

DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-64-139>

УДК 338.43:338

ЕФЕКТИВНЕ УПРАВЛІННЯ ФІНАНСОВИМИ РЕСУРСАМИ У СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ПІДПРИЄМСТВАХ

EFFICIENT MANAGEMENT OF FINANCIAL RESOURCES IN AGRICULTURAL ENTERPRISES

Карашенко Вячеслав Сергійовч

незалежний дослідник,

ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-7792-1900>

Рибіцький Олександр Леонідович

незалежний дослідник

ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-3628-9085>

Karashchenko Viacheslav

Independent Researcher

Rybitskyi Oleksandr

Independent Researcher

У статті розглянуто проблеми та особливості ефективного управління фінансовими ресурсами у сільськогосподарських підприємствах, що є важливим аспектом їх сталого розвитку. Актуальність теми обумовлена значним впливом фінансової стабільності на конкурентоспроможність аграрного сектора в умовах ринкової економіки. Мета дослідження полягає у визначенні основних проблем та ризиків, пов'язаних з управлінням фінансовими ресурсами, а також у розробці рекомендацій щодо оптимізації використання цих ресурсів для підвищення фінансової стійкості підприємств. Методологічний підхід до дослідження включає аналіз літературних джерел, фінансових показників аграрних підприємств, а також застосування спеціалізованих інструментів для прогнозування і управління ризиками. Основні методи дослідження – системний аналіз, порівняльний аналіз, статистичні методи та моделювання. Зокрема, досліджено вплив сезонності виробництва, коливань цін на продукцію та доступності фінансових ресурсів на фінансовий стан аграрних підприємств. Результати дослідження показують, що основними проблемами управління фінансовими ресурсами є нерівномірність грошових потоків через сезонні коливання, залежність від ринкових цін на сільськогосподарську продукцію та обмежений доступ до фінансових ресурсів. Застосування сучасних технологій, таких як автоматизація бухгалтерського обліку та використання інформаційних систем для управління фінансами, дозволяє підвищити точність фінансового планування і контроль витрат. Важливим аспектом є підвищення рівня фінансової грамотності керівників та працівників, що сприяє більш ефективному управлінню ресурсами. У висновках зазначено, що інтеграція спеціалізованих інструментів для прогнозування і управління ризиками, а також адаптація методологічних підходів до специфіки аграрного сектору є ключовими для підвищення фінансової стійкості та конкурентоспроможності сільськогосподарських підприємств. Рекомендації включають впровадження нових технологій, підвищення фінансової грамотності персоналу та розробку стратегій, які враховують специфічні умови аграрного виробництва. Перспективи подальших досліджень включають розробку фінансових моделей, які враховують особливості аграрного сектора, вивчення впливу новітніх технологій на облік і управління фінансами, а також аналіз державної підтримки та її впливу на фінансову стійкість. Також важливим є адаптація міжнародного досвіду до вітчизняних умов та розробка програм підвищення фінансової грамотності керівників та працівників для більш ефективного управління ресурсами та стабільного розвитку галузі.

Ключові слова: ефективне управління, фінансові ресурси, сільськогосподарські підприємства, фінансова стійкість, конкурентоспроможність, сезонність, коливання цін, автоматизація бухгалтерського обліку, фінансова грамотність, управління ризиками.

The article addresses the issues and features of effective financial resource management in agricultural enterprises, which is a crucial aspect of their sustainable development. The relevance of the topic is due to the significant impact of financial stability on the competitiveness of the agricultural sector in a market economy. The aim of the study is to identify the main problems and risks associated with financial resource management

and to develop recommendations for optimizing the use of these resources to enhance the financial stability of enterprises. The methodological approach to the study includes an analysis of literature sources, financial indicators of agricultural enterprises, and the application of specialized tools for forecasting and risk management. The main research methods are system analysis, comparative analysis, statistical methods, and modeling. In particular, the study examines the impact of production seasonality, price fluctuations on agricultural products, and the availability of financial resources on the financial condition of agricultural enterprises. The results of the study indicate that the main problems in managing financial resources are the uneven cash flows due to seasonal fluctuations, dependence on market prices for agricultural products, and limited access to financial resources. The use of modern technologies, such as the automation of accounting and the use of information systems for financial management, enhances the accuracy of financial planning and expenditure control. An important aspect is the improvement of the financial literacy of managers and employees, which contributes to more effective resource management. The conclusions highlight that the integration of specialized tools for forecasting and risk management, as well as the adaptation of methodological approaches to the specifics of the agricultural sector, are key to improving the financial stability and competitiveness of agricultural enterprises. Recommendations include the implementation of new technologies, increasing the financial literacy of personnel, and developing strategies that take into account the specific conditions of agricultural production. Future research include the development and implementation of modern financial models that consider the specifics of the agricultural sector, investigating the impact of innovative technologies on financial accounting and management processes, and analyzing government support mechanisms and their effects on the financial stability of enterprises. An important direction is studying international experience and adapting it to national conditions, as well as developing programs to enhance the financial literacy of managers and employees in agricultural enterprises, which will contribute to more effective financial resource management and ensure the stable development of the sector.

Keywords: effective management, financial resources, agricultural enterprises, financial stability, competitiveness, seasonality, price fluctuations, accounting automation, financial literacy, risk management.

Постановка проблеми у загальному вигляді та її зв'язок з важливими науковими чи практичними завданнями. Ефективне управління фінансовими ресурсами у сільськогосподарських підприємствах є критичним аспектом їхнього функціонування та розвитку. Це питання набуває особливої актуальності в умовах зростаючої конкуренції на аграрних ринках, нестабільності економічного середовища та змін кліматичних умов. Основною проблемою є забезпечення стійкості та рентабельності підприємств при оптимальному використанні фінансових ресурсів.

Сільське господарство характеризується високою капіталоємністю та значними ризиками, пов'язаними з природними факторами, що ускладнює планування та управління фінансовими потоками. Фінансові ресурси сільськогосподарських підприємств включають власний та позиковий капітал, прибуток, амортизаційні відрахування, а також державну підтримку. Управління цими ресурсами потребує розробки стратегій, які враховують специфіку аграрного виробництва, сезонність, циклічність доходів і витрат, а також непередбачуваність ринкових умов.

Важливими науковими завданнями є розробка нових методик та інструментів для оцінки ефективності фінансового менеджменту, а також адаптація існуючих фінансових моделей до специфіки аграрного сектору. Наприклад, моделі управління оборотним капіталом повинні враховувати сезонні коли-

вання потреби в оборотних коштах та можливості їх фінансування. Дослідження у цій галузі також мають зосередитися на аналізі ризиків та розробці механізмів їх мінімізації, включаючи страхування врожаю, диверсифікацію діяльності, та створення резервних фондів.

Практичні завдання включають впровадження сучасних технологій фінансового обліку та контролю, які дозволяють оперативно та точно відстежувати фінансові потоки і приймати обґрунтовані управлінські рішення. Це включає автоматизацію бухгалтерського обліку, впровадження інформаційних систем для управління фінансами та інтеграцію фінансових показників у загальну систему управління підприємством.

Підвищення фінансової грамотності керівників та працівників сільськогосподарських підприємств є ще одним важливим аспектом. Навчальні програми та тренінги мають бути спрямовані на розвиток навичок фінансового планування, аналізу та контролю. Це сприятиме більш ефективному використанню фінансових ресурсів та підвищенню загальної фінансової стійкості підприємств.

Вирішення цих проблем сприятиме не тільки підвищенню конкурентоспроможності окремих підприємств, але й зміцненню аграрного сектору в цілому, що має важливе значення для економіки країни. Аграрний сектор, будучи основним джерелом продовольства та сировини, відіграє ключову роль у забезпе-

ченні економічної та соціальної стабільності, тому ефективне управління фінансовими ресурсами в цьому секторі є пріоритетним завданням для наукових досліджень та практичної діяльності.

Аналіз останніх досліджень і публікацій.

Дослідження ефективного управління фінансовими ресурсами у сільськогосподарських підприємствах охоплюють широкий спектр проблем та питань. Петруха С. та Петруха Н. аналізують фінансовий контекст досягнення цілей сталого розвитку [1], а також розглядають державне регулювання інтегрованих корпоративних об'єднань в умовах трансформації сільської економіки [2]. Шубалий О., Петруха С., Косінський П. та ін. [3] досліджують фінансово-економічне стимулювання розвитку переробної промисловості.

Методологічні принципи аналізу та управління фінансовими ресурсами висвітлюють Петруха Н., Петруха С. та Стахов Б. [5], а також Ходаківський В. та ін. [6], які досліджують принципи автокореляційного аналізу та формування стратегічного управління фінансовим забезпеченням підприємств. Ковальська Л., Рогач С., Петруха Н. та ін. [4] акцентують увагу на кореляційному аналізі рентабельності в системі управління аграрними підприємствами на основі сталого розвитку.

Фінансові стратегії та управління прибутком досліджують Масьюк Ю., Мамчур Г. [8], а також Качула С., Буштін А. [9], аналізуючи формування доходів та прибутку, пропонуючи стратегії підвищення ефективності підприємств у ринкових умовах. Масюк Ю. та Пазюк Ю. [10] розглядають фінансову стратегію підвищення ефективності сільськогосподарських підприємств, а Мавлева Д. та Лиса О. [11] акцентують увагу на вдосконаленні управління фінансовими ресурсами з метою підвищення результативності діяльності підприємств.

Формування доходів та прибутку сільськогосподарських підприємств аналізують Бражник Л., Аранчій Д. та Чоп В. [12], підкреслюючи важливість ефективного управління фінансовими ресурсами для покращення фінансового стану підприємств. Герман М. [13] також розглядає управління фінансовими ресурсами підприємства та їх вплив на його фінансовий стан.

Черемісіна С. та Сало І. [14] досліджують моніторинг загального рівня економічної ефективності сільськогосподарських підприємств в Україні, фактори впливу та перспек-

тиви зростання. Брокова К., Россоха В., Чабан В. та ін. [15] акцентують увагу на економічному механізмі оптимізації інноваційної інвестиційної програми розвитку агропромислового виробництва.

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми.

Незважаючи на численні дослідження у сфері управління фінансовими ресурсами, недостатньо дослідженими є проблеми та ризики, пов'язані з управлінням фінансовими ресурсами у аграрному секторі, включаючи вплив сезонності, природних факторів та ринкової нестабільності. Важливим залишається питання адаптації існуючих фінансових моделей до умов постійних змін ринкового середовища, що впливає на загальну конкурентоспроможність підприємств.

Формулювання цілей статті (постановка завдання). Метою статті є дослідження ефективного управління фінансовими ресурсами у сільськогосподарських підприємствах, визначення основних проблем та розробка науково обґрунтованих рекомендацій для підвищення фінансової стійкості та конкурентоспроможності аграрного сектору.

Для досягнення цієї мети було поставлено наступні завдання:

- проаналізувати сучасний стан управління фінансовими ресурсами у сільськогосподарських підприємствах, враховуючи специфіку їх діяльності та зовнішні фактори, що впливають на фінансову стабільність.
- визначити основні проблеми та ризики, пов'язані з управлінням фінансовими ресурсами у аграрному секторі, включаючи вплив сезонності, природних факторів та ринкової нестабільності.
- розробити методологічні підходи до оцінки ефективності фінансового менеджменту у сільськогосподарських підприємствах, зокрема, адаптацію існуючих моделей та інструментів до специфіки аграрного сектору.
- дослідити можливості впровадження сучасних технологій фінансового обліку та контролю, включаючи автоматизацію бухгалтерського обліку та використання інформаційних систем для управління фінансами.
- оцінити роль фінансової грамотності керівників та працівників у підвищенні ефективності управління фінансовими ресурсами та розробити рекомендації для навчальних програм та тренінгів.
- надати рекомендації для підвищення фінансової стійкості та конкурентоспромож-

ності сільськогосподарських підприємств шляхом оптимізації використання фінансових ресурсів.

Виклад основного матеріалу дослідження. Сучасний стан управління фінансовими ресурсами у сільськогосподарських підприємствах України є складним і багатоаспектним. Він формується під впливом численних внутрішніх і зовнішніх факторів, які зумовлюють необхідність застосування різних підходів і інструментів для забезпечення фінансової стабільності (табл. 1).

Сучасні умови вимагають від сільськогосподарських підприємств особливої уваги до управління фінансовими ресурсами. Сезонність виробництва залишається одним з ключових факторів, що впливають на фінансову стабільність, оскільки протягом року підприємства зазнають значних коливань у доходах та витратах. Це створює необхідність у залученні позикових коштів для підтримки операційної діяльності, що збільшує фінансове навантаження та підвищує ризики.

Природні умови та кліматичні ризики продовжують суттєво впливати на фінансову стабільність аграрних підприємств. Непередбачуваність погодних умов, таких як посухи, заморозки або надмірні опади, може призводити до значних втрат врожаю та зниження доходів. Це вимагає застосування страхових механізмів та створення резервних фондів для зменшення ризиків.

Нестабільність ринкових цін на аграрну продукцію також є важливим фактором, що

впливає на фінансову стабільність. Коливання цін на внутрішніх та зовнішніх ринках можуть суттєво змінювати доходи підприємств, що ускладнює фінансове планування та управління. Валютні коливання, які впливають на вартість імпортованих матеріалів та обладнання, додатково підвищують витрати на виробництво, що зменшує прибутковість підприємств.

Державна підтримка та субсидії залишаються важливим інструментом зниження фінансових ризиків та стабілізації доходів сільськогосподарських підприємств. Програми державної підтримки сприяють зниженню фінансового навантаження та підвищенню стійкості підприємств у умовах економічної нестабільності. Однак, рівень фінансової грамотності керівників та працівників підприємств залишається важливим фактором, що визначає ефективність використання фінансових ресурсів. Підвищення фінансової грамотності сприяє більш раціональному плануванню та управлінню фінансами, що позитивно впливає на рентабельність підприємств.

Впровадження технологічних інновацій є ще одним важливим аспектом, який впливає на ефективність управління фінансовими ресурсами. Використання сучасних технологій у виробництві та управлінні фінансами дозволяє підвищити продуктивність, знизити витрати та підвищити конкурентоспроможність аграрних підприємств. У сучасних умовах це стає ключовим фактором для забез-

Таблиця 1

Вплив основних факторів на управління фінансовими ресурсами у сільськогосподарських підприємствах України

Фактор	Опис	Вплив на фінансову стабільність
Сезонність виробництва	Коливання у виробничій діяльності та доходах протягом року	Потреба у позикових коштах для підтримки операцій
Природні умови та кліматичні ризики	Непередбачуваність погодних умов, зокрема, посухи, заморозки, надмірні опади	Втрати врожаю, зниження доходів
Нестабільність ринкових цін	Коливання цін на аграрну продукцію на внутрішніх та зовнішніх ринках	Зміни у доходах та рентабельності
Валютні коливання	Зміни курсу валют, вплив на вартість імпортованих матеріалів та обладнання	Підвищення витрат на виробництво, зменшення прибутків
Державна підтримка та субсидії	Державні програми підтримки аграрного сектору, субсидії, гранти	Зниження фінансових ризиків, стабілізація доходів
Технологічні інновації	Впровадження новітніх технологій у виробництво та управління	Підвищення ефективності, зменшення витрат

Джерело: сформовано авторами

печення фінансової стабільності та сталого розвитку аграрного сектору.

Відповідно, управління фінансовими ресурсами у сільськогосподарських підприємствах України є надзвичайно складним завданням, яке супроводжується численними проблемами та ризиками. Аналіз взаємозв'язків між зовнішніми факторами, фінансовими ризиками та управлінськими проблемами в аграрному секторі представлено в табл. 2.

Кожен з наведених факторів створює специфічні ризики, що призводять до певних проблем. Сезонність виробництва викликає високі фінансові навантаження через необхідність у значних фінансових ресурсах у певні періоди року, що призводить до потреби у позикових коштах. Природні умови та кліматичні ризики викликають втрати врожаю, що знижує доходи підприємств. Нестабільність ринкових цін створює коливання доходів, ускладнюючи фінансове планування. Валютні коливання призводять до зростання витрат, що зменшує прибутки. Недостатній рівень державної під-

тримки обмежує можливості для інвестицій, а низький рівень фінансової грамотності сприяє неефективному управлінню та низькій рентабельності. Відсутність технологічних інновацій призводить до відставання у розвитку та підвищених витрат на модернізацію. Розуміння цих взаємозв'язків є критично важливим для ефективного управління фінансовими ресурсами у аграрному секторі.

Для того, щоб дослідити, як зазначені фактори впливають на фінансовий стан аграрних підприємств, важливо детально розглянути конкретні прояви цих ризиків в умовах реального ринку. Особливо значущим аспектом є коливання цін на сільськогосподарські культури, яке тісно пов'язане з фінансовими ризиками підприємств (табл. 3).

Колівання цін на сільськогосподарські культури, представлені в таблиці, демонструють суттєві варіації, зумовлені кількома критичними факторами. Наприклад, ціни на пшеницю, які коливаються від 5,000 до 6,500 грн/т, відображають вплив сезонних змін та кліма-

Таблиця 2

Аналіз взаємозв'язків між зовнішніми факторами, фінансовими ризиками та управлінськими проблемами в аграрному секторі

Фактор	Ризик	Проблема
Сезонність виробництва	Високі фінансові навантаження	Потреба у позикових коштах
Природні умови та кліматичні ризики	Втрати врожаю	Зниження доходів
Нестабільність ринкових цін	Колівання доходів	Ускладнене фінансове планування
Валютні коливання	Зростання витрат	Зменшення прибутків
Державна підтримка	Низький рівень фінансування	Обмежені можливості для інвестицій
Рівень фінансової грамотності	Неефективне управління	Низька рентабельність
Технологічні інновації	Відставання у розвитку	Підвищені витрати на модернізацію

Джерело: сформовано авторами

Таблиця 3

Колівання цін на основні сільськогосподарські культури в Україні у 2023 р.

Культура	Мінімальна ціна (грн/т)	Максимальна ціна (грн/т)	Середня ціна (грн/т)
Пшениця	5000	6500	5750
Кукурудза	4200	5800	5000
Соя	10000	12500	11250
Соняшник	8000	9800	8900
Ячмінь	4500	6000	5250

Джерело: сформовано авторами на підставі [16]

тичних умов, таких як посухи або надмірні опади, що безпосередньо впливають на врожайність. Аналогічні зміни спостерігаються і в ціні кукурудзи (4,200–5,800 грн/т), що також відображає сезонні коливання та змінені умови ринку. Ціна соняшника (10,000–12,500 грн/т) і сої (8,000–9,800 грн/т) може бути пов'язана з високими витратами на виробництво та міжнародними торговельними умовами, які значно впливають на фінансові результати аграрних підприємств. Ячмінь, з цінами від 4,500 до 6,000 грн/т, демонструє вплив не тільки погодних умов, але й глобальних економічних трендів. Ці коливання свідчать про те, що фінансовий стан аграрних підприємств залежить від цінової нестабільності, що вимагає розробки ефективних стратегій для управління ризиками та підтримання стабільності доходів в умовах мінливого ринку. Високі ціни можуть забезпечити прибутки, але і призвести до зростання витрат на виробництво, тоді як низькі ціни можуть зменшити доходи і створити фінансові труднощі. Тому адаптація до таких змін є критично важливою для забезпечення фінансової стійкості аграрних підприємств.

Для розробки методологічних підходів до оцінки ефективності фінансового менеджменту у сільськогосподарських підприємствах необхідно врахувати специфічні особливості аграрного сектору, які значно відрізняються від інших галузей (табл. 4).

Перш за все, методологія оцінки ефективності повинна враховувати сезонні коливання та циклічність аграрного виробництва. Традиційні фінансові моделі часто не враховують цієї особливості, що може призвести до неточних результатів. Для корекції цієї ситуації пропонується інтегрувати сезонні коректори в

фінансові прогнози та аналізи. Наприклад, моделі прогнозування повинні враховувати сезонні тренди у виробництві та продажу продукції, а також можливі коливання в витратах на ресурси.

По-друге, необхідно адаптувати інструменти управління ризиками, щоб вони відображали специфіку аграрного сектору. Важливо використовувати моделі, які дозволяють враховувати такі фактори, як коливання цін на сировину та продукцію, зміни в державній політиці, кліматичні умови та інші зовнішні впливи. Наприклад, слід інтегрувати в моделі аналізу фінансових ризиків елементи, які дозволяють оцінювати вплив погодних умов на врожайність та витрати.

Аналіз фінансових результатів аграрних підприємств також повинен включати оцінку ефективності використання ресурсів. Це передбачає застосування моделей, які враховують не лише прибутковість, але і ефективність витрат на різні етапи виробництва. Зокрема, варто використовувати моделі, що дозволяють оцінити рентабельність витрат на добрива, засоби захисту рослин та інші ресурси.

При адаптації фінансових моделей до аграрного сектору, особливу увагу слід приділити інтеграції спеціалізованих інструментів для прогнозування і управління ризиками (табл. 5). Це дозволить забезпечити більш точні оцінки ефективності фінансового менеджменту, враховуючи унікальні умови аграрного виробництва.

Важливим є також впровадження нових технологій і підходів для оцінки ефективності використання ресурсів, що дозволить підвищити загальну фінансову стійкість і конкурентоспроможність аграрних підприємств. Сучас-

Таблиця 4

Адаптація фінансових моделей до аграрного сектору

Аспект	Традиційні моделі	Адаптовані моделі	Опис
Сезонність виробництва	Без сезонних коректорів	Включення сезонних коректорів	Врахування сезонних змін у виробництві та витратах
Ризики цінової волатильності	Загальні фінансові моделі	Моделі з урахуванням цінової волатильності	Оцінка впливу коливань цін на прибутковість
Вплив погодних умов	Оцінка без урахування погодних умов	Інтеграція погодних факторів	Врахування впливу кліматичних умов на врожайність
Ефективність витрат	Загальний аналіз витрат	Оцінка рентабельності витрат	Аналіз ефективності витрат на ресурси та технології

Джерело: сформовано авторами

Таблиця 5

**Інтеграція спеціалізованих інструментів і технологій
для покращення фінансового менеджменту в аграрному секторі**

Аспект	Традиційні підходи	Спеціалізовані інструменти і технології	Пояснення
Прогнозування фінансових показників	Статичні моделі без сезонних коректорів	Моделі з сезонними коректорами та прогнозування на основі великих даних	Врахування сезонних трендів і погодних умов для точнішого прогнозування
Управління ризиками	Загальний аналіз ризиків без врахування специфіки	Моделі ризик-менеджменту з урахуванням аграрних ризиків (кліматичні, цінові, політичні)	Оцінка і моніторинг специфічних умов для агросектора ризиків
Оцінка ефективності витрат	Стандартний аналіз витрат без деталізації	Моделі для аналізу рентабельності витрат по кожному етапу виробництва	Деталізований аналіз витрат на ресурси, технології та процеси
Впровадження нових технологій	Використання традиційних методів	Аграрні технології (датчики для моніторингу умов, автоматизація процесів)	Покращення точності і швидкості збору даних для фінансового аналізу

Джерело: сформовано авторами

ний фінансовий менеджмент зіштовхується з новими викликами, такими як збільшення обсягу даних, необхідність оперативного прийняття рішень та підвищення вимог до точності фінансових звітів. Технологічні інновації, такі як автоматизація бухгалтерського обліку та інформаційні системи для управління фінансами, можуть значно покращити процеси обліку і контролю, забезпечуючи більшу прозорість і точність у фінансових операціях (табл. 6).

Інтеграція автоматизації бухгалтерського обліку в аграрних підприємствах забезпечує ефективніше управління фінансовими тран-

закціями, знижуючи ймовірність людських помилок і спрощуючи облік завдяки автоматичному генеруванню звітів. Це дозволяє швидше реагувати на зміни в фінансовій ситуації і підвищує загальну точність обліку. Однак, високі витрати на впровадження таких систем і необхідність навчання персоналу можуть бути значними перешкодами.

ERP-системи пропонують інтеграцію фінансового обліку з іншими функціями управління підприємством, такими як бюджетування та прогнозування. Це дозволяє отримувати всебічний моніторинг фінансових показників і полегшує координацію між різними відділами

Таблиця 6

Впровадження сучасних технологій у фінансовому обліку та контролі

Технологія	Опис	Переваги	Виклики
Автоматизація бухгалтерського обліку	Програмне забезпечення для автоматичної обробки фінансових транзакцій	Зменшення помилок, скорочення часу на облік, підвищення точності	Високі витрати на впровадження, потреба у навчанні персоналу
ERP-системи (управлінські інформаційні системи)	Інтегровані системи для управління фінансами, бюджетування та прогнозування	Комплексний моніторинг, доступ до детальної аналітики, покращення координації	Складність інтеграції з існуючими системами, витрати на підтримку
Датчики і IoT для фінансового моніторингу	Технології для збору даних про витрати і доходи в реальному часі	Оперативний моніторинг, точний контроль витрат	Необхідність забезпечення безпеки даних, високі витрати на технології

Джерело: сформовано авторами на підставі [17]

підприємства. Проте, складність інтеграції таких систем з існуючими обліковими практиками і витрати на їх підтримку можуть бути суттєвими викликами.

Технології Інтернету речей (IoT) для моніторингу фінансових показників надають можливість збору даних у реальному часі, що забезпечує оперативний контроль витрат і доходів. Це дозволяє зменшити затримки у зборі інформації і підвищити точність фінансового контролю. Проте, високі витрати на технології і необхідність забезпечення безпеки даних є важливими аспектами, що потребують уваги. Таким чином, сучасні технології для фінансового обліку та контролю надають значні переваги, зокрема в покращенні точності і оперативності фінансового управління, однак їх впровадження супроводжується певними викликами, які потребують детального планування і ресурсного забезпечення.

У сучасних умовах, де високі технології поєднуються з комплексними фінансовими завданнями, необхідність у глибоких знаннях і навичках для ефективного використання цих технологій стає критично важливою. Відповідно, освіта і навчання в області фінансів стають ключовими для забезпечення максимального ефекту від нових технологічних рішень (табл. 7).

У сучасних умовах, де технологічні нововведення трансформують фінансовий облік, важливість фінансової грамотності керівників та працівників набуває нових вимірів. Ефективне прийняття управлінських рішень

тепер вимагає не тільки знання традиційних фінансових принципів, але і розуміння того, як сучасні інформаційні системи можуть впливати на фінансові дані. Керівники повинні бути ознайомлені з методами фінансового аналізу, які інтегруються в ERP-системи, для того щоб приймати стратегічно обґрунтовані рішення на основі комплексних фінансових даних.

Планування бюджету і контроль витрат стають ще більш важливими в умовах автоматизації фінансових процесів. Автоматизовані системи дозволяють значно покращити точність бюджетування, але вимагають від працівників знання методів оптимізації витрат і управління фінансами. Без належної фінансової грамотності працівники можуть не в повній мірі використовувати можливості нових технологій для управління витратами.

Інвестиційне планування вимагає спеціалізованих знань для оцінки інвестиційних можливостей і управління ризиками. З новими технологіями, які дозволяють аналізувати великі обсяги даних, важливо мати навички для інтерпретації результатів і прийняття обґрунтованих інвестиційних рішень.

Точність і своєчасність фінансових звітів значно покращуються за допомогою нових технологій, однак для ефективного використання таких можливостей працівники повинні мати навички підготовки фінансових звітів і аналізу результатів.

Таким чином, фінансова грамотність стає основою для повного використання переваг

Таблиця 7

Вплив фінансової грамотності на ефективність управління фінансовими ресурсами

Аспект	Вплив фінансової грамотності	Рекомендації для навчальних програм та тренінгів
Прийняття управлінських рішень	Здатність керівників приймати обґрунтовані рішення, базуючись на фінансових даних	Включення курсу з фінансового аналізу та прогнозування, підготовка до прийняття стратегічних рішень
Планування бюджету	Ефективне планування та контроль витрат	Тренінги з бюджетування та управління витратами, навчання методам оптимізації бюджету
Контроль витрат	Зменшення витрат і підвищення ефективності використання ресурсів	Навчання методам аналізу витрат і виявлення неефективних витрат
Інвестиційне планування	Оцінка можливостей для інвестицій і ризиків	Курс з інвестиційного аналізу та управління ризиками, тренінги з оцінки інвестиційних проектів
Фінансові звіти і звітність	Підвищення точності та своєчасності фінансових звітів	Тренінги з підготовки фінансових звітів і аналізу фінансових результатів

Джерело: сформовано авторами на підставі [18]

новітніх технологій в управлінні фінансовими ресурсами. Розробка навчальних програм та тренінгів, орієнтованих на ці аспекти, є ключем до підвищення ефективності управління і забезпечення конкурентоспроможності підприємств у сучасних умовах.

Оптимізація використання фінансових ресурсів є ключовим аспектом підвищення фінансової стійкості та конкурентоспроможності сільськогосподарських підприємств. Для підвищення фінансової стійкості та конкурентоспроможності необхідно впроваджувати системи оптимізації фінансових ресурсів, що включають в себе комплексний підхід до бюджетування, контролю витрат, інвестиційного планування та управління ризиками (табл. 8).

Впровадження детальних планів бюджетування дозволяє враховувати сезонні коливання в аграрному секторі, що важливо для точного фінансового планування. Своєчасна корекція бюджету відповідно до змін у ринкових умовах сприяє зменшенню відхилень від запланованих показників, що допомагає уникнути фінансових проблем і забезпечити більш стабільний фінансовий стан.

Система моніторингу витрат у реальному часі забезпечує можливість оперативного реагування на зміни у витратах і коригування фінансових планів. Це дозволяє знизити витрати і підвищити ефективність використання фінансових ресурсів, що є критично важливим для підтримки конкурентоспроможності підприємства.

Аналіз інвестиційної ефективності за допомогою сучасних фінансових моделей і технологій допомагає оптимізувати розподіл інвестиційних ресурсів. Точне оцінювання потенційних інвестицій забезпечує підвищення прибутковості та зменшення ризиків, що впливають на фінансову стійкість підприємства.

Розробка стратегії управління ризиками, включаючи методи хеджування та резервування, дозволяє зменшити можливі фінансові втрати та забезпечити стабільність фінансового стану. Це особливо важливо в умовах нестабільності ринку і змін у зовнішньоекономічному середовищі.

Інтеграція новітніх інформаційних систем для автоматизації фінансових процесів і аналізу даних сприяє підвищенню точності фінансових звітів і швидкості прийняття рішень. Залучення сучасних технологій забезпечує ефективно управління фінансовими ресурсами та підвищує загальну конкурентоспроможність підприємства.

Для досягнення високої ефективності в управлінні фінансами важливо враховувати специфіку аграрного сектора та застосовувати комплексний підхід до планування, контролю та аналізу фінансових потоків. Процес ефективного управління фінансовими ресурсами можна умовно розділити на кілька ключових етапів (рис. 1).

На першому етапі необхідно провести детальний фінансовий аналіз, який включає оцінку поточного фінансового стану підприємства, аналіз витрат і доходів, а також визна-

Таблиця 8

Рекомендації для оптимізації використання фінансових ресурсів у сільськогосподарських підприємствах

Напрямок	Рекомендації	Очікувані результати
Бюджетування	Впровадження детальних планів бюджетування з урахуванням сезонності та коливань цін	Поліпшення точності фінансового планування, зменшення відхилень від плану
Контроль витрат	Впровадження системи моніторингу витрат у реальному часі з можливістю оперативного коригування	Зниження витрат і підвищення ефективності використання ресурсів
Інвестиційне планування	Аналіз ефективності інвестицій з використанням сучасних фінансових моделей і технологій	Оптимізація розподілу інвестиційних ресурсів, підвищення прибутковості
Управління ризиками	Розробка стратегії управління ризиками, включаючи хеджування та резервування	Зменшення фінансових втрат і стабільність фінансового стану
Використання технологій	Інтеграція новітніх інформаційних систем для автоматизації фінансових процесів і аналізу даних	Підвищення точності фінансових даних і швидкість прийняття рішень

Джерело: сформовано авторами

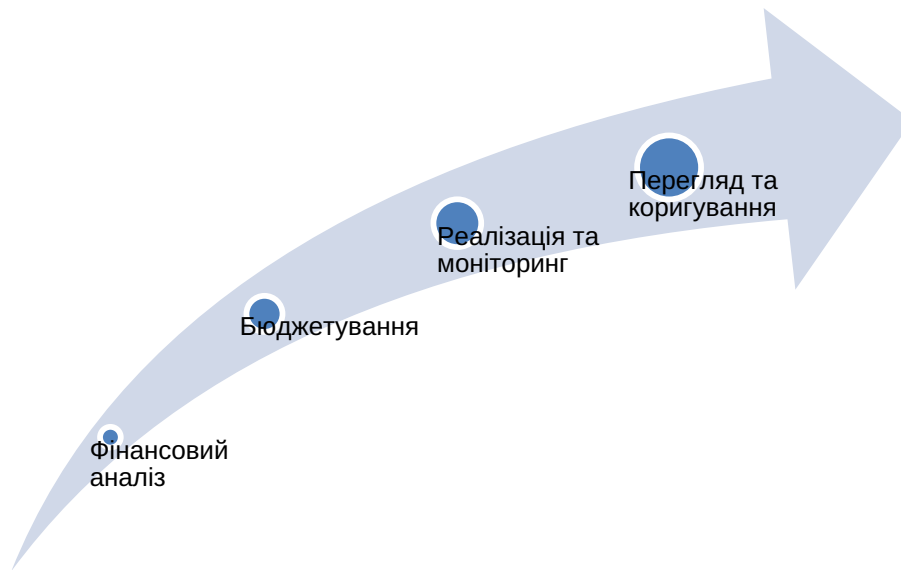


Рис. 1. Алгоритм ефективного управління фінансовими ресурсами у сільськогосподарських підприємствах

чення ключових фінансових показників. Цей аналіз дозволяє виявити слабкі місця у фінансовому управлінні і на його основі розробити стратегії для оптимізації ресурсів.

На другому етапі формується бюджетний план, який включає прогнозування витрат та доходів, а також планування інвестицій. Важливим є включення в план елементів, що враховують сезонні коливання та інші специфічні фактори аграрного сектору. Це забезпечує точніше прогнозування фінансових потреб і можливостей підприємства.

Третій етап передбачає реалізацію розроблених фінансових стратегій та постійний моніторинг їх виконання. Сюди входить контроль за виконанням бюджетних планів, управління витратами та оцінка результатів. Постійний моніторинг дозволяє вчасно виявляти відхилення від плану і вживати коригувальних заходів.

Четвертий етап полягає у періодичному перегляді та коригуванні фінансових стратегій на основі отриманих результатів та змін у зовнішньому середовищі. Це включає аналіз змін в ринкових умовах, регуляторних вимогах та інших факторів, що можуть впливати на фінансовий стан підприємства. Застосування такого комплексного алгоритму дозволяє сільськогосподарським підприємствам ефективно управляти фінансовими ресурсами, що в свою чергу сприяє їх фінансовій стійкості та конкурентоспроможності на ринку.

Висновки. У статті розглядається ефективне управління фінансовими ресурсами у сільськогосподарських підприємствах, яке

є важливим аспектом їх функціонування та розвитку. Аналіз сучасного стану управління фінансовими ресурсами показує, що цей процес є складним і багатоаспектним, вимагаючи врахування численних внутрішніх і зовнішніх факторів. Сезонність виробництва створює додаткові виклики для фінансового планування, зумовлюючи нерівномірність грошових потоків протягом року. Коливання цін на сільськогосподарську продукцію, обумовлені як внутрішніми, так і міжнародними ринковими умовами, суттєво впливають на прибутковість підприємств. Доступність фінансових ресурсів, включаючи кредити та інвестиції, є ключовим фактором для забезпечення сталого розвитку, однак існуючі бар'єри часто обмежують можливості підприємств у залученні необхідного фінансування. Для підвищення ефективності управління фінансовими ресурсами необхідно впроваджувати сучасні технології, включаючи автоматизацію бухгалтерського обліку та використання інформаційних систем для управління фінансами. Важливою складовою є також підвищення рівня фінансової грамотності керівників та працівників, що сприятиме більш раціональному використанню ресурсів і прийняттю ефективних управлінських рішень. Інтеграція спеціалізованих інструментів для прогнозування і управління ризиками дозволить забезпечити точніші оцінки ефективності фінансового менеджменту, враховуючи унікальні умови аграрного виробництва. Розробка і впровадження методологічних підходів до оцінки ефективності фінансового

менеджменту, адаптованих до специфіки аграрного сектору, сприятиме підвищенню загальної фінансової стійкості та конкурентоспроможності сільськогосподарських підприємств. Перспективи подальших включають розробку та впровадження сучасних фінансових моделей, що враховують специфіку аграрного сектора, дослідження впливу інноваційних технологій на процеси фінансового обліку та управління, а також аналіз механізмів

державної підтримки та їхнього впливу на фінансову стійкість підприємств. Важливим напрямом є вивчення міжнародного досвіду та адаптація його до національних умов, а також розробка програм підвищення фінансової грамотності керівників та працівників аграрних підприємств, що сприятиме більш ефективному управлінню фінансовими ресурсами та забезпеченню стабільного розвитку галузі.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Петруха С. В., Петруха Н. М. Аграрний сектор економіки: візія фінансового контексту досягнення Цілей сталого розвитку. *Облік і фінанси*. 2023. № 4. С. 143–155. DOI: [https://doi.org/10.33146/2307-9878-2023-4\(102\)-143-155](https://doi.org/10.33146/2307-9878-2023-4(102)-143-155) URL: <https://afj.org.ua/pdf/1036-agrarniy-sektor-ekonomiki-ukraini-viziya-finansovogo-kontekstu-dosyag-nennya-ciley-stalogo-rozvitku.pdf> (дата звернення: 26.07.2024)
2. Петруха Н. М., Петруха С. В. Державне регулювання інтегрованих корпоративних об'єднань в умовах структурно-інституціональної та функціональної трансформації сільської економіки: проблеми методології, теорії, соціально-економічної та секторальної політики : монографія. Київ : ТОВ «Видавничий дім «Професіонал», 2020. 496 с.
3. Шубалий О. М., Петруха С. В., Косінський П. М., Петруха Н. М. Фінансово-економічне стимулювання розвитку переробної промисловості на основі природно-ресурсного потенціалу регіонів у повоєнний період. *Фінанси України*. 2023. № 3. С. 55–74. DOI: <https://doi.org/10.33763/finukr2023.03.055> (дата звернення: 26.07.2024)
4. Kovalska L., Rogach S., Petrukha N., Mamontova N., Yurchenko O., Derevianko S., Kolumbet O. Correlation analysis of profitability in the management system of agricultural enterprises on the basis of sustainable development. *Management, Economic Engineering in Agriculture and Rural Development*. 2021. Vol. 21. Iss. 4. P. 327–336. URL: https://managementjournal.usamv.ro/pdf/vol.21_4/volume_21_4_2021.pdf (дата звернення: 26.07.2024)
5. Petrukha N., Petrukha S., Stakhov B. Methodological principles of autocorrelation analysis within the paradigm of sustainable and comprehensive development of agricultural production systems and value chains. *Danish Scientific Journal*. 2021. № 46 (2). P. 47–53. URL: http://www.danish-journal.com/wp-content/uploads/2021/04/DSJ_46_2.pdf (дата звернення: 26.07.2024)
6. Ходаківський В. М., Клименко О. В., Мазнів Г. Є., Ковальова Т. В., Дроздова О. М. Формування альтернатив стратегічного управління фінансовим забезпеченням сільськогосподарського підприємства в сучасних умовах господарювання. *Агросвіт*. 2021. № 21–22. С. 63–71. DOI: <https://doi.org/10.32702/2306-6792.2021.21.63> (дата звернення: 26.07.2024)
7. Клименко О., Мала С. Міжнародний фінансовий ринок як джерело залучення фінансових ресурсів підприємств. *Актуальні проблеми сучасного бізнесу: обліково-фінансовий та управлінський*. 2023. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2018-19-175> (дата звернення: 26.07.2024)
8. Масюк Ю. В., Мамчур Г. С. Фінансовий менеджмент прибутку сільськогосподарського підприємства. *Агросвіт*. 2021. № 20. С. 46–50. DOI: <https://doi.org/10.32702/2306-6792.2021.20.46> (дата звернення: 26.07.2024)
9. Качула С. В., Буштин А. А. Особливості формування доходів та прибутку сільськогосподарських підприємств. *Агросвіт*. 2021. № 21–22. С. 57–62. DOI: <https://doi.org/10.32702/2306-6792.2021.21.57> (дата звернення: 26.07.2024)
10. Масюк Ю. В., Пазюк Ю. В. Фінансова стратегія підвищення ефективності сільськогосподарського підприємства в ринкових умовах. *Інвестиції: практика та досвід*. 2021. № 20. С. 48–51. DOI: <https://doi.org/10.32702/2306-6814.2021.20.48> (дата звернення: 26.07.2024)
11. Мавлева Д., Лиса О. Удосконалення управління фінансовими ресурсами з метою підвищення результативності діяльності підприємства. *Економіка та суспільство*. 2023. № 56. URL: <https://www.economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/2997> (дата звернення: 26.07.2024)
12. Бражник Л. В., Аранчій Д. С., Чоп В. С. Фінансові ресурси підприємства: управління та їх вплив на фінансовий стан. *Цифрова економіка та економічна безпека*. 2023. № 5 (05). С. 115–120.
13. Герман М. Управління фінансовими ресурсами підприємства та їх вплив на його фінансовий стан. *Вісник*. 2022. № 1175. DOI: [https://doi.org/10.31891/2307-5740-2022-310-5\(1\)-29](https://doi.org/10.31891/2307-5740-2022-310-5(1)-29) (дата звернення: 26.07.2024)

14. Cheremisiina S., Salo I. Monitoring of the aggregate level of economic efficiency of agricultural enterprises in Ukraine: Factors of influence and growth prospects. *Ekonomika APK*. 2023. Vol. 30, No. 2. P. 24-37. URL: https://eapk.com.ua/web/uploads/pdf/APK_Vol.%2030,%20No.%202,%202023-24-37.pdf (дата звернення: 26.07.2024)
15. Brockova K., Rossokha V., Chaban V., Zos-Kior M., Nhatenko I., Rubezhanska V. Economic mechanism of optimizing the innovation investment program of the development of agro-industrial production. *Management Theory and Studies for Rural Business and Infrastructure Development*. 2021. Vol. 43. No. 1. P. 129–136. DOI: <https://doi.org/10.15544/mts.2021.11> (дата звернення: 26.07.2024)
16. Аграрний розслідувач. Ціни на сільськогосподарську продукцію в Україні, 2023. URL: <https://agrar-research.ua/2023/prices>. (дата звернення: 26.07.2024)
17. Старенька О. М. Стан використання сучасних інформаційних технологій для бухгалтерського обліку на підприємствах. *Вісник соціально економічних досліджень*. 2022. № 1–2. URL: <http://vsed.oneu.edu.ua/collections/2022/80-81/pdf/61-75.pdf> (дата звернення: 26.07.2024)
18. Алексєрова Ю. В., Ременюк А. Р. Управління фінансовими ресурсами державних підприємств. *Причорноморські економічні студії*. 2018. № 30 (2). С. 45–48. URL: http://bses.in.ua/journals/2018/30_2_2018/12.pdf (дата звернення: 26.07.2024)

REFERENCES:

1. Petruha S., & Petruha N. (2023) Ahrarnyi sektor ekonomiky: viziia finansovoho kontekstu dosiahnennia Tsilei staloho rozvytku [Agricultural sector of the economy: Vision of the financial context for achieving sustainable development goals]. *Oblik i Finansy*, no. 4, pp. 143–155. Available at: [https://doi.org/10.33146/2307-9878-2023-4\(102\)-143-155](https://doi.org/10.33146/2307-9878-2023-4(102)-143-155) (accessed July 26, 2024)
2. Petruha N., & Petruha S. (2020) Derzhavne rehulivannia intehrovanykh korporatyvnykh ob'iednan v umovakh strukturno-instytutsionalnoi ta funktsionalnoi transformatsii silskoi ekonomiky: problemy metodolohii, teorii, sotsialno-ekonomichnoi ta sektoralnoi polityky [State regulation of integrated corporate associations under conditions of structural-institutional and functional transformation of the rural economy: problems of methodology, theory, socio-economic and sectoral policy] (Monograph). Kyiv: Vydavnychiy dim "Profesional" (in Ukrainian)
3. Shubalii O. M., Petruha S. V., Kosynskyi P. M., & Petruha N. M. (2023) Finansovo-ekonomichne stymulivannia rozvytku pererobnoi promyslovosti na osnovi pryrodno-resursnoho potentsialu rehioniv u povoienni period [Financial and economic stimulation of the development of the processing industry based on the natural resource potential of regions in the post-war period]. *Finansy Ukrainy*, no. 3, pp. 55–74. DOI: <https://doi.org/10.33763/finukr2023.03.055> (accessed July 26, 2024)
4. Kovalska L., Rogach S., Petrukha N., Mamontova N., Yurchenko O., Derevianko S., & Kolumbet O. (2021) Correlation analysis of profitability in the management system of agricultural enterprises on the basis of sustainable development. *Management, Economic Engineering in Agriculture and Rural Development*, no. 21(4), pp. 327–336. Available at: https://managementjournal.usamv.ro/pdf/vol.21_4/volume_21_4_2021.pdf (accessed July 26, 2024)
5. Petrukha N., Petrukha S., & Stakhov B. (2021) Methodological principles of autocorrelation analysis within the paradigm of sustainable and comprehensive development of agricultural production systems and value chains. *Danish Scientific Journal*, no. 46(2), pp. 47–53. Available at: http://www.danish-journal.com/wp-content/uploads/2021/04/DSJ_46_2.pdf (accessed July 26, 2024)
6. Khodakivskyi V., Klymenko O., Mazniev H., Kovalova T., & Drozdova O. (2021) Formuvannia alternatyv stratehichnoho upravlinnia finansovym zabezpechenniam silskohospodarskoho pidpriemstva v suchasnykh umovakh hospodariuvannia [Formation of alternatives for strategic management of financial support of agricultural enterprises in modern economic conditions]. *Ahrosvit*, no. 21–22, pp. 63–71. Available at: <https://doi.org/10.32702/2306-6792.2021.21.63> (accessed July 26, 2024)
7. Klymenko O., & Mala S. (2023) Mizhnarodnyi finansovyi rynek yak dzherelo zaluchennia finansovykh resursiv pidpriemstv [International financial market as a source of attracting financial resources of enterprises]. *Aktualni Problemy Suchasnoho Biznesu: Oblikovo-Finansovyi ta Upravlinskyi*, 2018-19, pp. 175. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2018-19-175> (accessed July 26, 2024)
8. Masiuk Y., & Mamchur H. (2021) Finansovyi menedzhment prybutku silskohospodarskoho pidpriemstva [Financial management of agricultural enterprise profit]. *Ahrosvit*, no. 20, pp. 46–50. DOI: <https://doi.org/10.32702/2306-6792.2021.20.46> (accessed July 26, 2024)
9. Kachula S., & Bushtin A. (2021) Osoblyvosti formuvannia dokhodiv ta prybutku silskohospodarskykh pidpriemstv [Peculiarities of forming incomes and profits of agricultural enterprises]. *Ahrosvit*, no. 21–22, pp. 57–62. DOI: <https://doi.org/10.32702/2306-6792.2021.21.57> (accessed July 26, 2024)

10. Masiuk Y., & Paziun Y. (2021) Finansova stratehiia pidvyshchennia efektyvnosti silskohospodarskoho pidpriemstva v rynkovykh umovakh [Financial strategy for improving the efficiency of agricultural enterprises in market conditions]. *Investytsii: praktyka ta dosvid*, no. 20, pp. 48–51. DOI: <https://doi.org/10.32702/2306-6814.2021.20.48> (accessed July 26, 2024)
11. Mavlieva D., & Lysa O. (2023) Udoskonalennia upravlinnia finansovymy resursamy z metoiu pidvyshchennia rezultatyvnosti diialnosti pidpriemstva [Improvement of financial resource management to increase the efficiency of the enterprise]. *Ekonomika ta Suspilstvo*, no. 56. Available at: <https://www.economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/2997> (accessed July 26, 2024)
12. Brazhnyk L. V., Aranchii D. S., & Chop V. S. (2023) Finansovi resursy pidpriemstva: upravlinnia ta yikh vplyv na finansovyi stan [Financial resources of the enterprise: management and their impact on the financial condition]. *Tsyfrova Ekonomika ta Ekonomichna Bezpeka*, no. 5(05), pp. 115–120. (in Ukrainian)
13. Herman M. (2022) Upravlinnia finansovymy resursamy pidpriemstva ta yikh vplyv na yoho finansovyi stan [Management of the financial resources of the enterprise and their impact on its financial condition]. *Visnyk*, no. 1175. Available at: [https://doi.org/10.31891/2307-5740-2022-310-5\(1\)-29](https://doi.org/10.31891/2307-5740-2022-310-5(1)-29) (accessed July 26, 2024)
14. Cheremisiina S., & Salo I. (2023) Monitoring of the aggregate level of economic efficiency of agricultural enterprises in Ukraine: Factors of influence and growth prospects. *Ekonomika APK*, no. 30(2), pp. 24–37. Available at: https://eapk.com.ua/web/uploads/pdf/APK_Vol.%2030,%20No.%202,%202023-24-37.pdf (accessed July 26, 2024)
15. Brockova K., Rossokha V., Chaban V., Zos-Kior M., Hnatenko I., & Rubezhanska V. (2021) Economic mechanism of optimizing the innovation investment program of the development of agro-industrial production. *Management Theory and Studies for Rural Business and Infrastructure Development*, no. 43(1), pp. 129–136. DOI: <https://doi.org/10.15544/mts.2021.11> (accessed July 26, 2024)
16. Agrarnyi rozsliduvach. (2023) Tsiny na silskohospodarsku produktsiiu v Ukraini [Prices for agricultural products in Ukraine]. Available at: <https://agrar-research.ua/2023/prices> (accessed July 26, 2024)
17. Starenka O. M. (2022) Stan vykorystannia suchasnykh informatsiinykh tekhnolohii dlia bukhhalterskoho obliku na pidpriemstvakh [State of the use of modern information technologies for accounting in enterprises]. *Visnyk Sotsialno-Ekonomichnykh Doslidzhen*, no. 1–2. Available at: <http://vsed.oneu.edu.ua/collections/2022/80-81/pdf/61-75.pdf> (accessed July 26, 2024)
18. Aleskerova Y. V., & Remeniuk A. R. (2018) Upravlinnia finansovymy resursamy derzhavnykh pidpriemstv [Management of financial resources of state enterprises]. *Prychornomorski Ekonomichni Studii*, no. 30(2), pp. 45–48. Available at: http://bses.in.ua/journals/2018/30_2_2018/12.pdf (accessed July 26, 2024)