого потенціалу – один із пріоритетних напрямків підвищення ефективності виробничої сфери країни, в тому числі і в аграрній галузі. У сучасних умовах змінилися основні фактори економічного розвитку та зростання, тому важливо повніше використовувати потенціал наявних ресурсів окремих підприємств та галузі загалом, а не постійно залучати їхній додатковий обсяг, що у більшості випадків, характеризується меншою ефективністю.

При розгляді наукової проблеми підвищення ефективності використання потенціалу необхідно в першу чергу розділити його на категорії: економічну та виробничу. Економічний потенціал – загальна здатність економіки, її галузей, організацій здійснювати виробничо-економічну діяльність, випускати продукцію, товари, послуги, задовольняти запити населення, суспільні потреби, забезпечувати розвиток виробництва та споживання [0]. Економічний потенціал держави визначається її природними ресурсами, засобами виробництва, працюючим і науково-технічним потенціалом, накопиченим національним багатством.

Дефініцію «виробничий потенціал» трактують як обсяг продукції, яка може бути вироблена при повному використанні наявних ресурсів [0]. Ступінь використання виробничого потенціалу визначає відношення фактичної величини валової продукції, розрахованої за постійними або середніми цінами, на величину виробничого потенціалу. Однак необхідно враховувати, що в ринкових умовах прибуток є головним джерелом розширеного виробництва, а не розмір або вартість валової продукції, тому при визначенні рівня використання виробничого потенціалу необхідно враховувати не тільки обсяги виробництва, але і розмір прибутку.

Основа виробничого потенціалу в сільському господарстві належить природно-кліматичним умовам, які визначають ефективність, розміщення та поєднання сільськогосподарських відростків. У зв’язку з різноманітністю природних факторів, господарсько-економічними умовами та необхідністю освоювати адаптивні системи землеробства, які максимально наближені до природних умов.

Одним із способів визначення виробничого потенціалу та рівня ефективності його використання є побудова економіко-математичних моделей.

Математика донедавна досить обмежено застосовувалась під час вирішення господарських завдань у сільському господарстві. З появою комп'ютерних технологій, моделювання, розробки спеціальних програм, де враховуються великі масиви специфічної інформації, відкрило можливості прораховувати різні ситуації, пов'язані з кінцевим результатом у виробництві агропродукції. Зокрема, в моделях у вигляді складних математичних залежностей відображається вся організаційно-економічна система об'єкта дослідження: наявність, якість та структура ресурсів, інтенсивність та ефективність їх використання; обсяг та структура виробництва, розподіл продукції; можливості додаткового залучення ресурсів з урахуванням їхньої дефіцитності, віддачі та заміщення [0].

Завдання економіко-математичного моделювання полягають у генерації більш глибоких знань про потреби рослин, можливостях їх задоволення в умовах клімату землекористування при збереженні родючості використовуваних ґрунтів, глибшому осмисленні отриманих в експериментах даних, математичному аналізі та встановленні закономірностей діючих прийомів обробітку, відповідних реакціях рослин взаємовідносин їх із зовнішнім середовищем, розроблення програм зростання та розвитку, формування ними продуктивності та якості продукції.

При побудові математичних моделей бажано мати багаторічні матеріали стаціонарних дослідів з методикою спостережень і досліджень та забезпечують виключення помилок і випадковостей у визначенні реакцій рослини тієї чи іншої культури. Спостереження та облік повинні охоплювати весь життєвий простір рослини, яку вирощують на даній території і фактори, які мають негативний вплив на її продуктивність. Недарма у світовій практиці такі стаціонари ведуться понад сто років (Англія, Ротамстедська дослідна станція, понад сто тридцять років). Це не розкіш, це державне завдання, турбота про майбутнє нащадків своєї країни, збереження родючості використовуваних земель та продовольчої безпеки, пізнання закономірностей зміни клімату та життєзабезпечення свого населення в перспективі [0].

Доречним є також визначення коефіцієнтів використання ресурсів сільськогосподарських галузей на 1 га посівної площі беручи до уваги особливості кожного аграрного району області. Досягти цього можна середньозваженим зіставленням фактичного обсягу виробництва по кожному виду продукції у сільськогосподарських підприємствах регіону з можливим, визначеним у результаті рішення економіко-математичної моделі.

За останні роки виробничий потенціал галузей сільського господарства в нашій країні зменшився. Основними причинами цього стали воєнні дії РФ на території України: пошкодження земель, інфраструктури, сільськогосподарської техніки безпосередньо впливають на виробництво аграрної продукції. Сільськогосподарські угіддя зазнають двох основних видів пошкодження: забруднення надземними мінами та пряме фізичне пошкодження в результаті активних бойових дій, від нерозірваних боєприпасів, які становлять смертельну загрозу для українських товаровиробників, які працюють у полях [0]. У Миколаївській області, частина території якої була під окупацією, замінованою

та забрудненою, зафіксовано скорочення посівних площ; зменшення поголів'я великої рогатої худоби; погіршення родючості ґрунтів, в тому числі і через невчасне та недостатнє внесення органічних добрив; збільшення навантаження на оброблювані площі на техніку через не можливість їх оновлення та набагато більший обсяг їх відбуття; сильне зношення та слабке оновлення інфраструктури та інші супутні фактори.

Головним продуктивним видом угідь у сільському господарстві є рілля, з якої понад 58% у Миколаївській області посідає посіви зернових культур [0]. Внаслідок цього саме зернова галузь належить головна роль при оптимізації структури земельних угідь. Враховуючи це, основними напрямками математичного моделювання вже сьогодні та у найближчфй перспективі мають стати: - розробка моделі погодних умов, встановлення параметрів дії кожного фактора та їх комплексного впливу; створення моделі сортотипу рослини кожної сільськогосподарської культури, найбільш пристосованого (адаптованого) до встановлених параметрів моделі діючих природних факторів та їх комплексу з обґрунтуванням параметрів конструкції (архітектоніки) рослини за етапами її зростання та розвитку, фізіологічної стійкості до несприятливих умов діючого довкілля та здатності до максимального використання її комфортних умов; побудова моделей оптимальної конструкції посівів, що формуються за допомогою агротехнологій на кожному полі; на основі встановлення необхідної густоти посівів, їх збереження, виживання, елементів продуктивності кожної рослини, формування ними фотосинтезуючої поверхні, біомаси, їх швидкості та маси кореневої системи, здатної активно постачати надземні органи рослин поживними речовинами та вологою протягом вегетації; розробка моделей підживлення та вологоспоживання рослин на кожному етапі життя; обґрунтування моделей структурного стану ґрунту під обробіток кожної культури в контексті ґрунтообробних знарядь та їх комплексного застосування; розробка моделей попередників та сівозміни для обробітку найбільш продуктивних у нестійкому кліматі сільськогосподарських культур; розробка моделей наборів агротехнологій, здатних протистояти стресовим факторам (посухам, хворобам, шкідникам тощо) та які забезпечують збереження родючості земель кожного землекористування; побудова моделей створення агроландшафтів, що сприяють захисту полів від водної та вітрової ерозії. Безумовно, цей список може бути продовжений спеціалістами різного профілю за своїми напрямами.

Звернемо увагу, що моделювання підвищення ефективності використання виробничого потенціалу визначається з допомогою «двоїстих оцінок» економіко-математичної моделі, метою якої є аналіз факторів зміни прибутку, якщо який-небудь ресурс збільшити на одиницю. Звичайно, резерви зростання прибутку діятимуть лише до того, поки використання виробничого потенціалу в умовах виробництва агропідприємств Миколаївської області буде нижчим за 100%, після досягнення цього рівня необхідно провести перерахунок економіко-математичної моделі та виявити нові напрями підвищення економічної ефективності сільського господарства регіону.

Таким чином, на підставі проведеного дослідження можемо зазначити, що у сучасних умовах моделювання результативності виробничого потенціалу потребує доповнення на нестандартні ситуації (наслідки воєнних дій) та критерій ефективності. Тобто під виробничим потенціалом слід розуміти не просто обсяг виробництва при максимальному використанні наявних ресурсів, а обсяг виробництва, що приносить найвищий ефект при максимальному використанні наявних ресурсів.

Важливо зауважити, що самі програми та отримані результати математичного моделювання повинні активно використовуватись виробниками галузі, а не бути просто зразковими рекомендаціями за отриманими експериментальними даними.

Список використаних джерел

1. Захаренко М. М. Теоретичні підходи до трактування економічної сутності виробничого потенціалу в сільськогосподарському виробництві. Агросвіт. 2018. № 22. С. 66-73.

2. Пепеляєв В.А., Голодніков О.М., Голоднікова Н.О. Моделювання впливу кліматичних змін на врожайність сільськогосподарських культур. Кібернетика та системний аналіз. 2023. Т. 59. №6. С. 96-103.

3. Збитки у сільському господарстві України внаслідок війни сягнули $4.3 млрд. URL: https://ukraineinvest.gov.ua/...

4. Головне управління статистики у Миколаївській області. Офіційний сайт. URL: https://www.mk.ukrstat.gov.ua/

Мехович Є. С.,
аспірантка
Науковий керівник: **Дюжев В. Г.,**
д-р.екон.наук, професор, професор кафедри економіки бізнесу та
міжнародних економічних відносин
Національний технічний університет
"Харківський політехнічний інститут", м. Харків

РОЛЬ РИНКУ КРИПТОВАЛЮТ В ЗАБЕЗПЕЧЕННІ ПРОДОВОЛЬЧОЇ БЕЗПЕКИ КРАЇНИ

Роль ринку криптовалют у забезпеченні продовольчої безпеки країни може бути обмеженою, але він може мати певний вплив на окремі аспекти цього питання. Розвиток ринку криптовалют є актуальним і має велику важливість у сучасному фінансовому світі [1-12]. Технологія блокчейн, на якій ґрунтується більшість криптовалют, відкриває нові можливості для фінансової та інших галузей. Вона дозволяє здійснювати безпечні, прозорі та децентралізовані транзакції, що має потенціал змінити спосіб, яким ми працюємо з фінансами [2, 4, 11]. Криптовалюти відкривають доступ до фінансових послуг для мільйонів людей по всьому світу, які мають обмежений доступ до традиційних банківських систем. Це може допомогти зменшити фінансову нерівність та забезпечити більш широкий доступ до фінансових послуг. Для інвесторів криптовалюти представляють новий клас активів з потенціалом для високих доходів. Це дозволяє диверсифікувати портфелі та отримувати прибуток від коливань цін. Ринок криптовалют створює сприятливе середовище для розвитку інноваційних проектів та стартапів [1, 5, 8, 12]. Багато з них працюють над новими рішеннями у сферах фінансів, технологій та соціальних аспектів. Криптовалюти надають можливість користувачам контролювати свої фінансові активи без посередників, таких як банки чи уряди. Це забезпечує більшу приватність та безпеку власності [3, 7, 10]. В той же час, важливо враховувати ризики, пов’язані з використанням криптовалют, такі як волатильність ринку та можливість зловживання та шахрайства, які можуть мати негативний вплив на продовольчу безпеку. Тому важливо встановлювати ефективний регуляторний контроль та вдосконалювати механізми моніторингу та регулювання цього ринку.

Результати дослідження. Ринок криптовалют постійно змінюється та розвивається під впливом різних факторів. Пропонуємо для аналізу та врахування в поточній економічній діяльності найбільш важливі з них.

1. Технологічні інновації. Розвиток ринку криптовалют може також сприяти розвитку блокчейн-технологій, які можуть бути використані для створення систем відслідковування продуктів та забезпечення їх якості та безпеки від поставки до споживання. остійний розвиток технології блокчейн і супутніх технологій, таких як смарт-контракти, сприяє вдосконаленню функціональності криптовалют та розширенню їх можливостей. Технологічні інновації, такі як блокчейн та смарт-контракти, продовжують розвиватися та створювати нові можливості для криптовалют та їхнього використання

2. Фінансова стабільність. Криптовалюти можуть стати джерелом фінансування для інноваційних проектів в сфері продовольства, таких як розвиток нових технологій для збільшення врожаю, покращення якості продуктів або впровадження стійких методів виробництва. Організації та фермерські господарства, які використовують криптовалюти, можуть бути менш залежними від традиційних фінансових установ та валютних ринків, що може сприяти їх фінансовій стабільності та здатності забезпечувати продовольчу безпеку.

3. Регуляторна ситуація. Рішення регуляторних органів щодо легалізації, регулювання або заборони криптовалют можуть суттєво впливати на їхню популярність та прийняття в різних країнах.

4. Попит та інтерес інвесторів. Інтерес з боку інвесторів та споживачів може суттєво впливати на ціни криптовалют та їх загальну ринкову капіталізацію.

5. Технічні параметри та масштабування. Проблеми, пов'язані з масштабуванням та швидкістю обробки транзакцій, можуть впливати на ефективність та прийняття конкретної криптовалюти.

6. Партнерства та прийняття в реальному секторі. Заключення партнерств з великими компаніями та прийняття криптовалют як способу платежу можуть сприяти їхньому розвитку та використанню.

7. Безпека та довіра. Рівень безпеки, якість розробки та довіра споживачів щодо конкретної криптовалюти можуть впливати на її популярність та прийняття.

8. Глобальні події та геополітичні фактори. Події, такі як економічні кризи, геополітичні конфлікти та інші глобальні події, можуть мати значний вплив на ринок криптовалют та ціни на них.

9. Глобальний доступ до ресурсів. Криптовалюти можуть допомагати підприємствам і фермерам отримати доступ до фінансування та ресурсів незалежно від їх місця розташування, що сприяє розвитку сільськогосподарських галузей там, де доступ до традиційних фінансових послуг обмежений.

10. Глобальна торгівля. Використання криптовалют може спростити міжнародну торгівлю сільськогосподарською продукцією, знизити витрати та уникнути платіжних перешкод, що може сприяти забезпеченню рівного доступу до продуктів харчування на глобальному рівні.

11. Високий рівень волатильності. Ринок криптовалют є дуже волатильним і піддається значним коливанням цін. Це створює як можливості для високих прибутків, так і ризики втрат.

12. Вплив регулювання: Регуляторні рішення у різних країнах можуть має значний вплив на ціни та прийняття криптовалют.

Пропоновані нами фактори розвитку ринку криптовалют взаємодіють між собою та формують динаміку розвитку ринку криптовалют, роблячи його складним та відкритим для аналізу.

Аналіз ролі ринку криптовалют у забезпеченні продовольчої безпеки країни виявляє важливість цього феномену в контексті економічної стабільності та ефективності глобального господарства. Криптовалюти можуть сприяти

підвищенню ефективності та прозорості сільськогосподарських ринків через застосування технології блокчейн для відстеження походження та якості продуктів. Крім того, вони можуть забезпечити доступ до фінансування для сільськогосподарських суб'єктів господарювання, зокрема малих фермерів, що дозволить їм зростити виробництво та поліпшити доступність продовольства для населення. Однак необхідно ураховувати ризики, пов'язані зі змінністю курсів криптовалют та можливістю їх використання для нелегальних цілей, тому важливо розробляти регулюючі механізми для забезпечення стабільності та безпеки ринку криптовалют в контексті продовольчої безпеки країни.

Список використаних джерел

1. Витвицька О.Д. Роль комерціалізації інноваційної продукції у забезпеченні розвитку економіки. Агроінком. 2010. №10-12. С. 12-18.
2. Перерва П.Г., Борзенко В.І., Кобєлєва Т.О. Інтелектуальна власність: магістерський курс: підручник. Харків: НТУ «ХПІ», 2019. 1002 с.
URL: https://core.ac.uk/download/pdf/286988829.pdf
3. Витвицька О.Д. Інноваційний розвиток підприємств аграрного сектору: монографія. Київ: Аграр Медіа Груп. 2012. 407 с.
4. Кобєлєва Т. О. Комплаєнс-безпека промислового підприємства: теорія та методи: монографія. Харків: Планета-Принт, 2020. 354с.
5. Витвицька О.Д. Вдосконалення механізмів соціально-економічних мотивацій підприємницької діяльності: автореф. дис. … канд. екон. наук: спец. 08.06.02 / Ін-т регіональних досліджень НАН України. Л., 2000. 18с.
6. Kocziszky György, Pererva P.G., Szakaly D., Somosi Veres M. (2012) Technology transfer. Kharkiv-Miskolc: NTU «KhPI». 668 p.
7. Витвицька О.Д., Даценко М.С., Даценко С.М., Розвиток ринку сільськогосподарської техніки. Економіка АПК. 2010, №10. С. 103-108.
8. Товажнянський В.Л. Антикризовий механізм сталого розвитку підприємства /Товажнянський В.Л.-Х.: Віровець А.П. : Апостроф, 2012. 703 с.
9. Витвицька О. Реалізація мотивацій підприємницької діяльності (вітчизняний та зарубіжний досвід). Регіональна економіка. 2000. №1. С.127-132
10. Перерва П.Г., Шаульська Л.В., Кобєлєва Т.О. Формування та використання системи моніторингу підприємницьких ризиків як запорука сталого розвитку бізнес-структур. *Економіка і організація управління*. № 1 (49), 2023. С.45-56
11. Витвицька О.Д., Козупиця Є.С. Інноваційні зміни та стимулювання розвитку галузі бджільництва в Україні. Актуальні проблеми інноваційної економіки. 2016. № 4. С. 44-48.
12. Pererva P.G., Kocziszky G., Veres Somosi M. (2019) Compliance program: [tutorial]. Kharkov; Miskolc : NTU "KhPI". 689 p.

Мехович К. С.,
аспірантка
Науковий керівник: **Дюжев В. Г.,**
д-р.екон.наук, професор, професор кафедри економіки бізнесу та міжнародних економічних відносин
Національний технічний університет "Харківський політехнічний інститут", м. Харків

ФОРСАЙТ-МЕТОДИ В МАРКЕТИНГОВІЙ ДІЯЛЬНОСТІ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ПІДПРИЄМСТВ

Форсайт-методи стають все більш актуальними в маркетинговій діяльності сільськогосподарських підприємств у зв'язку зі складністю та непередбачуваністю ринкового середовища. Зокрема, з використанням методів прогнозування та аналізу трендів можна ефективно передбачити зміни в сільському господарстві та адаптувати маркетингові стратегії для відповіді на ці зміни [1-12]. Крім того, впровадження форсайт-методів дозволяє сільськогосподарським підприємствам виявляти нові можливості на ринку, враховуючи не лише поточні тренди, але й потенційні майбутні розвиток галузі [3, 7, 12]. Форсайт-метод - це інструмент стратегічного мислення, який дозволяє підприємствам аналізувати тенденції, прогнозувати майбутні можливості та загрози, а також розробляти стратегії для досягнення своїх цілей [1, 4, 9] У маркетинговій діяльності цей метод може бути вкрай корисним так як за допомогою форсайт-методу підприємство може аналізувати тенденції на ринку, виявляти майбутні можливості та загрози, що дозволяє підготуватися до змін та реагувати на них вчасно. Знання майбутніх тенденцій дозволяє підприємству розробляти стратегії маркетингу, спрямовані на використання нових можливостей та уникнення загроз [2, 5, 10].

Результати дослідження. Форсайт-методи в маркетинговій діяльності підприємства можуть включати різні підходи та інструменти для аналізу, прогнозування та розробки стратегій. Форсайт-методи в маркетинговій діяльності підприємства спрямовані на аналіз тенденцій, прогнозування майбутніх подій і розробку стратегій для досягнення конкурентної переваги. Форсайт-методи в маркетинговій діяльності підприємства орієнтовані на прогнозування та аналіз майбутніх тенденцій ринку, сприяючи формуванню стратегій розвитку та прийняттю обґрунтованих рішень [8, 11]. Нами виявлено та обґрунтовано основні з них, які успішно і з великою ефективністю можуть бути застосовані в маркетингу за допомогою форсайт-підходу.

1. Сценарійне планування. Цей метод використовується для розробки різних сценаріїв розвитку подій на основі різних можливих тенденцій та факторів. Підприємство може розглядати різні варіанти розвитку ринку, конкуренції та споживацьких уподобань, щоб підготуватися до різних можливих ситуацій. Метод полягає у розробці різних сценаріїв майбутнього розвитку ринку, враховуючи можливі зміни у попиті, конкуренції та технологіях. Маркетологи можуть використовувати ці сценарії для розробки стратегій, що

допоможуть підприємству адаптуватися до різних умов. Застосування цього методу передбачає розгляд різних можливих сценаріїв розвитку подій, що дозволяє підприємству готуватися до різних обставин.

2. Дослідження трендів. Аналіз трендів у суспільстві, технологіях, економіці та інших галузях може допомогти підприємству розуміти, які зміни можуть відбутися у майбутньому і як це вплине на їхніх клієнтів та ринок. Вивчення трендів у споживчому поведінці, технологіях, соціокультурних змінах та інших сферах може допомогти виявити майбутні можливості та загрози. Маркетологи можуть аналізувати ці тренди, щоб прогнозувати, як вони вплинуть на їхній бізнес та як вони можуть використовуватися для розвитку маркетингових стратегій.

3. Експертні оцінки. Цей підхід полягає в прогнозуванні майбутніх подій шляхом консультування експертів. Експерти надають свої оцінки, які потім агрегуються та аналізуються для формування належних стратегій Залучення експертів з різних галузей може допомогти підприємству зрозуміти, які зміни відбудуться у майбутньому та як це вплине на їхній бізнес. Залучення експертів з різних галузей може допомогти зрозуміти поточні тенденції та прогнозувати майбутній розвиток ринку. Експертні оцінки можуть бути використані для розробки стратегій маркетингу, що враховують різні сценарії майбутнього.

4. Системна динаміка. Цей метод досліджує взаємодію між різними елементами системи та їх вплив на її динаміку. Він може бути використаний для аналізу та прогнозування розвитку ринку та бізнес-середовища. Системна динаміка - це методологія дослідження та моделювання систем, яка дозволяє аналізувати їх поведінку в часі. Цей підхід розглядає системи як взаємопов’язані компоненти, які змінюються в часі та взаємодіють один з одним.

5. Метод "Що якщо?": Цей підхід полягає в аналізі можливих наслідків від імовірних подій та визначенні стратегій відповіді на ці події. Метод "Що якщо?" - це стратегія або підхід до розв’язання проблем або створення нових ідей, який полягає в тому, щоб уявити можливі наслідки або сценарії подій відносно певної ситуації. Це може бути корисно в різних контекстах, від розвитку продуктів до управління проектами або прогнозування майбутніх подій. Зазвичай метод "Що якщо?" включає уявлення різних можливих варіантів подій і визначення того, як ці варіанти можуть вплинути на ситуацію або проект. Це допомагає знайти потенційні проблеми або ризики, а також ідентифікувати нові можливості. Наприклад, якщо ви розробляєте новий продукт, ви можете використовувати метод "Що якщо?" для того, щоб уявити, як цей продукт може бути прийнятий на ринку або які можуть виникнути труднощі під час його виготовлення. В цілому, метод "Що якщо?" допомагає розширити межі мислення і розглядати ситуації з різних точок зору, що сприяє кращому прийняттю рішень та знаходженню нових ідей.

Розроблені нами методичні підходи до використання форсайт-методів в маркетинговій діяльності промислового підприємства можуть бути використані окремо або в поєднанні для розробки стратегій маркетингу, спрямованих на досягнення максимального успіху на ринку у майбутньому.

Висновки. У даній доповіді досліджується застосування методів форсайт у маркетинговій діяльності підприємств. Методи форсайт є потужним інструментом стратегічного управління, що дозволяє визначити можливі майбутні сценарії та тенденції, які можуть вплинути на діяльність підприємстваВ доповіді представлено основні підходи до використання методів форсайт у маркетингу, включаючи сценарне моделювання, аналіз тенденцій та прогнозування ризиків.

Такий підхід дозволяє підприємствам підвищити конкурентоспроможність, оптимізувати виробництво та розподіл продукції, а також залучати увагу споживачів до інноваційних продуктів та послуг. Враховуючи швидкі зміни на ринку та необхідність постійного вдосконалення маркетингових стратегій, форсайт-методи стають невід'ємною частиною успішної діяльності сільськогосподарських підприємств.

Список використаних джерел

1. Витвицька О.Д., Козупиця Є.С. Інноваційні зміни та стимулювання розвитку галузі бджільництва в Україні. Актуальні проблеми інноваційної економіки. 2016. № 4. С. 44-48.
2. Pererva P.G., Kocziszky G., Veres Somosi M. (2019) Compliance program: [tutorial]. Kharkov; Miskolc : NTU "KhPI". 689 p.
3. Витвицька О.Д. Роль комерціалізації інноваційної продукції у забезпеченні розвитку економіки. Агроінком. 2010. №10-12. С. 12-18.
4. Перерва П.Г., Борзенко В.І., Кобєлєва Т.О. Інтелектуальна власність: магістерський курс: підручник. Харків: НТУ «ХПІ», 2019. 1002 с.
URL: https://core.ac.uk/download/pdf/286988829.pdf
5. Витвицька О.Д. Інноваційний розвиток підприємств аграрного сектору: монографія. Київ: Аграр Медіа Груп. 2012. 407 с.
6. Кобєлєва Т. О. Комплаєнс-безпека промислового підприємства: теорія та методи: монографія. Харків: Планета-Принт, 2020. 354с.
7. Витвицька О.Д. Вдосконалення механізмів соціально-економічних мотивацій підприємницької діяльності: автореф. дис. … канд. екон. наук: спец. 08.06.02 / Ін-т регіональних досліджень НАН України. Л., 2000. 18с.
8. Kocziszky György, Pererva P.G., Szakaly D., Somosi Veres M. (2012) Technology transfer. Kharkiv-Miskolc: NTU «KhPI». 668 p.
9. Витвицька О.Д., Даценко М.С., Даценко С.М., Розвиток ринку сільськогосподарської техніки. Економіка АПК. 2010, №10. С. 103-108.
10. Товажнянський В.Л. Антикризовий механізм сталого розвитку підприємства /Товажнянський В.Л.-Х.: Віровець А.П. : Апостроф, 2012. 703 с.
11. Витвицька О. Реалізація мотивацій підприємницької діяльності (вітчизняний та зарубіжний досвід). Регіональна економіка. 2000. №1. С.127-132
12. Перерва П.Г., Шаульська Л.В., Кобєлєва Т.О. Формування та використання системи моніторингу підприємницьких ризиків як запорука сталого розвитку бізнес-структур. *Економіка і організація управління*. № 1 (49), 2023. С.45-56

Нечепоренко Д. А.,
аспірант
Науковий керівник: **Дюжев В. Г.,**
д-р.екон.наук, професор, професор кафедри економіки бізнесу та
міжнародних економічних відносин
Національний технічний університет
"Харківський політехнічний інститут", м. Харків

ВПРОВАДЖЕННЯ ІННОВАЦІЙ В АГРОПРОМИСЛОВОМУ КОМПЛЕКСІ

Впровадження інновацій в агропромисловому комплексі є критично важливим у сучасних умовах, а у міжнародному впровадженні інновацій на сьогоднішній день є дуже актуальною. З розвитком глобальних ринків інновації швидко поширюються через межі країн [1-12]. Шляхи досягнення більшої ефективності та вищої врожайності через використання новітніх технологій, таких як сучасні сорти рослин, системи поливу, механізація та автоматизація процесів [1, 7, 9]. Інновації допомагають адаптувати агропромисловий комплекс до зміни клімату, шляхом розробки сортів рослин, які стійкі до екстремальних погодних умов, а також використанням методів збереження води та ґрунту. Інновації допомагають впроваджувати більш екологічно чисті методи виробництва, зменшуючи використання пестицидів та агрохімікатів, а також оптимізуючи використання ресурсів. Інновації можуть сприяти створенню нових робочих місць, розвитку місцевих громад та інфраструктури, що підвищує якість життя сільського населення [3, 5, 11]. Використання передових технологій та інноваційних підходів допомагає агропродовольчому сектору конкурувати на світовому ринку, забезпечуючи високу якість продукції та відповідність міжнародним стандартам.

Отже, впровадження інновацій у сільське господарство і харчову промисловість є критично важливим для сталого розвитку та забезпечення потреб населення в якісній та безпечній харчовій продукції.

Результати дослідження. Впровадження інновацій в агропромисловий комплекс є ключовим фактором для підвищення продуктивності, конкурентоспроможності та сталого розвитку сільськогосподарського сектору. Фактори ефективності у міжнародному впровадженні інновацій можуть бути різноманітними.

По-перше, застосування сучасних технологій у сільському господарстві, таких як сільськогосподарські дрони, сільськогосподарські роботи, системи GPS, IoT (Інтернет речей) та штучний інтелект, допомагає підвищити продуктивність та ефективність виробництва. По-друге, компанії повинні дотримуватися національного та міжнародного законодавства у сферах, де вони працюють, щоб уникнути порушень прав людини та інших норм. По-третє, використання генетично модифікованих організмів (ГМО) для створення сортів рослин, що відповідають вимогам ринку, мають високу врожайність та стійкість до шкідників та хвороб. По-четверте, компанії повинні розглядати вплив своїх

інновацій на довкілля та розвиток громади, зокрема, сприяти захисту природних ресурсів та зменшенню викидів CO2. По-п’яте, впровадження екологічно чистих методів вирощування продукції, таких як органічне землеробство, агроекологічне сільське господарство та агролісництво, сприяє збереженню навколишнього середовища та здоров’ю споживачів. По-шосте, компанії, які мають міжнародний вплив, повинні враховувати різноманітні культурні та соціальні контексти у різних країнах, де вони працюють. По-сьоме, компанії повинні гарантувати, що їхні інновації не загрожують безпеці користувачів та суспільства в цілому. По-восьме, компанії, що впроваджують інновації, повинні керуватися етичними принципами у всіх аспектах своєї діяльності, включаючи взаємодію зі співробітниками, клієнтами, конкурентами та іншими зацікавленими сторонами. По-дев’яте, при впровадженні нових технологій або продуктів важливо враховувати не лише потенційні користі, а й можливі соціальні, екологічні та етичні ризики. По-десяте, компанії повинні надавати інформацію про свою діяльність, включаючи впровадження інновацій, щоб забезпечити відкритість та довіру до своєї діяльності. По-одинадцяте, впровадження екологічно чистих методів вирощування продукції, таких як органічне землеробство, агроекологічне сільське господарство та агролісництво, сприяє збереженню навколишнього середовища та здоров’ю споживачів. По-дванадцяте, розвиток цифрових платформ та ринків для обміну інформацією, торгівлі та зв’язків між сільськими господарствами, фермерськими кооперативами та споживачами сприяє підвищенню доступності та ефективності управління.

Ці інновації сприяють зростанню продуктивності, підвищенню якості продукції, зменшенню втрат та сприяють сталому розвитку сільського господарства. Сформована система факторів визначає ключові аспекти ефективності у міжнародному впровадженні інновацій і важливі для забезпечення сталого та етичного розвитку суспільства.

Міжнародне співробітництво важливо для розвитку та впровадження соціально відповідальних інновацій. Це може включати обмін знаннями, технологіями та ресурсами між країнами [2, 8 12]. Розвиток та впровадження інновацій у міжнародному масштабі необхідно розглядати в контексті соціальної відповідальності. Міжнародне впровадження інновацій може бути справжнім механізмом для розв’язання глобальних проблем, але лише в тому випадку, якщо воно ґрунтується на принципах соціальної відповідальності. Соціальна відповідальність повинна бути основною складовою стратегій та практик міжнародного впровадження інновацій. Це передбачає не лише економічну вигоду, але й моральність у впровадженні нововведень. При цьому важливо враховувати потенційний вплив інновацій на різні соціальні групи та забезпечувати, щоб вони не призводили до збільшення соціальних нерівностей.

В доповіді по результатам проведеного дослідження про впровадження інновацій в агропромисловому комплексі висвітлюються основні аспекти цього процесу. Дослідження розглядає роль інновацій у сучасному сільському господарстві, їх вплив на підвищення продуктивності, стійкість до зміни клімату, зменшення негативного впливу на навколишнє середовище та збільшення

конкурентоспроможності на міжнародному ринку. Автор наголошує на важливості впровадження технологічних, біотехнологічних, агроекологічних та фінансових інновацій для забезпечення сталого розвитку сільського господарства. Крім того, в анотації зазначається про значення цифрових платформ та ринків для сприяння взаємодії між сільськими господарствами та споживачами. Дослідження відзначає, що впровадження інновацій у сільське господарство є ключовим фактором для підвищення ефективності та конкурентоспроможності галузі в сучасних умовах глобалізації.

Список використаних джерел

1. Витвицька О.Д. Інноваційний розвиток підприємств аграрного сектору: монографія. Київ: Аграр Медіа Груп. 2012. 407 с.
2. Кобєлєва Т. О. Комплаєнс-безпека промислового підприємства: теорія та методи: монографія. Харків: Планета-Принт, 2020. 354 с.
3. Витвицька О.Д. Вдосконалення механізмів соціально-економічних мотивацій підприємницької діяльності: автореф. дис. … канд. екон. наук: спец. 08.06.02 / Ін-т регіональних досліджень НАН України. Л., 2000. 18с.
4. Kocziszky György, Pererva P.G., Szakaly D., Somosi Veres M. (2012) Technology transfer. Kharkiv-Miskolc: NTU «KhPI». 668 p.
5. Витвицька О.Д., Даценко М.С., Даценко С.М., Розвиток ринку сільськогосподарської техніки. Економіка АПК. 2010, №10. С. 103-108.
6. Товажнянський В.Л. Антикризовий механізм сталого розвитку підприємства /Товажнянський В.Л.-Х.: Віровець А.П. : Апостроф, 2012. 703 с.
7. Витвицька О. Реалізація мотивацій підприємницької діяльності (вітчизняний та зарубіжний досвід). Регіональна економіка. 2000. №1. С.127-132
8. Перерва П.Г., Шаульська Л.В., Кобєлєва Т.О. Формування та використання системи моніторингу підприємницьких ризиків як запорука сталого розвитку бізнес-структур. *Економіка і організація управління*. № 1 (49), 2023. С.45-56
9. Витвицька О.Д., Козупиця Є.С. Інноваційні зміни та стимулювання розвитку галузі бджільництва в Україні. Актуальні проблеми інноваційної економіки. 2016. № 4. С. 44-48.
10. Pererva P.G., Kocziszky G., Veres Somosi M. (2019) Compliance program: [tutorial]. Kharkov; Miskolc : NTU "KhPI". 689 p.
11. Витвицька О.Д. Роль комерціалізації інноваційної продукції у забезпеченні розвитку економіки. Агроінком. 2010. №10-12. С. 12-18.
12. Перерва П.Г., Борзенко В.І., Кобєлєва Т.О. Інтелектуальна власність: магістерський курс: підручник. Харків: НТУ «ХПІ», 2019. 1002 с.
URL: https://core.ac.uk/download/pdf/286988829.pdf

Остапенко Р. М.,
канд. екон. наук, доцент
Державний біотехнологічний університет, м. Харків

МОДЕЛЮВАННЯ ФАКТОРІВ ФОРМУВАННЯ ПРОДОВОЛЬЧОЇ БЕЗПЕКИ

На сьогоднішній день Україна та світ переживають глибоку економічну кризу, що є наслідком прямої військової агресії російської федерації проти України. Розриви логістичних ланцюгів постачання, зупинка та знищення ряду нафтопереробних підприємств, сонячних електростанцій, масова втрата робочих місць, шалена міграція громадян України за кордон, недоотримання необхідної річної кількості об'ємів природного газу поставили під загрозу глобальну продовольчу безпеку. Найбільшого ризику зараз наражаються найбідніші, соціально та економічно вразливі жителі як України, так і планети. Криза також зачепила майже всі європейські країни. Тому, щоб не допустити потрапляння в злидні цілих регіонів країн, необхідно усіма силами забезпечити глобальну співпрацю для зміцнення продовольчої безпеки [1].

Продовольча безпека - це фундаментальна потреба людства, що гарантує доступність їжі, необхідної для здорового життя. Її забезпечення стає дедалі складнішим завданням через зростання населення, зміни клімату, політичну нестабільність та інші фактори. Тому моделювання факторів, які впливають на продовольчу безпеку, набуває вирішального значення для розробки ефективних стратегій та політик.

Концепція продовольчої безпеки ґрунтується на трьох ключових компонентах:

- доступність продовольства – фізична наявність достатньої кількості їжі для задоволення потреб населення;
- доступність продовольства – здатність людей придбавати, отримувати або виробляти їжу, необхідну для задоволення своїх потреб;
- використання продовольства – правильне вживання доступної їжі з метою задоволення харчових потреб та підтримки здорового способу життя.

Наразі відбувається розвиток нових методів моделювання продовольчої безпеки на основі штучного інтелекту та машинного навчання. Традиційні методи моделювання продовольчої безпеки, такі як статистичні моделі та системна динаміка, мають свої обмеження. Нові методи, засновані на штучному інтелекті (ШІ) і машинному навчанні (МО), пропонують низку переваг, таких як: здатність обробляти великі обсяги даних: ШІ та МО можуть аналізувати великі масиви даних, як-от супутникові знімки, дані про погоду, дані про сільське господарство і дані про ціни на продукти харчування, що дає змогу отримати глибше розуміння складних взаємозв'язків у продовольчих системах; можливість виявляти приховані закономірності: ШІ та МО можуть виявляти приховані закономірності в даних, які можуть бути непомітними для традиційних методів; здатність прогнозувати майбутні події: ШІ та МО можуть бути використані для прогнозування майбутніх подій, як-от врожайність

сільськогосподарських культур, ціни на продукти харчування та ризики стихійних лих; автоматизація завдань: ШІ та МО можуть автоматизувати завдання, як-от моніторинг сільськогосподарських культур, прогнозування попиту на продукти харчування та оптимізація логістичних ланцюжків.

Наведемо приклади застосування ШІ та МО в моделюванні продовольчої безпеки:

1. прогнозування врожайності: моделі ШІ та МО можуть бути використані для прогнозування врожайності сільськогосподарських культур з високою точністю, з огляду на такі фактори, як погода, тип ґрунту, використання добрив і шкідники.

2. оцінка ризиків стихійних лих: моделі ШІ та МО можуть бути використані для оцінки ризиків стихійних лих, таких як посухи, повені та урагани, і для розробки планів реагування на ці події.

3. моніторинг продовольчої безпеки: моделі ШІ та МО можуть бути використані для моніторингу продовольчої безпеки в режимі реального часу, відстежуючи такі показники, як доступність продуктів харчування, ціни на продукти харчування і рівень недоїдання.

4. оптимізація логістичних ланцюжків: моделі ШІ та МО можуть бути використані для оптимізації логістичних ланцюжків поставок продуктів харчування, що може допомогти скоротити втрати після збору врожаю і підвищити ефективність доставки продуктів харчування.

Існує багато переваг використання ШІ та МО, таких як підвищена точність - моделі ШІ та МО можуть бути більш точними, ніж традиційні методи, завдяки своїй здатності обробляти великі обсяги даних і виявляти приховані закономірності, підвищена ефективність - моделі ШІ та МО можуть автоматизувати завдання, що може підвищити ефективність і скоротити витрати, нові можливості - моделі ШІ та МО можуть відкривати нові можливості для моделювання продовольчої безпеки, які раніше були недоступні.

Існують спеціалізовані програмні пакети для моделювання продовольчої безпеки, такі як AgrosystMS, GLOBIOm, IMPACT та інші. Програмні пакети для моделювання продовольчої безпеки - це цінні інструменти, що дають змогу дослідникам, аналітикам і політикам вивчати складні взаємозв’язки, які впливають на доступність і якість продовольства. Ці пакети надають набір функцій для створення, калібрування, запуску та аналізу моделей.

Наведемо приклади спеціалізованих програмних пакетів:

AgrosystMS: Розроблено Міжнародним інститутом прикладного системного аналізу (IIASA). Комплексна модель, що охоплює біофізичні, соціально-економічні та інституційні аспекти сільськогосподарських систем.

GLOBIOm: Розроблено Університетом Пурдью. Модель глобального землекористування та зміни клімату, що фокусується на взаємозв’язку між землекористуванням, продовольчою безпекою та біорізноманіттям.

IMPACT: Розроблено Міжнародним дослідницьким інститутом продовольчої політики (IFPRI). Модель продовольчої торгівлі та політики, яка аналізує вплив торговельних політик на ціни на харчові продукти, доступність продовольства та глобальну продовольчу безпеку.

LPNM: Розроблено Університетом штату Айова. Модель лінійного програмування, що використовується для оптимізації розподілу ресурсів і прийняття рішень у продовольчих системах.

DYNAMO: Універсальна мова моделювання, що дає змогу створювати моделі різних систем, включно з продовольчими системами.

Вибір відповідного програмного пакета залежить від цілей дослідження, доступних даних, навичок моделювання та обчислювальних ресурсів [2].

Моделювання факторів формування продовольчої безпеки - це потужний інструмент для розуміння складних взаємозв'язків, що впливають на доступність їжі та харчування. Використання моделей може допомогти у розробці кращих стратегій та політик для забезпечення стійкої продовольчої безпеки для всіх.

Список використаних джерел

1. Горох О., Остапенко Р., & Тихий О. (2023). Продовольча безпека україни і світу в контексті інноваційного підходу до сталого розвитку економіки. *Економіка та суспільство*, (58).

https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-58-31

2. Горох О. В., Остапенко Р. М. Забезпечення сталого розвитку та продовольчої безпеки на засадах інноваційності. *Фінансова архітектоніка та сценарії конкурентних моделей розвитку [електронний ресурс]* : тези доповідей Міжнар. наук.-практ. конф., 17 листопада 2023 р. / Держ. біотехнологічний ун-т. Хар-ків, 2023. С. 122-124.

Остапчук О. М.,
здобувач вищої освіти спеціальності 122 Комп'ютерні науки
Науковий керівник: **Хилько І. І.,**
старший викладач кафедри економічної кібернетики,
комп'ютерних наук та інформаційних технологій,
Миколаївський національний аграрний університет, м. Миколаїв

МОДЕЛЮВАННЯ ВПЛИВУ РОЗВИТКУ ІННОВАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА ЕФЕКТИВНІСТЬ ЕНЕРГЕТИЧНОГО СЕКТОРУ ЕКОНОМІКИ

Енергетичний сектор в сучасних економіках відіграє вирішальну роль у забезпеченні життєвого рівня суспільства та розвитку промисловості. Зростаюча потреба у енергії та збільшення навантаження на енергетичні системи ставить перед собою завдання пошуку ефективних рішень, спрямованих на підвищення продуктивності та зниження викидів. Одним із ключових чинників, які впливають на розвиток енергетичного сектору, є інноваційні технології. Їх вплив на ефективність цього сектору є об'єктом даного дослідження.

Існують різні теоретичні підходи до моделювання впливу інноваційних технологій на енергетичний сектор.

Теорія технологічного розвитку. Цей підхід розглядає вплив нововведень на зміну структури та продуктивності сектору. Він досліджує процеси розвитку технологій, їх поширення та вплив на ефективність виробництва та споживання енергії [1].

Моделювання в контексті інституційних змін досліджує вплив правового середовища та регулювання на інноваційні процеси в енергетичному секторі, враховуючи роль інституційних структур у сприянні або стримуванні інновацій та їх впровадженні.

Системний аналіз досліджує взаємозв'язки між різними елементами енергетичної системи та вплив інноваційних технологій на її ефективність та стійкість, дозволяючи оцінити комплексні наслідки впровадження нововведень у всіх галузях енергетики.

Еволюційний підхід передбачає, що розвиток технологій у енергетичному секторі відбувається через послідовні ітерації, включаючи появу, поширення та вдосконалення інновацій. Моделювання на основі еволюційного підходу дозволяє прогнозувати та аналізувати динаміку розвитку інновацій у енергетичному секторі [2].

Ці підходи можуть бути використані окремо або комбіновані для створення моделей, які дозволять краще розуміти та прогнозувати вплив інноваційних технологій на ефективність енергетичного сектору економіки.

Розглянемо методи моделювання впливу інноваційних технологій на ефективність енергетичного сектору.

Для моделювання впливу інноваційних технологій на ефективність енергетичного сектору можуть використовуватися різні методи, залежно від конкретних цілей дослідження та доступності даних.

Математичне моделювання включає створення математичних моделей, які описують взаємодію різних аспектів енергетичного сектору та вплив інноваційних технологій на ці аспекти. Математичні моделі можуть бути детермінованими або ймовірнісними, статичними або динамічними.

Симуляційне моделювання використовує комп'ютерні програми для створення моделей, які імітують реальні процеси в енергетичному секторі. Цей метод дозволяє вивчати вплив інноваційних технологій на різні аспекти енергетики в умовах контрольованого середовища.

Аналітичне моделювання використовує аналітичні методи для дослідження впливу інноваційних технологій на ефективність енергетичного сектору. Цей метод може включати статистичний аналіз даних, регресійний аналіз, аналіз чутливості та інші аналітичні методи.

Агентно-орієнтоване моделювання вивчає поведінку окремих агентів (наприклад, компаній, споживачів, урядів) у енергетичному секторі та їх взаємодію, дозволяючи аналізувати динаміку системи з урахуванням поведінки окремих учасників.

Дослідження сценаріїв включає аналіз різних можливих сценаріїв розвитку енергетичного сектору з урахуванням інноваційних технологій, що дозволяє оцінити ризики, переваги та обмеження різних шляхів розвитку [3].

Ці методи можуть бути використані окремо або комбіновані для створення комплексних моделей, які дозволяють аналізувати вплив інноваційних технологій на ефективність енергетичного сектору з різних точок зору.

Емпіричні дослідження впливу інноваційних технологій на ефективність енергетичного сектору можуть включати аналіз реальних даних та спостережень з метою оцінки конкретних випадків або тенденцій в енергетичному секторі.

Аналіз впливу конкретних технологій полягає в дослідженні їхнього впливу на ефективність виробництва, передачі та споживання енергії. Це може включати оцінку змін у виробництві енергії, вартості енергоносіїв, рівня забруднення тощо.

Контрольні експерименти полягають у проведенні експериментів або спостережень з метою порівняння ефективності енергетичного сектору до і після впровадження конкретної інноваційної технології. Це може бути спрощений експеримент в лабораторних умовах або складніші польові дослідження на реальних об'єктах.

Аналіз даних та статистика включає використання статистичних методів для аналізу великих обсягів даних з метою виявлення кореляцій між впровадженням інноваційних технологій та змінами в ефективності енергетичного сектору.

Оцінка впливу політики та регулювання включає вивчення впливу різних політичних та регуляторних заходів на стимулювання чи гальмування впровадження інноваційних технологій у енергетичному секторі та їх ефективність.

Кейс-стаді детально досліджує конкретні випадки успішного чи неуспішного впровадження інноваційних технологій у певних регіонах або секторах енергетики.

Емпіричні дослідження надають можливість оцінити реальний вплив інноваційних технологій на ефективність енергетичного сектору та підтвердити або спростувати теоретичні моделі та припущення.

Інноваційні технології в сучасних економіках відіграють ключову роль у розвитку енергетичного сектору, спрямованого на забезпечення життєвого рівня суспільства та просування промисловості. Дослідження їх впливу на ефективність сектору за допомогою різноманітних теоретичних підходів та методів моделювання відкриває нові можливості для розуміння та прогнозування його розвитку.

Дослідження здійснені за допомогою емпіричних методів, дозволять оцінити реальний вплив інновацій на сектор та сприяють прийняттю обґрунтованих рішень у сфері енергетики та розробці стратегій його розвитку.

Список використаних джерел

1. Lovell H. Understanding Energy Innovation: Learning from Smart Grid Experiments. Springer Singapore Pte. Limited, 2021. URL: https://books.google.com.ua/books?id=H8hOEAAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=ru#v=onepage&q&f=false (date of access: 05.05.2024).

2. Future European Energy System: Renewable Energy, Flexibility Options and Technological Progress / A. Herbst et al. Springer International Publishing AG, 2021. URL: https://books.google.com.ua/books?id=xOQfEAAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=The+Future+European+Energy+System&hl=ru&newbks=1&newbks_redir=0&sa=X&ved=2ahUKEwjxhqPT1_mFAxXCi8MKHRDrD_sQ6AF6BAgGEAI#v=onepage&q&f=false (date of access: 05.05.2024).

3. Kurochkin D., Shabliy E. V., Shittu E. Renewable Energy: International Perspectives on Sustainability. Palgrave Macmillan, 2019. 257 p.

URL: https://www.google.com.ua/books/edition/Renewable_Energy/CY6dDwAAQBAJ?hl=ru&gbpv=0 (date of access: 05.05.2024).

Перерва О. П.,
аспірант
Науковий керівник: **Романчик Т. В.,**
канд. екон. наук, доцент, професор кафедри маркетингу
Національний технічний університет
"Харківський політехнічний інститут", м. Харків

КОНКУРЕНТНІ ПЕРЕВАГИ ІННОВАЦІЙНОЇ ПРОДУКЦІЇ АГРОПРОМИСЛОВОГО СЕКТОРУ ЕКОНОМІКИ

Актуальність виявлення конкурентоспроможних факторів інноваційної продукції вкрай важлива у сучасних умовах зростаючої конкуренції та швидких темпів технологічного розвитку]1-12]. Для агропромислових підприємств, які працюють над створенням нових продуктів або удосконаленням існуючих, розуміння того, що робить їх продукцію привабливою для споживачів і відмінною від аналогічних товарів конкурентів, є ключовим фактором успіху. За допомогою виявлення конкурентоспроможних факторів, агропромислові підприємства можуть зосередитися на розвитку продуктів, які відповідають реальним потребам ринку та забезпечують їм перевагу над конкурентами [1, 3, 9]. Крім того, цей процес дозволяє виявити можливості для інновацій та підвищення якості продукції, що допомагає зберігати або займати лідерські позиції на ринку [4, 7, 12]. У контексті швидкозмінних технологічних та соціальних тенденцій, а також зростаючого значення важкодоступних ринків, виявлення конкурентоспроможних факторів є актуальним завданням для будь-якої компанії, яка прагне успішно конкурувати та забезпечити стабільний розвиток у майбутньому [2, 5, 11]. Тому це питання залишається актуальним і потребує постійного уваги та досліджень.

Виявлення конкурентоспроможних факторів продукції агропромислових підприємств є ключовим етапом у стратегічному управлінні підприємством. Це є важливим завданням для будь-якого підприємства, що працює над розробкою нових товарів чи послуг. Це процес систематичного аналізу ринкових умов, потреб споживачів, конкурентного середовища та власних можливостей, з метою ідентифікації та підкріплення тих аспектів продукції, які надають їй перевагу на ринку. У сучасних умовах швидкозмінного ринкового середовища, де конкуренція посилюється, а споживачі стають все більш вимогливими, виявлення цих факторів стає особливо актуальним. Для успішного впровадження нової продукції на ринок необхідно ретельно вивчити та оцінити потреби споживачів, тенденції ринку, а також дії конкурентів. Це дозволить визначити ті аспекти продукції, які надають їй перевагу перед аналогічними товаровими пропозиціями та сприятимуть залученню цільової аудиторії. Для виявлення конкурентоспроможних факторів продукції агропромислових підприємств застосовуються різноманітні методи та інструменти, включаючи аналіз ринку, опитування споживачів, експертні оцінки, а також вивчення внутрішніх можливостей агропромислових підприємств.

Для досягнення успіху на ринку продукція агропромислових підприємств повинна відповідати певним критеріям конкурентоспроможності. Ці критерії можуть включати такі аспекти, як якість продукту, цінова конкурентоспроможність, унікальність пропозиції, зручність використання, послуги підтримки клієнтів тощо.

Інноваційна продукція в агропромисловому секторі може мати ряд конкурентних переваг, які допомагають підприємствам відзначатися на ринку і привертати споживачів. По результатам проведеного дослідження пропонується до цих переваг віднести наступні.

1. Покращена якість продукції. Інноваційні методи виробництва можуть допомагати підвищити якість продукції, забезпечуючи споживачів більшою цінністю за їхні гроші.
2. Нові технології та процеси виробництва. Використання передових технологій і процесів може дозволити підприємствам підвищити ефективність та знизити витрати виробництва.
3. Ринкова унікальність. Інноваційна продукція може мати унікальні характеристики або особливості, які роблять її відмінною від конкурентів і привабливою для споживачів.
4. Екологічна стійкість. Інноваційні підходи можуть допомогти зменшити вплив виробництва на навколишнє середовище, що стає все більш важливим для сучасних споживачів.\
5. Підвищена безпека продукції. Інноваційні технології можуть забезпечувати більшу безпеку та контроль якості продукції, що робить її більш привабливою для споживачів.
6. Розвиток нових ринків. Інноваційна продукція може відкривати нові ринки або привертати нових клієнтів, особливо якщо вона відповідає наростаючим тенденціям споживання.
7. Більша конкурентоспроможність. Здатність постійно вдосконалювати продукцію і пристосовуватися до змін на ринку робить підприємство більш конкурентоспроможним у порівнянні з іншими учасниками ринку.

Ці конкурентні переваги можуть допомогти агропромисловим підприємствам збільшити свою частку на ринку, залучати нових клієнтів і забезпечувати стійкий розвиток у майбутньому.

Процес виявлення конкурентоспроможних факторів зазвичай включає в себе аналіз ринкових досліджень, збір та аналіз даних про споживачів, а також експертні оцінки власних можливостей підприємства. Результатом цього аналізу є складення стратегії, яка дозволяє використовувати сильні сторони продукції для досягнення конкурентних переваг. У сучасному динамічному бізнес-середовищі виявлення конкурентоспроможних факторів інноваційної продукції є критично важливим для забезпечення стійкого успіху підприємства на ринку. Цей процес дозволяє підприємствам адаптуватися до змін у споживчих потребах та конкурентному середовищі та розробляти продукцію, яка відповідає цим вимогам. Отже, виявлення конкурентоспроможних факторів інноваційної продукції є важливим етапом стратегічного планування та дозволяє підприємству ефективно впроваджувати свої розробки на ринок

У даній науковій доповіді розглядається методика виявлення конкурентоспроможних факторів продукції агропромислових підприємств. З урахуванням постійних змін на ринку та зростаючої конкуренції, важливо мати чітке розуміння тих аспектів продукту, які роблять його привабливим для споживачів і відмінним від аналогічних товарів від інших виробників. Розглядаються різні підходи та методи аналізу, які допомагають ідентифікувати та оцінювати конкурентоспроможні фактори продукції агропромислових підприємств. Зокрема, розглядається аналіз ринку, вивчення споживацьких потреб, оцінка технологічних можливостей, а також оцінка конкурентів та їхніх стратегій. Крім того, матеріал доповіді надає рекомендації щодо використання цих методів у практичних умовах та їхнього впливу на процес розробки та маркетингу продуктів агропромислових підприємств.

Список використаних джерел

1. Витвицька О.Д. Вдосконалення механізмів соціально-економічних мотивацій підприємницької діяльності: автореф. дис. … канд. екон. наук: спец. 08.06.02 / Ін-т регіональних досліджень НАН України. Л., 2000. 18с.
2. Kocziszky György, Pererva P.G., Szakaly D., Somosi Veres M. (2012) Technology transfer. Kharkiv-Miskolc: NTU «KhPI». 668 p.
3. Витвицька О.Д., Даценко М.С., Даценко С.М., Розвиток ринку сільськогосподарської техніки. Економіка АПК. 2010, №10. С. 103-108.
4. Товажнянський В.Л. Антикризовий механізм сталого розвитку підприємства /Товажнянський В.Л.-Х.: Віровець А.П. : Апостроф, 2012. 703 с.
5. Витвицька О. Реалізація мотивацій підприємницької діяльності (вітчизняний та зарубіжний досвід). Регіональна економіка. 2000. №1. С.127-132
6. Перерва П.Г., Шаульська Л.В., Кобєлєва Т.О. Формування та використання системи моніторингу підприємницьких ризиків як запорука сталого розвитку бізнес-структур. *Економіка і організація управління*. № 1 (49), 2023. С.45-56
7. Витвицька О.Д., Козупиця Є.С. Інноваційні зміни та стимулювання розвитку галузі бджільництва в Україні. Актуальні проблеми інноваційної економіки. 2016. № 4. С. 44-48.
8. Pererva P.G., Kocziszky G., Veres Somosi M. (2019) Compliance program: [tutorial]. Kharkov; Miskolc : NTU "KhPI". 689 p.
9. Витвицька О.Д. Роль комерціалізації інноваційної продукції у забезпеченні розвитку економіки. Агроінком. 2010. №10-12. С. 12-18.
10. Перерва П.Г., Борзенко В.І., Кобєлєва Т.О. Інтелектуальна власність: магістерський курс: підручник. Харків: НТУ «ХПІ», 2019. 1002 с.
URL: https://core.ac.uk/download/pdf/286988829.pdf
11. Витвицька О.Д. Інноваційний розвиток підприємств аграрного сектору: монографія. Київ: Аграр Медіа Груп. 2012. 407 с.
12. Кобєлєва Т. О. Комплаєнс-безпека промислового підприємства: теорія та методи: монографія. Харків: Планета-Принт, 2020. 354с.

Потапов Ф. В.,
аспірант
Науковий керівник: **Мехович С. А.,**
д-р. екон. наук, професор, професор кафедри економіки бізнесу та міжнародних економічних відносин
Національний технічний університет "Харківський політехнічний інститут", м.Харків

ФАКТОРИ ЕФЕКТИВНОСТІ КОНСТРУЮВАННЯ ІННОВАЦІЙНОЇ ТЕХНІКИ В АГРОПРОМИСЛОВІЙ СФЕРІ

Актуальність дослідження факторів ефективності конструювання інноваційної техніки в агропромисловій сфері вкрай важлива у сучасному світі, де інновації швидко розвиваються, а компанії постійно шукають шляхи для впровадження нових технологій [1-12]. Дослідження цієї теми дозволить зрозуміти, як ефективно впроваджувати технологічні інновації, щоб забезпечити конкурентоспроможність та стійкість бізнесу. Аналіз різних підходів до впровадження інноваційної техніки в агропромисловій сфері та їх вплив на успішність проектів. Вивчення витрат і прибутковості впровадження інновацій, включаючи інвестиції, ризики та потенційні вигоди [1, 3, 8]. Оцінка необхідності кваліфікованих кадрів для успішного впровадження інноваційної техніки та стратегії їх залучення. Визначення технологічних обмежень та вирішення проблем, які можуть виникнути під час впровадження нових технологій. Розробка ефективних стратегій комерціалізації та маркетингу в агропромисловій сфері для прискорення ухвалення інноваційної техніки на ринку [2, 5, 11]. Розроблення методів оцінки ефективності впровадження інноваційної техніки та визначення ключових показників успіху.

Дослідження цієї теми може принести значний внесок у покращення стратегій впровадження інновацій та сприяти розвитку підприємництва та технологічного прогресу в агропромисловій сфері.

Фактори ефективності конструювання інноваційної техніки в агропромисловій сфері можуть включати різноманітні аспекти, які впливають на успішність впровадження нових технологій і інновацій в агропромисловій сфері. Проведене дослідження дозволяє виявити найбільш значущі та найбільш важливі з них.

1. Важливо мати чіткий та пророблений план впровадження інновацій в агропромисловій сфері, який враховує потреби бізнесу, технічні можливості та конкурентну ситуацію. Розроблення чіткої стратегії та плану впровадження інновацій, які враховують мету, обсяг, критерії успіху і ресурси.
2. Стратегічне планування. Ефективне впровадження інновацій вимагає чіткого стратегічного планування, включаючи аналіз ринку, визначення цілей і завдань, а також оцінку потреб у ресурсах.
3. Наявність достатніх фінансових ресурсів для впровадження, включаючи інвестиції в дослідження та розробку, закупівлю обладнання та навчання персоналу в агропромисловій сфері. Достатнє фінансування є

ключовим фактором успішного впровадження інноваційної техніки. Контролювання витрат і забезпечення доступу до фінансових ресурсів є важливими завданнями.

4. Наявність технічної експертизи для вирішення технічних аспектів інноваційної техніки в агропромисловій сфері , включаючи розробку, тестування та впровадження.

5. Наявність кваліфікованих спеціалістів, які мають необхідні знання та досвід для успішного впровадження інновацій в агропромисловій сфері. Інтеграція нової техніки вимагає належної технічної підготовки персоналу. Тренінги та навчання сприяють збільшенню впровадження нововведень.

6. Ретельне обговорення потенційних ризиків та розробка стратегій їх управління для забезпечення успішного впровадження. Відповідне управління ризиками, аналіз та зменшення можливих загроз і невдач, які можуть виникнути під час впровадження. Аналіз ризиків та можливостей допомагає ідентифікувати потенційні загрози та переваги впровадження нової техніки і розробити стратегії їх управління.

7. Важливо мати підтримку від ключових стейкхолдерів, включаючи власників бізнесу, керівництво, співробітників та клієнтів. Включення ключових стейкхолдерів, таких як співробітники, клієнти, партнери та інвестори, у процес впровадження та комунікацію з ними.

8. Управління змінами. Ефективне управління змінами є важливим аспектом успішного контролювання інноваційної техніки. Керівництво повинно активно підтримувати та сприяти процесу змін.

9. Проведення систематичної оцінки результатів впровадження для визначення ефективності та виявлення можливостей для подальшого вдосконалення техніки і технологій в агропромисловій сфері.

10. Створення сприятливої культури інновацій, яка підтримує відкритість до нових ідей та стимулює колективну роботу над інноваційними проектами. Створення стимулюючого середовища, яке сприяє розвитку інновацій, відкритості до нових ідей і експериментів, а також навчання з помилок. Важливою є активна підтримка та співпраця між різними стейкхолдерами, включаючи виробників, фермерів, дослідників та урядові органи.

Ця доповідь присвячена аналізу факторів, що впливають на ефективність конструювання інноваційної техніки в агропромисловій сфері. Розглянуті ключові аспекти, такі як інтеграція технологій, ефективність управління, доступність ресурсів, оцінка ризиків та адаптивність до змінних умов. Визначено, що успішне конструювання інноваційної техніки передбачає ретельне планування, налагодження ефективних комунікаційних каналів, забезпечення достатніх фінансових ресурсів та врахування ризиків та можливостей. Відзначено, що ретельне управління цими факторами може значно підвищити шанси на успіх впровадження інноваційної техніки в агропромисловому секторі та сприяти його сталому розвитку.

Виявлені та обґрунтовані фактори ефективності конструювання інноваційної техніки в агропромисловій сфері допомагають створити сприятливе середовище для успішного впровадження інноваційної техніки та забезпечити

досягнення бажаних результатів на цільовому ринку. Вони важливі для успішного конструювання інноваційної техніки в агропромисловій сфері і мають вирішальне значення для досягнення поставлених цілей і завдань.

Висновки з дослідження факторів ефективності конструювання інноваційної техніки в агропромисловій сфері можуть бути різними в залежності від конкретного дослідження та його методології. Проте, зазвичай у таких дослідженнях виявляються деякі загальні тенденції та фактори, які впливають на ефективність впровадження нововведень.Врахування в практиці НДДКР результатів проведеного дослідження формують конкурентні переваги нової техніки в агропромисловій сфері.

Список використаних джерел

1. Перерва П.Г., Шаульська Л.В., Кобєлєва Т.О. Формування та використання системи моніторингу підприємницьких ризиків як запорука сталого розвитку бізнес-структур. *Економіка і організація управління*. № 1 (49), 2023. С.45-56
2. Витвицька О.Д., Козупиця Є.С. Інноваційні зміни та стимулювання розвитку галузі бджільництва в Україні. Актуальні проблеми інноваційної економіки. 2016. № 4. С. 44-48.
3. Pererva P.G., Kocziszky G., Veres Somosi M. (2019) Compliance program: [tutorial]. Kharkov; Miskolc : NTU "KhPI". 689 p.
4. Витвицька О.Д. Роль комерціалізації інноваційної продукції у забезпеченні розвитку економіки. Агроінком. 2010. №10-12. С. 12-18.
5. Перерва П.Г., Борзенко В.І., Кобєлєва Т.О. Інтелектуальна власність: магістерський курс: підручник. Харків: НТУ «ХПІ», 2019. 1002 с.
URL: https://core.ac.uk/download/pdf/286988829.pdf
6. Витвицька О.Д. Інноваційний розвиток підприємств аграрного сектору: монографія. Київ: Аграр Медіа Груп. 2012. 407 с.
7. Кобєлєва Т. О. Комплаєнс-безпека промислового підприємства: теорія та методи: монографія. Харків: Планета-Принт, 2020. 354с.
8. Витвицька О.Д. Вдосконалення механізмів соціально-економічних мотивацій підприємницької діяльності: автореф. дис. … канд. екон. наук: спец. 08.06.02 / Ін-т регіональних досліджень НАН України. Л., 2000. 18с.
9. Kocziszky György, Pererva P.G., Szakaly D., Somosi Veres M. (2012) Technology transfer. Kharkiv-Miskolc: NTU «KhPI». 668 p.
10. Витвицька О.Д., Даценко М.С., Даценко С.М., Розвиток ринку сільськогосподарської техніки. Економіка АПК. 2010, №10. С. 103-108.
11. Товажнянський В.Л. Антикризовий механізм сталого розвитку підприємства /Товажнянський В.Л. Х.: Віровець А.П.: Апостроф, 2012. 703 с.
12. Витвицька О. Реалізація мотивацій підприємницької діяльності (вітчизняний та зарубіжний досвід). Регіональна економіка. 2000. №1. С.127-132

Рамазанов С. К.,
д-р. техн. наук, д-р. екон. наук, професор,
професор кафедри інформаційних систем в економіці,
Київський національний економічний
університет імені Вадима Гетьмана, м. Київ

МОДЕЛЮВАННЯ ВПЛИВУ ІННОВАЦІЙНИХ ЕКОСИСТЕМ ТА ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ НА ВІДНОВЛЕННЯ І РОЗВИТОК ТЕРИТОРІЙ

Ефективність функціонування, зростання та розвитку регіональної економічної системи (РЕС) багато в чому залежить від рівня та інтенсивності застосування сучасних екосистем та штучного інтелекту нових технологій (СШІ) (інформаційних, інноваційних, наукомістких, конкурентоспроможних, інвестиційних тощо). Хоча у низці наукових праць досліджуються питання моделювання процесу оновлення та розвитку регіональних економічних систем, розглянутій проблемі приділено незаслужено недостатню увагу [1-3]. У найпростішому разі вплив СШІ на розвиток РЕС можна висловити, запровадивши явну залежність виробничої функції (ВФ) від часу, тобто, $Y(t) = F[x(t), t]$, де $x(t)$ - вектор ресурсів. Цей вислів враховує фактичний тренд ВФ. Такий вплив СШІ на РЕС можна назвати екзогенним. Зауважимо, що вплив СШІ на функціонування РЕС є найважливішим, але не єдиним фактором зростання та розвитку.

Однак останнім часом при побудові моделей соціально-економічних та екологічних систем широко використовується добре відома у біоекології класифікація взаємовідносин між підсистемами. Вони такі: "*Хижацтво*": одна підсистема ("*хижак*") стримує розвиток іншої ("*жертви*"), а інша підсистема ("*жертва*") прискорює розвиток першої підсистеми ("*хижака*"). *Конкуренція:* кожна з підсистем має негативний вплив на розвиток іншої підсистеми, хоч існує і внутрішньосистемна боротьба за існування. *Симбіоз* чи *комэнсалізм*: кожна з підсистем прискорює зростання (розвиток) інший чи одне підсистема отримує вигоду, не роблячи інший підсистемі шкоди, а й не приносячи користі.

Отже, нехай є дві підсистеми із загальним обсягом виходу N_1 та N_2, відповідно, які взаємодіють один з одним. Розвиток (розмноження) кожної з цих підсистем описуватимемо логістичним рівнянням, які взаємодія опишемо членом, пропорційним твору N_1N_2.

Загальна математична модель динаміки економічної та/або екологічної системи, що складається з безлічі підсистем, що взаємодіють, може бути представлена як систему нелінійних диференціальних рівнянь (без урахування просторових параметрів) з урахуванням ефектів «насичення» і «синергії» в наступній формі [1]:

$$\dot{x}_i(t) = x_i(t)[\beta_i - \gamma_i x_i(t)] + \sum_{j=1, j\neq i}^{n} \alpha_{ji} x_j(t) x_i(t), \; i=1, \ldots n, \qquad (1)$$

де коефіцієнти α_{ji}, β_i, γ_i мають реальний фізичний (економічний) зміст, тобто. β_i є граничним значенням змінної x_i, коефіцієнт γ_i характеризує рівень внутрішньої (внутрішньовидової) конкуренції у підсистемі (популяції), а α_{ji} – міжпідсистемну (міжвидову) конкуренцію. Зауважимо, що такими моделями можна описати різні розвиваючі системи незалежно від їхньої природи.

Рівняння (1) у загальному вигляді можна переписати як систему рівнянь:

$$\dot{x}_i(t) = f(x_1(t),...,x_n(t);\vec{a},t),\ i=1,\ldots,n, \qquad (2)$$

де $\vec{a}$ - вектор всіх параметрів. Рівняння (2) звуться еволюційних рівнянь. Метою даної роботи є узагальнення відомих результатів та одержання нових підходів нелінійного моделювання динаміки впливу сучасних інформаційних, інноваційних та інших технологій на розвиток виробничо-економічних систем, що функціонують в умовах конкуренції та нестабільного зовнішнього середовища, у тому числі нелінійної стохастичної мультиплікативно-адитивної моделі системи з хаотичним. поведінкою.

Динамічна модель впливу СШІ на РЕС. Уявимо механізм впливу нових технологій (НТ) на ПЕМ при обліку стохастичних впливів зовнішньоекономічного середовища у вигляді функціонально-динамічної структури (рис. 1). Тут F – оператор РЕС (виробнича функція), тобто. в умовах нестабільного еколого-економічного зовнішнього середовища (ЗС) загальне функціонування підприємства можна подати як стохастичну функцію виробничої діяльності (СФВД) у вигляді:

$$Y(t) = F[x(t), a(t), \xi(t)], \qquad (3)$$

де $F[x(t), a(t), \xi(t)]$ - оператор (функціонал) виробничої діяльності РЕС; $x(t) = (x_1(t),...,x_n(t))$ - вектор ресурсів («чистий» вхід); a(t) - вектор параметрів ВФ; $\xi(t)$ - випадковий процес, що характеризує вплив ВС на виробничо-економічну систему. Ф – оператор (опис) СШІ: $z = \Phi(y, x, \varsigma)$ – механізм управління зростанням та розвитком РЕС, який використовує частину вхідних ресурсів $x(t)$ та випуску $y(t)$ для своєї організації та функціонування.

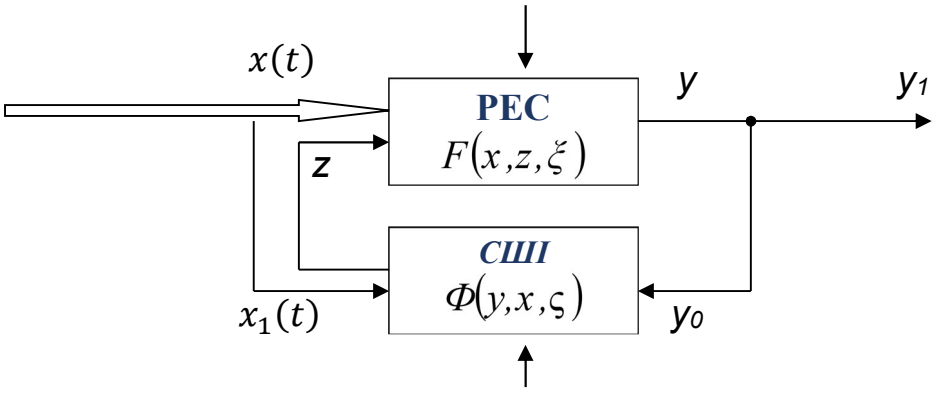

Рис. 1. Модель впливу СШІ на РЕС

Припустимо, що вплив СШІ на РЕС оцінюється за допомогою узагальненого техніко-економічного показника (ОТЭП) z(t), пов'язаного з відносними темпами зростання традиційних показників економічного аналізу (продуктивність праці, фондовіддача, енергоємність, наукомісткість тощо). Оператор Ф визначає вплив НТ та автоматизованої системи прийняття економічних рішень (АСПЕР) у функціонуванні та розвитку РЕС.

Розглянуто також *синергетичну модель розвитку РЕС за умов конкурентної стратегії.* Динамічна модель відновлення і розвитку складної (багатомірної) РЕС як S, що складається з n підсистем S_1, . . . S_n. Отже, на дослідження соціальних та економічних процесів і систем і управління ними важливо вміти виділяти небагато параметрів, визначальних їх перебіг, і виявляти взаємозв'язку з-поміж них, тобто. необхідний системний синтез [1-3].

Стохастична модель впливу СШІ на оновлення та розвиток РЕС. Моделі соціального та еколого-економічного управління (ЕЕУ), що враховують вплив стохастичних впливів, має відображати ступінь, з яким ці екзогенні сили можуть вплинути на кінцеві результати моделювання. Якщо результати моделювання вирішальним чином залежать від екзогенних стохастичних впливів і мало зазнають впливу взаємодії економічних змінних, модель не становить інтересу. З іншого боку, якщо облік стохастичних ефектів малопомітно впливає на якісні результати, то стохастичні фактори можуть бути повністю виключені з аналізу. Проте флуктуації можуть грати вирішальну роль розвитку економіки, навіть якщо розвиток визначається детермінованими механізмами. Вплив флуктуацій на детерміноване розвиток не можна знехтувати у разі, якщо детерміновані рівняння розглядаються поблизу критичних точок.

Функціонування та розвиток РЕС у часі в умовах нестабільного зовнішнього середовища та конкуренції залежить від причин, прогнозувати які з абсолютною точністю неможливо. Такі причини зазвичай описуються як флуктуючі (стохастичні) дії (шуми). Таким чином, узагальнену динамічну нелінійну модель можна подати у вигляді мультиплікативно-адитивної стохастичної моделі з розподіленими змінними та з хаотичною поведінкою, тобто:

$$\dot{x}_i = \left[\xi_i(t) x_i \left(1 - \sum_{j=1}^{n} a_{ij}(t) x_j \right) + \sum_{l=1}^{3} d_{il} \frac{\partial^2 x_i}{\partial r_l^2} + w_i \right] + u_i,\ i = 1,\ldots,n, \qquad (4)$$

де $x_i = x_i(r,t)$ координати вектора стану, i=1,2,…,n; $r = (r_1, r_2, r_3)$- вектор просторового розподілу; $\xi_i(t)\ i\ w_i(t)$ – стохастичне вплив, що обурює, із заданими ймовірнісними характеристиками, причому може грати роль "малого" мультиплікативного керуючого впливу для контролю хаотичної поведінки системи; $a_{ij}(t)$ – екзогенні змінні (параметри), що визначають нестаціонарний вплив довкілля на цю систему; d_{il} - коефіцієнти дифузії; u_i - зовнішні управляючі впливу, причому $u_i \in U_i$ - область допустимих управлінь.

Нелінійна динамічна модель конкуренції. Розглянуто також ситуацію, коли елементи РЕС $\{x_i\}$ і $\{y_j\}$ двох різних систем (наприклад, галузей) S_1 і S_2

взаємодіють і співіснують на основі однієї й тієї ж кількості ресурсів (наприклад, на тому самому ринку (сегменті ринку)), які мають обмежені обсяги. У цьому чим більше елементів першої системи, тим більше ресурсів вони використовують і, отже, тим менше ресурсів залишається елементів іншої системи.

З погляду синергетичної економіки, еволюційної економічної системи, яка завжди була б стійкою, не існує. Вона завжди схильна до трансформуючих впливів зовнішніх і внутрішніх сил. Коли система проходить деякі критичні значення зовнішніх параметрів, у ній можуть виникнути раптові непрогнозовані структурні зміни та хаос. Для запобігання подібним процесам у конкурентну систему потрібно запровадити якийсь стабілізатор. Такий стабілізуючий вплив може забезпечити грамотний уряд. Наприклад, соціальні проблеми можна вирішити саме завдяки певної діяльності уряду. Тому важливою є концепція переходу до соціально орієнтованої ринкової економіки, яка була б одночасно і ефективною, і стійкою. Поки що немає такої економічної теорії, яка довела б, що ефективності та стійкості можна досягти одночасно. А якщо не гарантована ефективність, стійкість надовго втрачає будь-який сенс.

Список використаних джерел

1. Рамазанов С.К. Модели эколого-экономического управления производственной системой в нестабильной внешней среде. Монография. Луганск: Изд-во ВНУ им. В. Даля, 2004. 384 с.

2. Рамазанов С.К., Припотень В.Ю. Методы и информационные технологии управления предприятием в условиях нестабильностей. Монографія. Луганськ: Вид-во СНУ ім. В. Даля, 2006. 216 с.

3. Інформаційно-інноваційні технології управління в еколого-економічних системах. Монографія. За заг. ред. проф. С. К. Рамазанова. Київ: КНЕУ ім. В. Гетьмана, 2020. 464 с.

Труш Є. В.,
аспірант
Науковий керівник: **Мехович С. А.,**
д-р. екон. наук, професор, професор кафедри економіки бізнесу та міжнародних економічних відносин
Національний технічний університет "Харківський політехнічний інститут", м. Харків

ФАКТОРИ ЯКОСТІ КОНСТРУКТОРСЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ В АГРОПРОМИСЛОВОМУ СЕКТОРІ ЕКОНОМІКИ

Фактор якості конструкторської діяльності в агропромисловому секторі економіки дійсно дуже важливий. Актуальність теми гарантує, що це дослідження є цікавим і корисним. Теми, які відповідають сучасним вимогам або вирішують актуальні проблеми, мають великий потенціал для успіху [1-12]. Однак, важливо також розуміти, що актуальність може змінюватися з часом, тому важливо постійно оновлювати свої знання і підходи до діяльності [1, 5, 9]. Конструктор, який обирає актуальну тему для своєї діяльності, має більше шансів на успіх, оскільки його робота буде цінною і корисною для оточуючого середовища. При цьому важливо також бути в курсі останніх тенденцій і розвитку галузі, щоб працювати над проблемами, які дійсно потребують розв'язання [2, 7]. Актуальність є одним із важливих факторів якості конструкторської діяльності в агропромисловому секторі економіки. Вона визначає, наскільки сучасним і реальним є обрана проблема або завдання для досліджень або розробки, вона забезпечує цінність результатів вашої роботи і може вплинути на їхню прийнятність і корисність для споживачів або користувачів. Працюючи над актуальною темою в агропромисловому секторі економіки, конструктор може вирішити конкретні проблеми або задовольнити потреби, які існують у сучасному світі [3, 6, 11]. Це може включати розробку нових технологій в агропромисловому секторі економіки, вирішення соціальних проблем, покращення якості життя тощо. Таким чином, актуальність якості конструкторської діяльності допомагає забезпечити значущість і важливість конструкторської діяльності в агропромисловому секторі економіки в цілому.

Фактори якості конструкторської діяльності в агропромисловому секторі економіки є важливими для забезпечення успішного розвитку та виготовлення інноваційних продуктів. В результаті проведеного дослідження сформовано і викладено в науковій доповіді найбільш важливі з них.

1. *Технічна компетентність.* Інженери та конструктори повинні мати високий рівень технічної кваліфікації і знань у своїй галузі. Це включає розуміння технічних принципів, матеріалознавство, механіку, електроніку тощо.

2. *Творчість та інноваційність.* Конструкторська діяльність в агропромисловому секторі повинна спрямовуватися на розробку інноваційних рішень та впровадження передових технологій, які дозволяють підвищити продуктивність, знизити витрати та покращити якість продукції.

3. *Врахування екологічних аспектів.* Виробництво в агропромисловому секторі повинно дотримуватися екологічних стандартів. Тому конструкторська діяльність має враховувати можливість розробки екологічно чистих та ефективних технологій.

4. *Аналітичні здібності*. Здатність аналізувати проблеми, виявляти потреби клієнтів та ринкові тенденції дозволяє конструкторам створювати ефективні та конкурентоздатні продукти.

5. *Управління проектами.* Конструкторам потрібно володіти навичками управління проектами для того, щоб ефективно керувати часом, ресурсами та бюджетом під час розробки продукту.

6. *Якість інженерних рішень.* Конструкторська діяльність повинна спрямовуватися на створення продуктів, які відповідають високим стандартам якості та безпеки.

7. *Комунікаційні навички*. Важливо мати здатність ефективно спілкуватися з іншими членами команди, клієнтами та іншими зацікавленими сторонами, щоб забезпечити розуміння вимог і потреб усіх сторін.

8. *Функціональність і надійність.* Вироби повинні виконувати свої функції ефективно і надійно протягом тривалого часу.

9. *Відповідність стандартам і регулятивним вимогам.* Важливо, щоб вироби відповідали встановленим стандартам безпеки та іншим регулятивним вимогам.

10. *Ергономіка і зручність в експлуатації.* Вироби повинні бути зручними в користуванні та відповідати потребам користувачів. Розробка нових технологій та обладнання повинна враховувати принципи ергономіки та забезпечувати безпеку праці для робітників в агропромисловому секторі.

11. *Економічність.* Розроблені рішення повинні бути ефективними з економічної точки зору, тобто мати розумні витрати на виробництво та обслуговування. Конструкторська діяльність повинна спрямовуватися на розробку рішень, які дозволяють ефективно використовувати обмежені ресурси, такі як земля, вода та енергія.

12. *Універсальність та адаптивність.* Виробництво в агропромисловому секторі часто має сезонний характер та залежить від різних факторів, таких як погода. Тому конструкторська діяльність повинна бути спрямована на розробку універсальних та адаптивних рішень, які можна легко адаптувати до змінних умов.

Викладені та обґрунтовані в доповіді фактори взаємодіють між собою і спільно визначають якість конструкторської діяльності та її результатів. Ці фактори грають важливу роль у забезпеченні якості конструкторської діяльності в агропромисловому секторі та сприяють його сталому розвитку.

В результаті дослідження доведено, що обрані теми мають важливе значення для ефективності та значущості конструкторської роботи, високий рівень технічних знань і навичок є ключовим для успішної конструкторської діяльності. Конструктор повинен мати глибоке розуміння технічних аспектів своєї галузі. Новаторський підхід і творчість можуть допомогти виявити нестандартні рішення проблем і розробити інноваційні продукти, що

відрізнятимуться від конкурентів. Вироби повинні ефективно виконувати свої функції і бути надійними в експлуатації [8, 12].

У доповіді розглянуті ключові фактори, що впливають на якість конструкторської діяльності в агропромисловому секторі економіки. Зазначено, що інноваційність та технологічність вирішально важливі для розробки продуктивних та ефективних сільськогосподарських рішень. Також відзначено, що екологічні аспекти, універсальність та адаптивність, ергономіка та безпека праці, а також ефективне використання ресурсів є ключовими аспектами, які слід враховувати при розробці нових конструкторських рішень для сільськогосподарського виробництва. Робота вказує на важливість цих факторів для забезпечення сталого розвитку агропромислового сектора та підвищення його конкурентоспроможності на ринку.

Список використаних джерел

1. Pererva P.G., Kocziszky G., Veres Somosi M. (2019) Compliance program: [tutorial]. Kharkov; Miskolc : NTU "KhPI". 689 p.
2. Витвицька О.Д. Роль комерціалізації інноваційної продукції у забезпеченні розвитку економіки. Агроінком. 2010. №10-12. С. 12-18.
3. Перерва П.Г., Борзенко В.І., Кобєлєва Т.О. Інтелектуальна власність: магістерський курс: підручник. Харків: НТУ «ХПІ», 2019. 1002 с.
URL: https://core.ac.uk/download/pdf/286988829.pdf
4. Витвицька О.Д. Інноваційний розвиток підприємств аграрного сектору: монографія. Київ: Аграр Медіа Груп. 2012. 407 с.
5. Кобєлєва Т. О. Комплаєнс-безпека промислового підприємства: теорія та методи: монографія. Харків: Планета-Принт, 2020. 354 с.
6. Витвицька О.Д. Вдосконалення механізмів соціально-економічних мотивацій підприємницької діяльності: автореф. дис. … канд. екон. наук: спец. 08.06.02 / Ін-т регіональних досліджень НАН України. Л., 2000. 18с.
7. Kocziszky György, Pererva P.G., Szakaly D., Somosi Veres M. (2012) Technology transfer. Kharkiv-Miskolc: NTU «KhPI». 668 p.
8. Витвицька О.Д., Даценко М.С., Даценко С.М., Розвиток ринку сільськогосподарської техніки. Економіка АПК. 2010, №10. С. 103-108.
9. Товажнянський В.Л. Антикризовий механізм сталого розвитку підприємства /Товажнянський В.Л.-Х.: Віровець А.П.: Апостроф, 2012. 703 с.
10. Витвицька О. Реалізація мотивацій підприємницької діяльності (вітчизняний та зарубіжний досвід). Регіональна економіка. 2000. №1. С.127-132
11. Перерва П.Г., Шаульська Л.В., Кобєлєва Т.О. Формування та використання системи моніторингу підприємницьких ризиків як запорука сталого розвитку бізнес-структур. *Економіка і організація управління*. № 1 (49), 2023. С.45-56
12. Витвицька О.Д., Козупиця Є.С. Інноваційні зміни та стимулювання розвитку галузі бджільництва в Україні. Актуальні проблеми інноваційної економіки. 2016. № 4. С. 44-48.

Тюфанов Г. Л.,
аспірант
Науковий керівник: **Мехович С. А.,**
д-р. екон. наук, професор, професор кафедри економіки бізнесу та міжнародних економічних відносин
Національний технічний університет "Харківський політехнічний інститут", м. Харків

НАПРЯМКИ РОЗВИТКУ РЕІНЖИНІРИНГУ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ У СІЛЬСЬКОМУ ГОСПОДАРСТВІ

Введення. Реінжиніринг бізнес-процесів в сільському господарстві – це процес перегляду, перетворення та вдосконалення всіх аспектів функціонування сільськогосподарських підприємств з метою підвищення ефективності та конкурентоспроможності. Це може включати в себе переосмислення та оптимізацію виробничих процесів, впровадження новітніх технологій, автоматизацію рутинних операцій, а також удосконалення управлінської структури та комунікаційних потоків. Тема реінжинірингу бізнес-процесів залишається надзвичайно актуальною в сучасному бізнес-середовищі.[1-5] Швидкі технологічні зміни, глобалізація та зміна вимог споживачів створюють необхідність для підприємств постійно переглядати та оптимізувати свої бізнес-процеси. Реінжиніринг бізнес-процесів дозволяє підприємствам значно підвищити ефективність своєї діяльності, знизити витрати та підвищити якість продуктів або послуг, що допомагає збільшити їх конкурентоспроможність. Пандемія COVID-19 прискорила цифрову трансформацію та змінила спосіб, яким ми працюємо. Реінжиніринг бізнес-процесів допомагає підприємствам адаптуватися до нових реалій та забезпечує їхню стійкість в умовах невизначеності [5]. Застосування новітніх технологій, таких як штучний інтелект, автоматизація процесів та аналіз даних, стає ключовим компонентом успішного реінжинірингу бізнес-процесів, що дозволяє підприємствам досягати нових рівнів ефективності та інновацій. Отже, реінжиніринг бізнес-процесів залишається важливим інструментом для підприємств у забезпеченні їхньої конкурентоспроможності, стійкості та успіху в сучасному бізнес-середовищі.

Результати дослідження. Напрямки розвитку реінжинірингу бізнес-процесів включають в себе вдосконалення методів, інструментів та стратегій, щоб забезпечити більш ефективне та інноваційне управління бізнесом [1, 2]. Пропонуються наступні, на наш погляд, інноваційні напрямки розвитку реінжинірингу бізнес-процесів.

1. Аналіз існуючих процесів. Оцінка всіх поточних процесів, ідентифікація слабких місць та можливостей для вдосконалення.

2. Постановка мети та стратегії. Визначення конкретних цілей, які потрібно досягти через реінжиніринг, і розробка стратегії для їх досягнення.

3. Проектування нових процесів. Розробка нових бізнес-процесів, які будуть оптимальними з точки зору ефективності та результативності.

4. Впровадження змін. Основним етапом є впровадження запропонованих змін у роботу сільськогосподарських підприємств.

5. Моніторинг та оцінка результатів. Постійне відстеження результатів реінжинірингу, оцінка їх впливу на ефективність сільськогосподарського підприємства і коригування стратегії, якщо це необхідно.

6. Використання цифрових технологій, Штучний інтелект, автоматизація процесів, аналіз даних, роботизація та інші цифрові технології стають все більш важливими для оптимізації та перетворення бізнес-процесів.

7. Застосування методів Lean та Six Sigma. Методи Lean та Six Sigma використовуються для виявлення та усунення втрат, зайвих операцій та неефективності в бізнес-процесах.

8. Зосередженість на клієнтах. Реінжиніринг бізнес-процесів стає більш зосередженим на потребах та вимогах клієнтів, що дозволяє підприємствам створювати більш цінні продукти та послуги.

9. Агільний підхід до управління. Застосування агільних методів управління дозволяє підприємствам бути більш гнучкими та адаптивними до змін в ринкових умовах та потребах клієнтів.

10. Стратегічне партнерство та екосистеми. Підприємства віддають перевагу стратегічному партнерству та розвитку екосистем, щоб спільно створювати та оптимізувати бізнес-процеси.

11. Впровадження методів дизайну мислення. Застосування методів дизайну мислення допомагає зосередитися на потребах користувачів та створити інноваційні та ефективні рішення.

12. Моніторинг та аналіз результатів: Постійне відстеження та аналіз ефективності впроваджених змін для постійного вдосконалення бізнес-процесів та досягнення стратегічних цілей підприємства.

13. Стратегічне управління змінами: Розробка та впровадження стратегій управління змінами, які спрямовані на ефективне впровадження нових бізнес-процесів та забезпечення підтримки від персоналу.

14. Освіта та розвиток персоналу: Інвестування в навчання та розвиток персоналу, щоб забезпечити їм необхідні знання та навички для успішної реалізації процесів реінжинірингу.

Ці напрямки відображають тенденції в розвитку реінжинірингу бізнес-процесів, спрямовані на забезпечення більшої ефективності, інноваційності та конкурентоспроможності підприємств. Цей процес може бути складним та вимагати значних зусиль, але він може принести значні переваги у вигляді підвищення продуктивності, зменшення витрат та підвищення конкурентоспроможності сільськогосподарського бізнесу.

Впровадження цифрових технологій, таких як штучний інтелект та автоматизація робіт, сприяє підвищенню ефективності та зниженню витрат [7,. 10]. Зосередження на потребах клієнтів дозволяє створювати процеси, що відповідають їхнім очікуванням та підвищують задоволеність від обслуговування. Обмін досвідом з іншими підприємствами сприяє впровадженню найкращих практик та інновацій. Інвестиції в навчання та розвиток співробітників допомагають забезпечити їхню готовність до змін та

виконання нових процесів. Все це вказує на важливість інтеграції сучасних технологій, фокусу на клієнті, гнучкого управління та постійного вдосконалення для досягнення успіху в реінжинірингу бізнес-процесів.

Ця робота присвячена вивченню та аналізу процесу реінжинірингу бізнес-процесів в сільському господарстві. Реінжиніринг є стратегічним підходом до управління, спрямованим на перетворення та оптимізацію функціонування сільськогосподарських підприємств для досягнення високої ефективності та конкурентоспроможності. У роботі розглядаються основні кроки реінжинірингу бізнес-процесів, включаючи аналіз існуючих процесів, постановку мети та стратегії, проектування нових процесів, впровадження змін та моніторинг результатів. Дослідження показує, що реінжиніринг бізнес-процесів може значно підвищити ефективність сільськогосподарського сектору, знизити витрати та збільшити конкурентоспроможність.

Список використаних джерел

1. Перерва П.Г., Борзенко В.І., Кобєлєва Т.О. Інтелектуальна власність: магістерський курс: підручник. Харків: НТУ «ХПІ», 2019. 1002 с.

URL: https://core.ac.uk/download/pdf/286988829.pdf

2. Витвицька О.Д. Інноваційний розвиток підприємств аграрного сектору: монографія. Київ: Аграр Медіа Груп. 2012. 407 с.

3. Кобєлєва Т. О. Комплаєнс-безпека промислового підприємства: теорія та методи: монографія. Харків: Планета-Принт, 2020. 354с.

4. Витвицька О.Д. Вдосконалення механізмів соціально-економічних мотивацій підприємницької діяльності: автореф. дис. … канд. екон. наук: спец. 08.06.02 / Ін-т регіональних досліджень НАН України. Л., 2000. 18с.

5. Kocziszky György, Pererva P.G., Szakaly D., Somosi Veres M. (2012) Technology transfer. Kharkiv-Miskolc: NTU «KhPI». 668 p.

6. Витвицька О.Д., Даценко М.С., Даценко С.М., Розвиток ринку сільськогосподарської техніки. Економіка АПК. 2010, №10. С. 103-108.

7. Товажнянський В.Л. Антикризовий механізм сталого розвитку підприємства /Товажнянський В.Л.-Х.: Віровець А.П. : Апостроф, 2012. 703 с.

8. Витвицька О. Реалізація мотивацій підприємницької діяльності (вітчизняний та зарубіжний досвід). Регіональна економіка. 2000. №1. С.127-132

9. Перерва П.Г., Шаульська Л.В., Кобєлєва Т.О. Формування та використання системи моніторингу підприємницьких ризиків як запорука сталого розвитку бізнес-структур. *Економіка і організація управління*. № 1 (49), 2023. С.45-56

10. Витвицька О.Д., Козупиця Є.С. Інноваційні зміни та стимулювання розвитку галузі бджільництва в Україні. Актуальні проблеми інноваційної економіки. 2016. № 4. С. 44-48.

11. Pererva P.G., Kocziszky G., Veres Somosi M. (2019) Compliance program: [tutorial]. Kharkov; Miskolc : NTU "KhPI". 689 p.

12. Витвицька О.Д. Роль комерціалізації інноваційної продукції у забезпеченні розвитку економіки. Агроінком. 2010. №10-12. С. 12-18.

Хилько І. І.,
старший викладач кафедри економічної кібернетики,
комп'ютерних наук та інформаційних технологій
Цап П. В.,
здобувач вищої освіти спеціальності 051 Економіка,
Миколаївський національний аграрний університет, м. Миколаїв

ПРОГНОЗУВАННЯ КУРСУ ДОЛАРУ США МЕТОДОМ ЕКПОНЕНЦІАЛЬНОГО ЗГЛАДЖУВАННЯ

Валютний курс – це вартість валюти однієї країни в грошах іншої держави. Ця вартість визначається ринковими силами. Валюта виступає як той самий товар, який постійно продають і купують. На ринку валют, як і на будь-якому іншому, існує сила попиту і пропозиції. Якщо попит на валюту зростає, відповідно збільшується і її вартість [1].

Валютний курс має значущий вплив на різні аспекти нашого повсякденного життя та економіки загалом. Від нього залежать ціни на товари і послуги, інфляція, боргове навантаження, експорт та імпорт тощо. Розуміння валютного курсу та його впливу допомагає громадянам, підприємствам та державі адекватно реагувати на економічні зміни та вчасно приймати обґрунтовані рішення щодо фінансів і економіки.

Проведемо аналіз динаміки офіційного курсу гривні щодо долару США за останні 10 років (табл. 1) та спрогнозуємо його на наступні періоди.

Таблиця 1 Офіційний курс гривні відносно долара США

Рік	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Вартість долара США, грн	7,99	11,4	21,33	25,16	26,22	26,15	26,38	26,75	27,18	29,26

Джерело: побудовано автором на основі джерела [1]

Станом на 2013 рік вартість 1 долару США була 7 гривень 99 копійок. За даними фінансового порталу «Мінфін», у січні 2022 року долар США коштував 29,26 грн [2].

Розглянемо динаміку курсу долару США (рис. 1). За останні 10 років курс даної валюти має тенденцію до щорічного зростання. Така динаміка може бути зумовлена деякими факторами, зокрема впливає популярність валюти, кількість її на ринку, дії центрального банку, а також форс-мажорні обставини (катаклізми, політична криза, військові дії. Проте громадяни також здатні штучно розгойдувати курс, коли починають активно купувати чи продавати долар. Тому одним з головних факторів впливу на вартість валюти вважається попит.

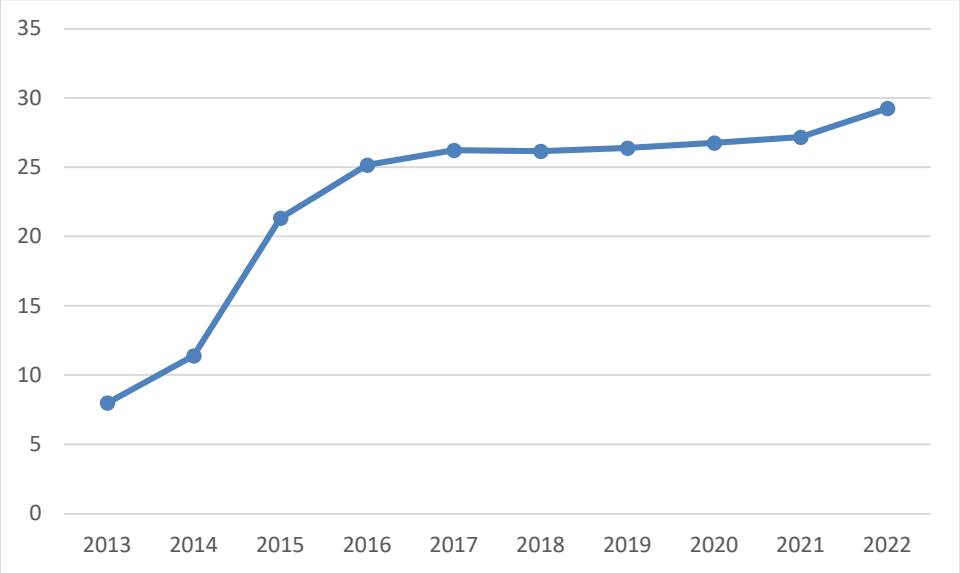

Рис. 1. Динаміка вартості долару США

Джерело: побудовано автором на основі джерела [2]

Спрогнозуємо курс долару на наступний період методом експоненціального згладжування [3, 4] за формулами:

$$y_t^* = \alpha y_t + (1-\alpha) y_{t-1}^*, \; y_t^* = \alpha \sum_{i=0}^{t-1} (1-\alpha)^i y_{t-i} + (1-\alpha)^t y_0 .$$

Сутність цього методу полягає в тому, що кожен елемент (рівень) часового ряду згладжується за допомогою зваженої плинної середньої, причому вага її зменшується по мірі віддалення від кінця ряду [5].

Побудуємо аналітичну функцію (тренд), яка апроксимує фактичні дані.

Графічний аналіз даних (рис. 1) дозволяє зробити припущення стосовно аналітичної функції, яка відображає тенденцію зміни досліджуваного показника в часі – це лінійна функція $\hat{y}_t = a_0 + a_1 t$, параметри якої знаходимо за 1МНК.

Таблиця 2. Розрахункова таблиця курсу долару США

Роки	Період часу, t	y, тис. грн	St[1]	St[2]	$\widehat{a_0}$	$\widehat{a_1}$	$\hat{y}t$	Δy^*
2013	1	7,99	-6,44	-24,59	-	-	-	-
2014	2	11,4	-5,00	-22,63	12,62	1,96	14,58	-3,18
2015	3	21,33	-3,36	-20,70	13,98	1,93	15,90	5,43
2016	4	25,16	-0,89	-18,72	16,94	1,98	18,92	6,24
2017	5	26,22	1,71	-16,68	20,10	2,04	22,15	4,07
2018	6	26,15	4,16	-14,59	22,92	2,08	25,00	1,15
2019	7	26,38	6,36	-12,50	25,22	2,10	27,32	-0,94
2020	8	26,75	8,36	-10,41	27,14	2,09	29,23	-2,48
2021	9	27,18	10,20	-8,35	28,75	2,06	30,82	-3,64
2022	10	29,26	11,90	-6,32	30,13	2,02	32,15	-2,89
2023	11	-	13,64	-4,33	31,60	2,00	33,60	-
2024	12						35,59	

Джерело: побудовано автором на основі джерела [2]

В таблиці 2 проведено необхідні розрахунки згідно методу експоненціального згладжування та побудовано прогнозну модель курсу долара США у вигляді:

$y_{t+L} = 31{,}60 + 2L$, L=1, 2,…, що відповідає 2023, 2024 рокам.

При цьому прогноз курсу долара США в Україні на 2023 рік складає 33,60 грн та на 2024 рік становить 35,59 грн., а похибка прогнозу становитиме 11,89 грн.

Отже, можна стверджувати, що вартість 1 долару США в 2023 і 2024 роках буде і далі зростати. Це може мати негативні наслідки для національної економіки, укріплення гривні є бажаним, оскільки це може мати ряд економічних переваг, таких як зниження інфляції, покращення купівельної спроможності громадян та зменшення ризиків, пов'язаних із зовнішнім боргом. Однак процес укріплення валюти може бути складним, і його вплив може залежати від різних факторів [6]. Серед можливих стратегій можуть стати:

1. Монетарна політика. Збільшення процентних ставок національного банку може зробити валюту більш привабливою для іноземних інвесторів, збільшуючи попит на неї та сприяючи укріпленню.

2. Стимулювання експорту. Заходи для підтримки експорту можуть допомогти зменшити дефіцит торговельного балансу та підтримати вартість національної валюти.

3. Структурні реформи. Покращення економічної продуктивності та підвищення конкурентоспроможності можуть зробити економіку менш вразливою до коливань валютного курсу.

Список використаних джерел

1. Хівренко А. Курс валют: як він визначається, хто на нього впливає і на що треба орієнтуватися. 2020. *Економічна правда*.
URL: https://www.epravda.com.ua/publications/2020/09/19/665288/ (дата звернення 11.12.2023).

2. Курс валют на 11.01.2022: курс долара, євро і інших валют – Мінфін. *Все про фінанси: новини, курс валют, банки.*
URL: https://minfin.com.ua/currency/ (дата звернення: 11.12.2023).

3. Клебанова Т. С., Курзенев В. А., Наумов В. М. Прогнозування соціально-економічних процесів : навчальний посібник для студентів напряму підготовки 6.030502 "Економічна кібернетика" денної форми навчання. Харків: ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2015. 656 с.

4. Кулявець В. О. Прогнозування соціально-економічних процесів: навчальний посібник. Київ: Кондор, 2009. 194 с.

5. Сутність методу прогнозування методом експоненціального згладжування – Головна. *Бібліотека BukLib.net.*
URL: https://buklib.net/books/31392/ (дата звернення: 11.12.2023).

6. Ukrinform. Зміцнення гривні: чи зрівняється готівковий обмінний курс з офіційним. Укрінформ – актуальні новини України та світу.
URL: https://www.ukrinform.ua/rubric-economy/3677858-zmicnenna-grivni-ci-zrivnaetsa-gotivkovij-obminnij-kurs-z-oficijnim.html (дата звернення: 11.12.2023).

Хржановський Д. О.,
здобувач вищої освіти спеціальності 051 Економіка
Науковий керівник: **Хилько І. І.,**
старший викладач кафедри економічної кібернетики,
комп'ютерних наук та інформаційних технологій,
Миколаївський національний аграрний університет, м. Миколаїв

ПРОГНОЗУВАННЯ ТА ПЛАНУВАННЯ В ЕКОНОМІЦІ

Для ефективного управління народним господарством чи будь-якою його структурною ланкою необхідно чітко розуміти, який має бути вплив планування на економіку та наслідки цього впливу. Реалістичним плануванням слід розуміти суть процесів, які у економіці, ситуацію, що складається для підприємства. Це складні проблеми. Вибір методів прогнозування, оцінка управлінської ситуації допомагають знання та досвід успішного прогнозування та управління [1].

На наші дні необхідно відмітити все більше зростаючу потребу в прогнозах. Теорія прогнозування і планування на базі економічної теорії відіграє важливу роль у системі економічних дисциплін.

Її можна розглядати як з'єднувальний ланцюжок між економічною теорією з одного боку та галузевою економікою з іншого. В процесі прогнозування та планування використовуються досягнення природничих, біологічних та інших наук, зокрема математики. Поняття «прогноз», «прогнозування» стосуються майбутніх, тобто невідомих подій [1, 2].

На сьогоднішній день, прогнозування входить майже в усі галузі науки, господарської а також політичної діяльності. Але основним є економічне прогнозування, через те, що розвиток економіки визначає темпи росту інших елементів суспільної системи. Водночас економіка є однією з найбільш важливих та складних для прогнозу областей.

Прогнозування включає в себе збирання і аналіз даних, використання статистичних методів і моделей для оцінки майбутніх тенденцій і подій. Це допомагає людям і організаціям зробити кращі рішення на основі передбачуваних результатів.

Наприклад:

- не знаємо погоду, що буде наприкінці дня при виході з дому на роботу або навчання – потрібний прогноз погоди;

- керівник підприємства прогнозує обсяги діяльності на майбутній місяць, тому що йому сьогодні треба приймати рішення про обсяги постачання сировини.

В житті, людина часто стикається із проблемою невизначеності. Якби її не було, то ми заздалегідь знали б, що варто робити. Але невизначеність існує, з нею пов'язані ускладнення в виборі найкращої лінії поведінки людини. Ми робимо деякі припущення, враховуючи, що дійсність буде в майбутньому відповідати їм.

Управління економічною діяльністю підприємств у ринковому середовищі вимагає прийняття оптимальних рішень. Це пов'язано з тим, що витрати на

прийняття нераціональних рішень на ринку зростають, завдаючи потенційної шкоди підприємствам і суспільству. Чим вищий рівень прогнозування, тим ефективніше прийняття рішень. Прогнозування надає інформацію для вибору найкращого рішення.

У наш час прогнозування є частиною майже всіх сфер суспільного розвитку. Основні напрямки прогнозування:

- економічне;
- демографічне;
- соціальне;
- науково-технічне;
- освоєння природних ресурсів;
- зовнішньополітичне.

Економічні прогнози включають в себе прогнози основних показників відтворення, галузевої а також територіальної структури виробництва, відтворення трудових ресурсів, основних фондів й капіталовкладень, розвитку світового господарства та зовнішньоекономічних зв`язків. Демографічні прогнози охоплюють рух народонаселення та відтворення трудових ресурсів, рівень зайнятості працездатного населення, його кваліфікаційний та професійний склад [3].

Демографічне прогнозування розглядає динаміку народонаселення на основі аналізу його структури за статтю та віком, даних з народжуваності та смертності. Це прогнозування дозволяє отримати прогнозну інформацію щодо чисельності сімей, їх середньої величини, напрямку та інтенсивності міграційних потоків населення, тривалості активної трудової діяльності, середнього віку, початку та закінчення трудової діяльності, виходу на пенсію, середній тривалості життя.

На основі демографічних прогнозів плануються обсяги та структура суспільних потреб населення, виробництва предметів особистого споживання, розвитку освіти, охорони здоров`я та ін. Таким чином, демографічні прогнози тісно пов`язані з прогнозами соціального розвитку та підвищення рівня життя.

Соціальні прогнози вивчають та аналізують різні аспекти суспільного життя, щоб передбачити можливі зміни і тенденції в майбутньому. Наприклад, вони досліджують демографічні дані, такі як розподіл за віком та статтю, щоб зрозуміти, як структура населення зміниться з часом [4].

Отже, життя сучасного суспільства є неможливим без передбачення майбутнього, без визначення перспектив його розвитку. Нині прогнозування є одним з найважливіших наукових чинників формування стратегії та тактики економічної політики держави. Державне регулювання економіки має забезпечувати реалізацію лише оптимальних рішень, оскільки потенційні втрати суспільства від необґрунтованих розпорядчих заходів значно збільшуються.

Можна дійти висновку, що сьогодення вимагає розширення області прогнозування, подальшого вдосконалення методології і методики розробки прогнозів. Чим вищий рівень соціально-економічного прогнозування у суспільстві, тим вища і ефективність цілеспрямованого впливу держави на перебіг соціально-економічних процесів.

Список використаних джерел

1. Єріна А. М Статистичне моделювання і прогнозування: навчальний посібник. Київ, 2001. 143 с.

2. Грабовецький Б. Є. Економічне прогнозування і планування: навчальний посібник. Київ: Центр навчальної літератури, 2003. 188 с.

3. Равікович І. Є., Присенко Г. Макроекономічне прогнозування: навчальний посібник. Київ: КНЕУ. 2002. 135 с.

4. Бесєдіна В. В. Прогнозування і розробка програм: методичні рекомендації. Київ: Науковий світ, 2000. 237 с.

Чепурний В. М.,
студент 4 курсу освітньої програми "Економічна кібернетика",
Науковий керівник: **Гур'янова Л. С.**,
д-р. екон. наук, професор зав. кафедри ЕКіСА
Харківський національний економічний університет
ім. С. Кузнеця, м. Харків

МОДЕЛІ АНАЛІЗУ РИНКУ КРИПТОВАЛЮТ

Актуальність дослідження моделей аналізу ринку криптовалют у сучасному світі важко переоцінити, оскільки криптовалютні ринки стали об'єктом зростаючого інтересу як серед інвесторів, так і дослідників. З появою біткойна в 2009 році криптовалютні ринки зазнали значного розвитку, а їх обсяги та вплив на фінансову систему продовжують зростати. Зростаюча популярність криптовалют та їхніх технологій створює необхідність в розробці ефективних моделей аналізу ринку, які б дозволили інвесторам, трейдерам та регуляторам краще розуміти динаміку цих ринків та приймати обґрунтовані рішення.

Метою даного дослідження є розробка комплексу аналітичних моделей для прогнозування динаміки ринку криптовалют. Головною задачею є створення ефективних і точних інструментів прогнозування, які забезпечать інвесторів необхідною інформацією для прийняття рішень на криптовалютних ринках. Для досягнення цієї мети планується провести аналіз різноманітних методів прогнозування, включаючи техніки машинного навчання, статистичні моделі, та обрати найбільш ефективну комбінацію моделей, яка забезпечить найвищу точність та надійність прогнозів.

Більшість вітчизняних дослідників, зокрема Пилипченко О.І., Кузьмінський В.З., Чумаченко О.Г., Костіна Я.В., Мірошниченко О.В., Рубан О.С., зосереджувалися на аналізі примітивних моделей аналізу ринку криптовалют, здебільшого базуючись на традиційних методах технічного та фундаментального аналізу. Ці роботи в основному досліджували показники та технічні аспекти ринку, такі як цінові коливання, обсяги торгів, паттерни цінової динаміки тощо. Серед інструментів дослідникик мали моделі які включаються в себе навчання але не було серед них більш сучасних інструментів на базі **LSTM.**

Незважаючи на те, що цей підхід набуває популярності, він ще не отримав достатньої уваги в контексті аналізу ринку криптовалют. На мою думку, це не зовсім відповідає сучасним можливостям нейронних мереж. Завдяки постійному розвитку та новим методам навчання, подібні моделі вийшли на новий рівень і можуть застосовуватися для створення аналітичних моделей з вищою точністю та ефективністю. Тому вивчення можливостей використання нейронних мереж у аналізі ринку криптовалют має великий потенціал для вдосконалення інструментів прогнозування та прийняття рішень в цій галузі.

Аналіз наявних досліджень доводить високу ефективність машинного навчання моделювання різноманітних аспектів ринку криптовалют, таких як прогнозування цін, виявлення трендів та патернів, а також покращення стратегій торгівлі. Інтеграція машинного навчання з аналітичними інструментами може

забезпечити підвищення точності прогнозів, але й гнучкість у прийнятті рішень, що є критичним у динамічному середовищі криптовалютних ринків. Однак, важливо враховувати, що для досягнення повного потенціалу машинного навчання у цій сфері, необхідно подальше вдосконалення інструментів та методів моделювання.

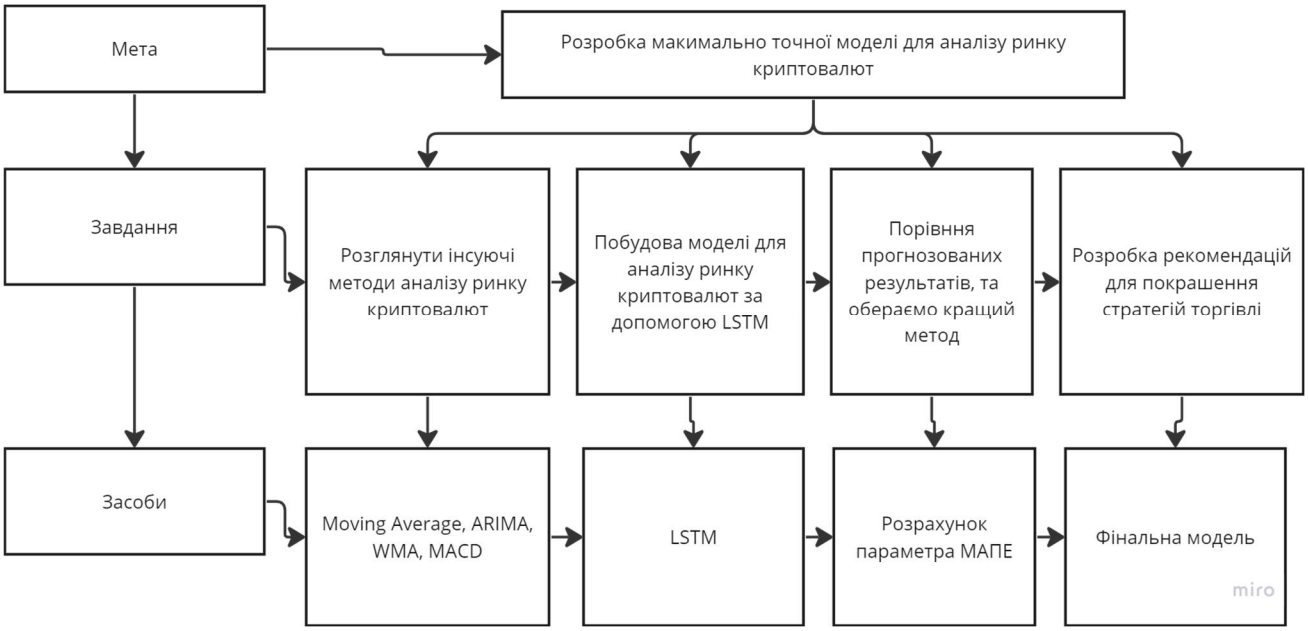

Рис. 1. Концептуальна схема дослідження

Зважаючи на вищезазначені фактори, можна зробити висновок, що дослідження моделей аналізу ринку криптовалют та їх застосування у сучасному фінансовому середовищі є надзвичайно важливим. Висока складність та динамічність криптовалютних ринків створюють потребу у розвитку ефективних інструментів аналізу та прогнозування, які б дозволили учасникам ринку приймати обґрунтовані рішення. Застосування методів машинного навчання у цій галузі може виявитися ключовим для досягнення цієї мети, проте необхідно продовжувати дослідження та вдосконалювати інструменти для досягнення їхнього повного потенціалу.

Список використаних джерел

1. О.І. Пилипченко, В.З. Кузьмінський, О.Г. Чумаченко (2021). № 4(64) (2021): Вчені записки університету "КРОК".

2. Мірошниченко О.В. & Маринич Т.О. (2021). Моделювання та прогнозування руху цін біржових активів. СДУ

3. Рубан, О. С. (2019). Прогнозування ціни криптовалют за допомогою методів штучного інтелекту. Миколаїв: ЧНУ ім. Петра Могили.

4. Vincent Gurgul. Stefan Lessmann. Wolfgang Karl Härdle. Forecasting cryptocurrency prices using deep / arXiv:2311.14759v1 [q-fin.ST] 23 Nov 2023

Черненко Д. В.,
здобувач вищої освіти спеціальності 051 Економіка
Науковий керівник: **Хилько І. І.,**
старший викладач кафедри економічної кібернетики,
комп'ютерних наук та інформаційних технологій,
Миколаївський національний аграрний університет, м. Миколаїв

МОДЕЛЮВАННЯ РІВНЯ ЗАЙНЯТОСТІ НАСЕЛЕННЯ ПРАЦЕЗДАТНОГО ВІКУ В УКРАЇНІ

Протягом останніх років сектор зайнятості недооцінювався з точки зору його впливу на економічний розвиток, рівень та якість життя населення, внаслідок чого механізм зайнятості був скоріше каталізатором, ніж гальмом економічних реформ. Ринок праці в Україні має обмежений попит. Тому питання зайнятості та безробіття набувають все більшої актуальності [1].

Метою цього дослідження є аналіз зайнятості населення працездатного віку на українському ринку праці. Базовими даними дослідження є зайнятість населення працездатного віку за період 2015-2021 років [2].

Згідно з методологією статистичного обстеження, особи з інвалідністю – це особи, які досягли встановленого законом пенсійного віку або мають групу інвалідності, діти з інвалідністю та особи, які мають право на пенсію у зв'язку з втратою годувальника. До населення працездатного віку належать особи, які працюють за наймом на умовах трудового договору (контракту) або на інших умовах, передбачених законодавством, самозайняті особи (у тому числі члени особистих селянських господарств), а також особи, як і на законних підставах працюють за кордоном та отримують дохід від такої роботи. Низька якість соціального захисту та низький рівень соціальних виплат призвели до зростання трудової мобільності осіб з інвалідністю. Подолання ж цих наслідків вимагатиме відволікання ресурсів, які забезпечують економічний розвиток і соціальне забезпечення громадян [3].

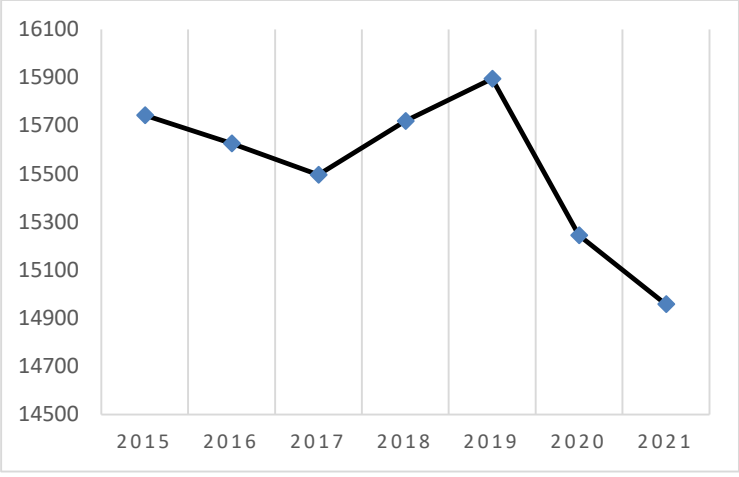

Рис. 1. Зайнятість населення України працездатного віку, тис. осіб
Джерело: побудовано автором за даними [2]

На рис.1 показано динаміку зайнятості осіб. Як видно з графіка, зайнятість цих осіб зменшилась. З 2015 по 2021 рік прожитковий мінімум зріс у 1,5 рази. Це свідчить про те, що зросла мінімальна вартість набору продуктів харчування, необхідних для забезпечення нормального функціонування організму людини, збереження його здоров'я, а також набору непродовольчих товарів та послуг, необхідних для задоволення основних соціальних і культурних потреб людини. Однак рівень зайнятості населення працездатного віку за період з 2016 по 2021 рік зменшився в 1,3 рази, що свідчить про недостатній рівень життя. Тому важливо проаналізувати зайнятість працездатного населення та її пряму залежність від факторів, що впливають на рівень зайнятості. Економічні фактори, які можуть впливати на рівень зайнятості, показані на рисунку 2.

Рис. 2. Фактори, які впливають на чисельність зайнятого населення працездатного віку

Джерело: побудовано автором

Дослідження показують, що зі зростанням прожиткового мінімуму (мінімуму, необхідного людині) зростає трудова активність людей в країні. Це призводить до збільшення трудової активності людей працездатного віку.

Збільшення середнього розміру пенсії за віком зменшує участь людей працездатного віку у трудовій діяльності. Це пов'язано з тим, що людям з інвалідністю не вистачає коштів, які виділяються на соціальне забезпечення. Тому вони змушені працювати, щоб забезпечити себе необхідними товарами та послугами. Також має значний вплив на людський потенціал зростання кількості психічних захворювань; падіння показників трудової активності; зменшення ВНП; падіння життєвого рівня населення.

Якщо збільшити розмір соціальних виплат, щоб забезпечити їх необхідними товарами та послугами, рівень зайнятості працездатного населення зменшиться [4].

Отже, за результатами цього дослідження, для населення працездатного віку рекомендується наступне:

– створення умов для здорового та активного довголіття:

– створення умов для збереження здоров'я та довголіття відповідно до сучасних наукових результатів;

– забезпечення пенсіями та соціальними виплатами (розмір яких має гарантувати гідне життя працездатного населення);

– організація соціальних та сімейних послуг, розвиток мережі матеріально-технічної бази інтернатних установ, надання послуг на дому особам з інвалідністю;

– розвиток мережі матеріально-технічної бази для надання послуг на дому особам з інвалідністю.

Підготовка відповідних фахівців:

– соціальна рівність у всіх працездатних вікових категоріях;

– розробка ефективних програм соціального захисту;

– ефективні програми соціального захисту, спрямовані на підвищення рівня життя людей працездатного населення.

При виконанні вище зазначених умов рівень працездатного населення знизиться, рівень життя населення в цілому буде вищим, а кількість робочих місць, доступних для безробітних працездатного віку, збільшиться.

Список використаних джерел

1. Єсінова Н.І., Сахнюк А.Р. Зайнятість на ринку праці: реалії та прогнози. *Економічна стратегія і перспективи розвитку сфери торгівлі та послуг*. 2014. Вип. 2(20). С. 181-189.

2. Державна служба статистики. URL: https://www.ukrstat.gov.ua/ (дата звернення 28.04.2024 р.)

3. Завгородня Т. П., Григорук П. М., Олійник Д. І. Особливості прогнозування соціально-економічного розвитку регіону на сучасному етапі. *Вісник ХНУ.* Харків, 2009. № 6, Т. 2. С. 183-186.

4. Варналій А. О., Самотоєнкова О. В. Аналіз динаміки рівня безробіття в Україні. *Статистика – інструмент соціально-економічних досліджень*: збірник наукових студентських праць. Одеса: ОНЕУ, 2017. Випуск 3. Частина І. С. 90-96.

Чернишенко О. І.,
аспірантка
Науковий керівник: **Кобєлєва Т. О.,**
д-р. екон. наук, професорка, професорка кафедри економіки бізнесу та міжнародних економічних відносин
Національний технічний університет "Харківський політехнічний інститут", м. Харків

СОБІВАРТІСТЬ ПРОДУКЦІЇ ЯК ФАКТОР РИНКОВОГО УСПІХУ ПРОДОВОЛЬЧОЇ ПРОГРАМИ

Собівартість продукції відіграє важливу роль у досягненні ринкового успіху для продовольчої промисловості. Враховуючи конкурентне середовище та високі очікування споживачів, ефективне керування собівартістю може визначати успіх підприємства [1-12]. Низька собівартість дозволяє підприємствам пропонувати конкурентоспроможні ціни на свою продукцію, що сприяє залученню більшого числа клієнтів та збільшенню обсягів продажів. Ефективне управління собівартістю дозволяє зберігати високу якість продукції при доступних цінах, що сприяє задоволенню споживачів та забезпечує їхню лояльність [1, 3, 7, 11]. Зниження собівартості дозволяє підприємствам бути більш гнучкими в ціноутворенні, що дозволяє адаптуватися до змін на ринку та конкурентній боротьбі. Зменшення собівартості може звільнити ресурси для дослідження та розвитку нових продуктів, що сприяє інноваціям та підвищує конкурентоспроможність. Низька собівартість може підвищити маржинальність продукції, що сприяє підвищенню прибутковості підприємства та його стабільності на ринку.

Дослідження собівартості продукції визначається необхідністю для підприємств ефективно керувати виробничими витратами та оптимізувати процеси виробництва в рамках продовольчої програми [2, 4, 5, 12]. Собівартість є ключовим показником, що визначає вартість виготовлення одиниці продукції і може суттєво вплинути на конкурентоспроможність підприємства на ринку продуктів. Зниження собівартості дозволяє підприємствам зберегти чи підвищити прибутковість, пропонувати конкурентоспроможні ціни та здійснювати стратегії ціноутворення, що можуть привертати більше клієнтів [6, 9]. Крім того, оптимізація собівартості дозволяє вдосконалити якість продукції, збільшити її ефективність та пристосувати її до вимог споживачів [1, 10]. У контексті зростаючих витрат на сировину, енергію та працю, а також постійних змін у глобальному ринковому середовищі, управління собівартістю стає стратегічно важливим завданням для підприємств у всіх галузях [3, 7]. Підприємства, які ефективно керують своєю собівартістю, мають більше шансів на досягнення успіху та стабільності на ринку.

Отже, дослідження собівартості продукції є актуальною і важливою для будь-якого підприємства темою, яке прагне досягти успіху та конкурентної переваги на ринку.

Зниження собівартості може відігравати важливу роль у досягненні ринкового успіху для підприємства. Витрати на виробництво можуть створити конкурентну перевагу, що суттєво впливаю на комерційні показники виробничої діяльності підприємства.

1. Ефективне використання ресурсів - оптимізація використання сировини, матеріалів, праці та енергії дозволяє знизити загальні витрати на виробництво.

2. Автоматизація та удосконалення процесів - впровадження автоматизованих систем та вдосконалення виробничих процесів може знизити витрати на робочу силу та покращити продуктивність.

3. Масштаб економії - збільшення обсягів виробництва може дозволити підприємству отримати значні знижки на матеріали через масштабні економії.

4. Конкурентоспроможні ціни - зниження собівартості дозволяє підприємству пропонувати продукцію за більш привабливими цінами порівняно з конкурентами, що може привертати більше клієнтів та підвищувати обсяги продажів.

5. Підвищення маржинальності - зменшення собівартості при необхідності може дозволити підприємству підвищити свою маржинальність, що в свою чергу сприяє покращенню фінансових показників та забезпечує більше ресурсів для розвитку та інвестування.

6. Більша гнучкість в ціноутворенні - зниження собівартості може забезпечити більшу гнучкість у ціноутворенні, що дозволяє підприємству реагувати на зміни на ринку та конкурентні тенденції

7. Ресурси для розвитку - зменшення собівартості може звільнити ресурси, які можна перенаправити на дослідження та розробку нових продуктів, розширення ринків або підвищення якості послуг.

8. Посилення позицій на ринку - зниження собівартості дозволяє підприємству вести більш агресивну маркетингову стратегію, таку як зниження цін, що сприяє залученню нових клієнтів та збереженню існуючих.

Таким чином, ефективне управління собівартістю може бути важливим фактором у досягненні ринкового успіху для підприємства, забезпечуючи йому перевагу над конкурентами та стабільне місце на ринку.

У доповіді розглядається роль зниження собівартості у досягненні ринкового успіху для підприємств, аналізується роль собівартості продукції як ключового фактора для досягнення ринкового успіху в продовольчій промисловості. Розглядаються основні аспекти ефективного керування собівартістю та його вплив на конкурентоспроможність підприємства.. Зазначається, що ефективне управління собівартістю може мати вирішальне значення для забезпечення конкурентних переваг та стійкого розвитку на ринку. Виокремлюються декілька ключових аспектів зменшення собівартості, включаючи оптимізацію виробничих процесів, ефективне використання ресурсів, автоматизацію та вдосконалення технологій. Акцентується увага на перевагах зниження собівартості, таких як можливість пропонувати конкурентоспроможні ціни, підвищення маржинальності, більша гнучкість в ціноутворенні та вільні ресурси для розвитку. Загальний висновок полягає в

тому, що зниження собівартості може бути важливим фактором у досягненні ринкового успіху, дозволяючи підприємствам забезпечити більшу конкурентоспроможність, ефективніше керувати витратами та залучати більше клієнтів.

В доповіді аналізується роль собівартості продукції як ключового фактору для досягнення ринкового успіху в продовольчій промисловості. Розглядаються основні аспекти ефективного керування собівартістю та його вплив на конкурентоспроможність підприємства.

Список використаних джерел

1. Кобєлєва Т. О. Комплаєнс-безпека промислового підприємства: теорія та методи: монографія. Харків: Планета-Принт, 2020. 354с.
2. Витвицька О.Д. Вдосконалення механізмів соціально-економічних мотивацій підприємницької діяльності: автореф. дис. … канд. екон. наук: спец. 08.06.02 / Ін-т регіональних досліджень НАН України. Л., 2000. 18с.
3. Kocziszky György, Pererva P.G., Szakaly D., Somosi Veres M. (2012) Technology transfer. Kharkiv-Miskolc: NTU «KhPI». 668 p.
4. Витвицька О.Д., Даценко М.С., Даценко С.М., Розвиток ринку сільськогосподарської техніки. Економіка АПК. 2010, №10. С. 103-108.
5. Товажнянський В.Л. Антикризовий механізм сталого розвитку підприємства /Товажнянський В.Л.-Х.: Віровець А.П. : Апостроф, 2012. 703 с.
6. Витвицька О. Реалізація мотивацій підприємницької діяльності (вітчизняний та зарубіжний досвід). Регіональна економіка. 2000. №1. С.127-132
7. Перерва П.Г., Шаульська Л.В., Кобєлєва Т.О. Формування та використання системи моніторингу підприємницьких ризиків як запорука сталого розвитку бізнес-структур. *Економіка і організація управління*. № 1 (49), 2023. С.45-56
8. Витвицька О.Д., Козупиця Є.С. Інноваційні зміни та стимулювання розвитку галузі бджільництва в Україні. Актуальні проблеми інноваційної економіки. 2016. № 4. С. 44-48.
9. Pererva P.G., Kocziszky G., Veres Somosi M. (2019) Compliance program: [tutorial]. Kharkov; Miskolc : NTU "KhPI". 689 p.
10. Витвицька О.Д. Роль комерціалізації інноваційної продукції у забезпеченні розвитку економіки. Агроінком. 2010. №10-12. С. 12-18.
11. Перерва П.Г., Борзенко В.І., Кобєлєва Т.О. Інтелектуальна власність: магістерський курс: підручник. Харків: НТУ «ХПІ», 2019. 1002 с.
URL: https://core.ac.uk/download/pdf/286988829.pdf
12. Витвицька О.Д. Інноваційний розвиток підприємств аграрного сектору: монографія. Київ: Аграр Медіа Груп. 2012. 407 с.

Янковська Ю. В.,
здобувач вищої освіти спеціальності 073 Менеджмент
Науковий керівник: **Хилько І. І.,**
старший викладач кафедри економічної кібернетики,
комп'ютерних наук та інформаційних технологій,
Миколаївський національний аграрний університет, м. Миколаїв

ЕКОНОМІКО-МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ІНВЕСТИЦІЙНИХ ТА ІННОВАЦІЙНИХ ПРОЦЕСІВ

В економіці та логістиці існує багато складних проблем, які потребують аналізу та прийняття рішень. Однак ці проблеми часто надто складні, щоб їх вирішити вручну. У таких випадках на допомогу приходить економіко-математичне моделювання – інструмент, який дозволяє описувати та аналізувати складні економічні та логістичні системи за допомогою математичних моделей. Як і будь-яке інше управління, управління інноваційним та інвестиційним процесом може здійснюватися лише на основі отримання та використання повної, об'єктивної та актуальної інформації, яка піддається чіткому та цілеспрямованому аналізу особою, яка приймає рішення відповідно з певними прогнозами результатів. Тому для моделювання інноваційних та інвестиційних процесів найбільш доцільним є використання економіко-математичних методів і моделей підтримки прийняття рішень.

На даний час існує велика кількість публікацій, у яких розглядаються різні аспекти економіко-математичного моделювання інноваційних та інвестиційних процесів на різних ієрархічних рівнях. Дану тему досліджували М. В. Завальна, В. Ю. Котляр, Г. А. Мажара, О. В. Смирнова та ін.

Метою дослідження є розглянути економіко-математичне моделювання інвестиційних та інноваційних процесів.

Завданням дослідження є:

- дати визначення економіко-математичному моделюванню;
- охарактеризувати особливості використання економіко-математичного моделювання щодо інвестиційних та інноваційних процесів.

Економіко-математичне моделювання – це методологія, яка використовує математичні моделі для вивчення та аналізу економічних явищ і процесів; дозволяє представляти складні економічні системи у формі формальних моделей, які можна вивчати та аналізувати за допомогою математичних методів та інструментів. Метою економіко-математичного моделювання є надання інструментів для прогнозування, оптимізації та прийняття рішень у складних економічних і логістичних ситуаціях. У процесі моделювання використовуються різні методи та підходи, які дозволяють аналізувати системи та знаходити оптимальні рішення.

Економіко-математичне моделювання можна застосовувати в різних сферах економіки, таких як виробництво, логістика, фінанси, маркетинг тощо. Воно може використовуватися для оптимізації процесів, прогнозування попиту,

аналізу ризиків, прийняття рішень та інших завдань, пов'язаних з економічними явищами та процесами [1, с. 8].

Нині більшість підходів до опису виробничо-інвестиційної діяльності підприємства базується на імітаційних математичних моделях, під якими розуміють моделі, що описують закономірності (функціональні залежності, баланси, структуру, циркуляцію потоків тощо) функціонування підприємства. економічна система без вирішення задач оптимального управління з одним або кількома критеріями ефективності її діяльності. Такі моделі характеризуються значною деталізацією матеріальних і фінансових потоків економічної системи та надають широкі можливості для аналізу фінансово-господарської діяльності підприємств [2, с. 125].

Застосування математики до вивчення інноваційної та інвестиційної діяльності як складної динамічної системи не тільки відображає загальні тенденції розвитку сучасного знання, а й є принципово необхідним для розробки обґрунтованих рішень у сфері інноваційної та інвестиційної політики. Звичайно, логіко-якісні концептуальні моделі складних систем і процесів змістовніше суто математичних моделей, які описують однотипні об'єкти системами рівнянь і включень і через це значно огрубляють реальну ситуацію. При цьому методи кількісної математики в аналізі інновацій не втрачають свого значення хоча б тому, що управління інноваційною діяльністю має базуватися на кількісно обґрунтованих рішеннях. Перевага і сила математичних моделей і методів полягає в можливості отримувати підтверджені розрахунками висновки про хід і загальні характеристики інноваційних та інвестиційних процесів, проектувати механізми управління інноваційною діяльністю.

Математична модель інноваційної та інвестиційної діяльності, а також її якісна модель, яка становить методологічну основу математичної моделі, включає опис економічного агента як суб'єкта інноваційної та інвестиційної діяльності та самого механізму інноваційно-інвестиційної діяльності. При моделюванні економічного агента всі компоненти, виявлені на етапі якісного дослідження, перекладаються на мову математики і набувають вигляду параметрів, які його характеризують. Ці параметри разом із методами їх фіксації та вимірювання визначають конкретні стани економічного агента, за якими спостерігаються його функціонування та розвиток. Математичний опис економічного агента, у свою чергу, поділяється на опис його внутрішнього стану – ідентифікаційну модель економічного агента, що дозволяє ідентифікувати його як самостійну одиницю спостереження і дослідження, і модель середовища (модель ситуації) [3, с. 74].

Економіко-математичні розрахунки протистоять вольовим рішенням, оскільки дозволяють заздалегідь оцінити наслідки кожного рішення, відкинути неприйнятні варіанти (завдяки інноваційним дослідженням) і порекомендувати найбільш вдалі. В умовах бурхливості сучасного життя без економіко-математичних методів і результатів досліджень просто неможливо обійтися.

Список використаних джерел

1. Котляр В. Ю., Смирнова О. В. Проблеми моделювання соціально-економічних систем. *Бізнес Інформ*. 2020. № 2. С. 8-15.

URL: https://doi.org/10.32983/2222-4459-2020-2-8-15

2. Хилько І. І. Економіко-математичне моделювання інвестиційних та інноваційних процесів у сільському господарстві. *Менеджмент організацій на інноваційній основі* : тези доп. Всеукр. інтернет-конф. здобувачів вищ. освіти та молодих вчен., м. Миколаїв, 7–8 груд. 2017 р. Миколаїв, 2017. С. 124-127.

URL: https://dspace.mnau.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/3508/1/2017_1.pdf

3. Завальна М. В., Мажара Г. А. Економіко-математичне моделювання бізнесових процесів. *Економічний вісник НТУУ «Київський політехнічний інститут»*. 2023. № 25. С. 72-78.

ЗМІСТ

СЕКЦІЯ 1
ЕКОНОМІЧНИЙ РОЗВИТОК ТЕРИТОРІАЛЬНИХ ГРОМАД ЯК СКЛАДОВА НАЦІОНАЛЬНОЇ БЕЗПЕКИ УКРАЇНИ

Alekseyenko L., Tulai O.

COMMUNICATION SUPPORT OF LOCAL SELF-GOVERNMENT IN THE CONTEXT OF THE IMPLEMENTATION OF EU INVESTMENT FRAMEWORK INSTRUMENTS 3

Антонова М. С.

ПРОГНОЗУВАННЯ КІЛЬКОСТІ ТУРАГЕНТІВ ЯК ОСНОВА РОЗВИТКУ ТЕРИТОРІАЛЬНИХ ГРОМАД В УКРАЇНІ 6

Барбалат А. Ф.

ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ ВЗАЄМОЗВ'ЯЗКУ МІЖ ДЕЦЕНТРАЛІЗАЦІЄЮ ТА РОЗВИТКОМ ТЕРИТОРІЙ 9

Беновська Л. Я., Карвацький Р. В.

ДИФЕРЕНЦІАЦІЯ РОЗВИТКУ ТЕРИТОРІАЛЬНИХ ГРОМАД ЛЬВІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ: БЮДЖЕТНІ АСПЕКТИ 12

Власова С. О.

АНАЛІЗ ТА ПРОГНОЗУВАННЯ ВАЛОВОГО РЕГІОНАЛЬНОГО ПРОДУКТУ У ДНІПРОПЕТРОВСЬКІЙ ОБЛАСТІ 14

Воронько-Невіднича Т. В., Кислий Д. С., Семенюта Д. А.

ЦІЛЬОВИЙ ПІДХІД В УПРАВЛІННІ ПІДПРИЄМСТВОМ АГРОПРОДОВОЛЬЧОЇ СФЕРИ 17

Гаман А. С.

ВПЛИВ ЕФЕКТИВНОГО ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ НА ЕКОНОМІЧНИЙ РОЗВИТОК ТЕРИТОРІАЛЬНИХ ГРОМАД 19

Гармаш С. В.

КАДРОВА БЕЗПЕКА ЯК ВИЗНАЧАЛЬНА СКЛАДОВА НАЦІОНАЛЬНОЇ БЕЗПЕКИ КРАЇНИ 22

Дяченко А. Р.

ЕФЕКТИВНЕ ВИКОРИСТАННЯ ЗЕМЕЛЬ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ПРИЗНАЧЕННЯ ЯК СКЛАДОВА НАЦІОНАЛЬНОЇ БЕЗПЕКИ УКРАЇНІ 24

Ісаченко Я. С.

ВПЛИВ ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ НА СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНЕ СЕРЕДОВИЩЕ В ЄВРОПЕЙСЬКОМУ СОЮЗІ 27

Коваленко В. В., Шелудько С. А.

ЕКСПОРТ ВІТЧИЗНЯНОЇ АГРАРНОЇ ПРОДУКЦІЇ У ЗАБЕЗПЕЧЕННІ ПРОДОВОЛЬЧОЇ ТА ВАЛЮТНОЇ БЕЗПЕКИ 30

Курепін В. М.

РЕСУРСИ ТА МОЖЛИВОСТІ ЕКОНОМІЧНОГО РОЗВИТКУ ТЕРИТОРІАЛЬНИХ ГРОМАД ПІД ЧАС ВОЄННОГО СТАНУ 33

Магар Д. Є.

РОЛЬ МУНІЦИПАЛЬНОЇ СЛУЖБИ В ЗАБЕЗПЕЧЕННІ ЕФЕКТИВНОГО УПРАВЛІННЯ ЕКОНОМІЧНИМ РОЗВИТКОМ ТЕРИТОРІАЛЬНИХ ГРОМАД 36

Орешко К. Ф., Курепін В. М.

ФІНАНСОВИЙ ЛІЗІНГ ЯК ЕКОНОМІЧНИЙ РОЗВИТОК ПІДПРИЄМСТВ АГРАРНОГО СЕКТОРУ ЕКОНОМІКИ 38

Сенчіна Є. А.

СУТНІСТЬ ЗЕМЕЛЬНОЇ РЕФОРМИ І РОЗВИТКУ ЗЕМЕЛЬНИХ ВІДНОСИН В АГРАРНОМУ СЕКТОРІ УКРАЇНИ 41

Сидоренко Є. В.

МЕТОДИЧНІ АСПЕКТИ АНАЛІЗУ ІНКЛЮЗИВНОГО РОЗВИТКУ СІЛЬСЬКИХ ТЕРИТОРІЙ 44

Сумець О. М.

НОРМАТИВНО-ПРАВОВЕ ПІДҐРУНТЯ ЕКОНОМІЧНОГО РОЗВИТКУ ТЕРИТОРІАЛЬНИХ ГРОМАД 47

Сухорукова А. Л.

ВІДНОВЛЕННЯ РИНКУ ПРАЦІ В УКРАЇНІ: РЕГІОНАЛЬНІ АСПЕКТИ 49

Шугайлова К. О.

ЕКОНОМІЧНИЙ РОЗВИТОК ТЕРИТОРІАЛЬНИХ ГРОМАД ЯК СКЛАДОВА ПРОГРАМИ UKRAINE FACILITY 51

СЕКЦІЯ 2
ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ У ДІЯЛЬНОСТІ ОРГАНІВ ДЕРЖАВНОЇ ВЛАДИ, ОРГАНІВ МІСЦЕВОГО САМОВРЯДУВАННЯ ТА СУБ'ЄКТІВ ГОСПОДАРЮВАННЯ

Андрющенко Д. Ю.

«ДІЯ» ЯК ПРИКЛАД ЗАСТОСУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ОРГАНАХ ДЕРЖАВНОЇ ВЛАДИ 54

Vietrova N.

THEORETICAL AND METHODOLOGICAL PRINCIPLES OF FINANCIAL SECURITY MANAGEMENT BY REGULATING THE OUTFLOW OF FINANCIAL RESOURCES OUTSIDE UKRAINE 56

Добровольська С. А.

ЦИФРОВІЗАЦІЯ ДЛЯ ЗАПОБІГАННЯ КОРУПЦІЇ В СФЕРІ ПРОДОВОЛЬЧОЇ БЕЗПЕКИ 59

Зерницька К. О.

ВИКОРИСТАННЯ СИСТЕМИ ERP ДЛЯ ОПТИМІЗАЦІЇ РОБОТИ ПІДПРИЄМСТВА 61

Ізбаш В. М.

ЕКОНОМІЧНІ НАСЛІДКИ ІННОВАЦІЙ У ГАЛУЗІ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ 64

Каур Т. О.

ІНФОРМАЦІЙНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ФУНКЦІОНУВАННЯ ДЕРЖАВНОГО УПРАВЛІННЯ 67

Корнієнко О. М., Цвілий С. М., Мамотенко Д. Ю.

ВИКОРИСТАННЯ ІННОВАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ДІЯЛЬНОСТІ СУБ'ЄКТІВ ГОСПОДАРЮВАННЯ ТУРИСТИЧНОЇ ГАЛУЗІ 70

Крайній В. О.

ВИДИ КОМУНІКАЦІЙ В ДІЯЛЬНОСТІ ОРГАНІЗАЦІЙ 73

Липовецька Ю. М.

ЗАСТОСУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У МАРКЕТИНГОВОМУ МЕНЕДЖМЕНТІ ГРОМАДСЬКИХ ТА КОМЕРЦІЙНИХ ОРГАНІЗАЦІЙ 76

Пономарьов В. Д.

АВТОМАТИЗАЦІЯ ВИРОБНИЧИХ ПРОЦЕСІВ НА ПІДПРИЄМСТВАХ АГРОПРОМИСЛОВОГО КОМПЛЕКСУ 78

Tyshchenko S. I.

INFORMATION TECHNOLOGIES FOR MONITORING CROP YIELDS BASED ON SATELLITE IMAGE DATA ANALYSIS 81

Шеін Є. С.

МЕТОДИ ФОРМУВАННЯ СТАРТАП-СТУДІЙ В АГРОСФЕРІ 84

СЕКЦІЯ 3
ЦИФРОВІ ТЕХНОЛОГІЇ В СИСТЕМІ ПРОДОВОЛЬЧОЇ БЕЗПЕКИ

Алєксєєв М. Г.

ВПЛИВ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА ПРОДОВОЛЬЧУ БЕЗПЕКУ 87

Богашко О. Л.

ПІДВИЩЕННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ АГРОБІЗНЕСУ НА ОСНОВІ ДІДЖИТАЛІЗАЦІЇ ТА ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ 90

Венгура Л. О.

PYTHON-СКРИПТИ ДЛЯ ЗБОРУ ТА АНАЛІЗУ ДАНИХ ПРО КЛІМАТИЧНІ УМОВИ ДЛЯ ВИБОРУ НАЙБІЛЬШ ПРИДАТНИХ КУЛЬТУР ДЛЯ ВИРОЩУВАННЯ 93

Вишневський О. О.

МЕТОДИ ЧИСЕЛЬНОГО АНАЛІЗУ В ЕКОНОМІЦІ 97

Дармосюк В. М.

МОДЕЛІ ARIMA ДЛЯ ПРОГНОЗУВАННЯ ЧАСОВИХ РЯДІВ У СІЛЬСЬКОМУ ГОСПОДАРСТВІ 100

Дибовський Р. С.

ЦИФРОВІ ТРАНСФОРМАЦІЇ В ПУБЛІЧНОМУ ТА ПРИВАТНОМУ СЕКТОРАХ: ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ ЕФЕКТИВНОГО УПРАВЛІННЯ 103

Дідріхс А. Г.

PYTHON-СЕРВІСИ ДЛЯ ВІДСТЕЖЕННЯ ТА КОНТРОЛЮ ТЕМПЕРАТУРНИХ РЕЖИМІВ ПРИ ТРАНСПОРТУВАННІ ШВИДКОПСУВНИХ ПРОДУКТІВ 106

Жебко О. О.

ВИКОРИСТАННЯ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОДОВОЛЬЧОЇ БЕЗПЕКИ 109

Звіришин В. М.

ДЖЕРЕЛА ВИНИКНЕННЯ ЗАГРОЗ ІНФОРМАЦІЙНІЙ БЕЗПЕЦІ ЧЕРЕЗ АУДІО ТА ВІДЕО КАНАЛИ НА ОБ'ЄКТАХ ІНФОРМАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ 112

Зозуля О. В.

ВПРОВАДЖЕННЯ ОРГАНІЧНОГО ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ НА ПРИКЛАДІ ЄВРОПЕЙСЬКОГО ЗЕЛЕНОГО КУРСУ (THE EUROPEAN GREEN DEAL) 115

Ігнатенко М. Є.

ЗАСТОСУВАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ ДЛЯ ПРОГНОЗУВАННЯ ВРОЖАЇВ ТА ОПТИМІЗАЦІЇ ВИКОРИСТАННЯ РЕСУРСІВ 118

Копиця А. О.

ПОСЛУГИ ІНФОРМАЦІЙНОГО РИНКУ НА АГРОПРОМИСЛОВИХ ПІДПРИЄМСТВАХ 120

Кузьминський К. М.

ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ЯК ФАКТОР ПРОДОВОЛЬЧОЇ БЕЗПЕКИ 123

Кучмійова Т. С., Сивоок Д. О.

НОВІ ПАРАДИГМИ МЕНЕДЖМЕНТУ В УМОВАХ ДІДЖИТАЛІЗАЦІЇ ТА АКТИВНОГО ЦИФРОВОГО РОЗВИТКУ 126

Levkovets N. P.

DIGITALIZATION IN THE FOOD INDUSTRY SYSTEM 128

Макеєв В. В.

ВИКОРИСТАННЯ ЧИСЕЛЬНИХ МЕТОДІВ В ЕКОНОМІЦІ 131

Мальченко П. О.

СТВОРЕННЯ РЕКУРЕНТНИХ НЕЙРОННИХ МЕРЕЖ ЯК ЗАСІБ ПОКРАЩЕННЯ ЗНАНЬ СТУДЕНТІВ У СФЕРІ РОБОТИ ГЕНЕРАТИВНОГО ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ 134

Минів Р. М.

ІНВЕСТИЦІЙНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОДОВОЛЬЧОЇ БЕЗПЕКИ 137

Мінішев Д. Р.

ЦИФРОВІ ІННОВАЦІЇ ДЛЯ ГАРАНТУВАННЯ БЕЗПЕКИ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ .. 140

Мокан Д. В.

ДЕЯКІ АСПЕКТИ ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В ЕКОНОМІЦІ 143

Носова Н. І.

ВПРОВАДЖЕННЯ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ У АГРОПРОДОВОЛЬЧИЙ СЕКТОР ЯК СКЛАДОВА ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОДОВОЛЬЧОЇ БЕЗПЕКИ УКРАЇНИ 146

Остапчук О. М.

АНАЛІЗ ЕФЕКТИВНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ВОДНИХ РЕСУРСІВ У СІЛЬСЬКОМУ ГОСПОДАРСТВІ ЗА ДОПОМОГОЮ PYTHON-БІБЛІОТЕКИ PANDAS 149

Parkhomenko O.

PYTHON'S CAPABILITIES FOR OPTIMIZING PROCESSES IN AGRICULTURE..... 152

Помазнюк Т. А.

ЦИФРОВІ ТЕХНОЛОГІЇ УКРАЇНСЬКИХ БАНКІВ: СТАН, ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ В УКРАЇНІ 155

Резніченко Ю. О.

ВПЛИВ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА СТІЙКІСТЬ ТА ДОСТУПНІСТЬ ПРОДОВОЛЬСТВА 159

Слободян Т. А.

РОЛЬ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ХАРЧОВІЙ ПРОМИСЛОВОСТІ..... 162

Стільник Ю. А.

ЦИФРОВІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА ЇХ ВПЛИВ НА БЕЗПЕЧНІСТЬ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ 165

Тимошенко Є. С.

СИСТЕМА ПРОГНОЗУВАННЯ ЦІН НА СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКУ ПРОДУКЦІЮ З ВИКОРИСТАННЯМ PYTHON-БІБЛІОТЕКИ SCIKIT-LEARN 168

Чернега К. П.

АЛГОРИТМИ АВТОМАТИЧНОГО ВИЯВЛЕННЯ ТА КЛАСИФІКАЦІЇ РИЗИКІВ У ВИРОБНИЦТВІ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ З ВИКОРИСТАННЯМ PYTHON 171

Шиян Б. В.

РОЛЬ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В АНАЛІЗІ ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ ТА СТІЙКОСТІ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ СИСТЕМ 174

Яновський В. П.

РОЗВИТОК ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ В ЄВРОПЕЙСЬКОМУ СОЮЗІ ТА ЙОГО РЕАЛІЗАЦІЇ В УКРАЇНІ 176

Ярковий А. О.

РОЛЬ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ У СИСТЕМІ ПРОДОВОЛЬЧОЇ БЕЗПЕКИ: ІННОВАЦІЇ ДЛЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ ТА БЕЗПЕКИ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ 179

СЕКЦІЯ 4
ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ ОПТИМІЗАЦІЇ ЕКОНОМІЧНИХ ПРОЦЕСІВ РОЗВИТКУ ТЕРИТОРІЙ

Ahafonov A. O.

SECURITY-ORIENTED MANAGEMENT OF COMMERCIAL BANKS OF UKRAINE IN CONDITIONS OF UNCERTAINTY 181

Баранік А. І.

УПРАВЛІННЯ РИЗИКОМ У СТРАХУВАННІ 184

Бойченко С. М.

ПРОПОЗИЦІЇ З УДОСКОНАЛЕННЯ ОПЕРАТИВНОГО УПРАВЛІННЯ “McDONALDS” 187

Гур’янова Л. С., Кагановський О. С., Мироненко А. Ю.

МОДЕЛІ ОЦІНКИ РІВНЯ СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНОГО РОЗВИТКУ РЕГІОНІВ В УМОВАХ ОБМЕЖЕНИХ ДАНИХ 190

Ден Ю. О.

ЕКОНОМІКО-МАТЕМАТИЧНІ МОДЕЛІ ОПТИМІЗАЦІЇ 191

Дергач Я. О.

РОЗРОБКА ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ ПІДТРИМКИ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ 193

Зізда Н. Є.

СИСТЕМИ ТА МЕТОДИ ПРИЙНЯТТЯ УПРАВЛІНСЬКИХ РІШЕНЬ 195

Кальний Є. І.

РЕГРЕСІЙНИЙ ТА АВТОРЕГРЕСІЙНИЙ АНАЛІЗ ЗАВАНТАЖЕННЯ ГОТЕЛІВ В УКРАЇНІ 197

Кирток Д. В.

МОДЕЛЮВАННЯ УПРАВЛІНСЬКИХ РІШЕНЬ 200

Костка М. С.

УПРАВЛІННЯ РИЗИКАМИ В ЕКОНОМІЦІ 203

Лісков О. С.

ІСТОРІЯ РОЗВИТКУ МАТЕМАТИЧНОГО ПРОГРАМУВАННЯ 205

Магар А. Є.

ВПЛИВ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ НА ЕКОНОМІЧНИЙ РОЗВИТОК ТЕРИТОРІЙ 208

Мерзлікіна М. О.

ВИКОРИСТАННЯ ОПТИМІЗАЦІЙНИХ МОДЕЛЕЙ В ЗЕМЛЕУСТРОЇ 210

Русанов Ю. О.

МАТЕМАТИЧНЕ ПРОГРАМУВАННЯ В ЕКОНОМІЦІ 212

Сич А. О.

ОПТИМІЗАЦІЙНІ МЕТОДИ ТА МОДЕЛІ В ЕКОНОМІЦІ 215

Сіренко В. В.

РОЛЬ ІННОВАЦІЙНИХ ПІДПРИЄМСТВ У СТИМУЛЮВАННІ ЕКОНОМІЧНОГО РОЗВИТКУ РЕГІОНІВ 218

Славська О. Ю.

ВИКОРИСТАННЯ ОПТИМІЗАЦІЙНИХ МОДЕЛЕЙ У ФІНАНСОВИХ СИСТЕМАХ ПІДТРИМКИ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ 221

Тищенко А. Ю.

ДЕЯКІ АСПЕКТИ УПРАВЛІННЯ РИЗИКАМИ В ЕКОНОМІЦІ 223

Тіхонова В. О.

ДОСЛІДЖЕННЯ ОПЕРАЦІЙ В ЕКОНОМІЦІ 225

Тюренкова К. В.

МОДЕЛЮВАННЯ ЛОГІСТИЧНОЇ СТРАТЕГІЇ ПІДПРИЄМСТВА 227

СЕКЦІЯ 5
ЕКОНОМІКО-МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ВИРОБНИЧОЇ СКЛАДОВОЇ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОДОВОЛЬЧОЇ БЕЗПЕКИ

Богданов С. І.

АЛГОРИТМ ПРИЙНЯТТЯ УПРАВЛІНСЬКОГО РІШЕННЯ ЩОДО БУХГАЛТЕРСЬКОГО ОБЛІКУ ЗНЕЦІНЕННЯ НЕОБОРОТНИХ АКТИВІВ КОМЕРЦІЙНОГО ПІДПРИЄМСТВА В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ 230

Волощук М. А.

ВИКОРИСТАННЯ МЕТОДІВ ДОСЛІДЖЕННЯ ОПЕРАЦІЙ В ЕКОНОМІЦІ 233

Дюжев О. В.

КОМЕРЦІЙНА СПРИЙНЯТЛИВІСТЬ АГРОПРОМИСЛОВОГО ПІДПРИЄМСТВА 235

Климентова М. В.

ПІДХОДИ ДО ВСТАНОВЛЕННЯ ЦІН НА АГРАРНУ ПРОДУКЦІЮ 238

Коваль Є. І.

КОРЕЛЯЦІЙНО-РЕГРЕСІЙНИЙ АНАЛІЗ В ЕКОНОМІЦІ 241

Купчак М. Я.

СТРАТЕГІЧНІ НАПРЯМИ ІННОВАЦІЙНО-ІНВЕСТИЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВ ТОРГОВЕЛЬНОЇ СФЕРИ ЕКОНОМІКИ ЯК СКЛАДОВОЇ ПРОДОВОЛЬЧОЇ БЕЗПЕКИ 244

Лаушкін А. М.

УПРАВЛІНСЬКИЙ ПОТЕНЦІАЛ У МІЖНАРОДНІЙ ПРОДОВОЛЬЧІЙ ДІЯЛЬНОСТІ. 247

Лепський Р. С.

КЛАСИФІКАЦІЯ РИЗИКІВ МІЖНАРОДНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ АГРАРНИХ ПІДПРИЄМСТВ 250

Магар Д. Є., Хилько І. І.
ОЦІНКА РИЗИКІВ У СФЕРІ ПРОДОВОЛЬЧОЇ БЕЗПЕКИ В УМОВАХ ЗМІНИ КЛІМАТУ 253
Мельникова М. О.
НАРОЩЕННЯ ВИРОБНИЧОГО ПОТЕНЦІАЛУ СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА НА ОСНОВІ МАТЕМАТИЧНОГО МОДЕЛЮВАННЯ 256
Мехович Є. С.
РОЛЬ РИНКУ КРИПТОВАЛЮТ В ЗАБЕЗПЕЧЕННІ ПРОДОВОЛЬЧОЇ БЕЗПЕКИ КРАЇНИ 260
Мехович К. С.
ФОРСАЙТ-МЕТОДИ В МАРКЕТИНГОВІЙ ДІЯЛЬНОСТІ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ПІДПРИЄМСТВ 263
Нечепоренко Д. А.
ВПРОВАДЖЕННЯ ІННОВАЦІЙ В АГРОПРОМИСЛОВОМУ КОМПЛЕКСІ 266
Остапенко Р. М.
МОДЕЛЮВАННЯ ФАКТОРІВ ФОРМУВАННЯ ПРОДОВОЛЬЧОЇ БЕЗПЕКИ 269
Остапчук О. М.
МОДЕЛЮВАННЯ ВПЛИВУ РОЗВИТКУ ІННОВАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА ЕФЕКТИВНІСТЬ ЕНЕРГЕТИЧНОГО СЕКТОРУ ЕКОНОМІКИ 272
Перерва О. П.
КОНКУРЕНТНІ ПЕРЕВАГИ ІННОВАЦІЙНОЇ ПРОДУКЦІЇ АГРОПРОМИСЛОВОГО СЕКТОРУ ЕКОНОМІКИ 275
Потапов Ф. В.
ФАКТОРИ ЕФЕКТИВНОСТІ КОНСТРУЮВАННЯ ІННОВАЦІЙНОЇ ТЕХНІКИ В АГРОПРОМИСЛОВІЙ СФЕРІ 278
Рамазанов С. К.
МОДЕЛЮВАННЯ ВПЛИВУ ІННОВАЦІЙНИХ ЕКОСИСТЕМ ТА ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ НА ВІДНОВЛЕННЯ І РОЗВИТОК ТЕРИТОРІЙ 281
Труш Є. В.
ФАКТОРИ ЯКОСТІ КОНСТРУКТОРСЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ В АГРОПРОМИСЛОВОМУ СЕКТОРІ ЕКОНОМІКИ 285
Тюфанов Г. Л.
НАПРЯМКИ РОЗВИТКУ РЕІНЖИНІРИНГУ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ У СІЛЬСЬКОМУ ГОСПОДАРСТВІ 288
Хилько І. І., Цап П. В.
ПРОГНОЗУВАННЯ КУРСУ ДОЛАРУ США МЕТОДОМ ЕКПОНЕНЦІАЛЬНОГО ЗГЛАДЖУВАННЯ 291
Хржановський Д. О.
ПРОГНОЗУВАННЯ ТА ПЛАНУВАННЯ В ЕКОНОМІЦІ 294

Чепурний В. М.
МОДЕЛІ АНАЛІЗУ РИНКУ КРИПТОВАЛЮТ 297
Черненко Д. В.
МОДЕЛЮВАННЯ РІВНЯ ЗАЙНЯТОСТІ НАСЕЛЕННЯ ПРАЦЕЗДАТНОГО ВІКУ В УКРАЇНІ 299
Чернишенко О. І.
СОБІВАРТІСТЬ ПРОДУКЦІЇ ЯК ФАКТОР РИНКОВОГО УСПІХУ ПРОДОВОЛЬЧОЇ ПРОГРАМИ 302
Янковська Ю. В.
ЕКОНОМІКО-МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ІНВЕСТИЦІЙНИХ ТА ІННОВАЦІЙНИХ ПРОЦЕСІВ 305

Наукове видання

Моделювання соціально-економічного розвитку в системі забезпечення продовольчої безпеки

Збірник тез ІІ Всеукраїнської науково-практичної конференції
м. Миколаїв
08-09 травня 2024 р.

Технічний редактор: Демиденко О. І.

Комп’ютерна верстка: Кузнецов Є. С.

Формат 60х84/16 Ум, друк, арк. 19,81
Тираж 100 прим. Зам. № 724

Надруковано у видавничому відділі
Миколаївського національного аграрного університету
54020, м. Миколаїв, вул.. Георгія Гонгадзе,9
Свідоцтво суб’єкта видавничої справи ДК № 4490 від 20.02.2013 р.

317