

УДК: 338.43:631.11:330.341.1
DOI: 10.31891/2307-5740-2021-290-1-24

РУДЕНКО М. В.
Університет банківської справи, Черкаський інститут

МЕТОДОЛОГІЧНІ ПІДХОДИ ДО ОЦІНЮВАННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ РЕАЛІЗАЦІЇ ІНСТРУМЕНТІВ ЦИФРОВІЗАЦІЇ УПРАВЛІННЯ В СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ПІДПРИЄМСТВАХ

У статті досліджено методологічні підходи до оцінювання ефективності реалізації інструментів цифровізації управління в сільськогосподарських підприємствах. Здійснено диференціацію сільськогосподарських підприємств в залежності від розмірів земельного банку. Проведено аналіз реалізації інструментів цифровізації та здійснено оцінку їхнього потенційного впливу на результати економічної діяльності десяти відібраних для поглибленого дослідження сільськогосподарських підприємств. На основі проведених розрахунків підтверджено авторські гіпотези: 1) внаслідок реалізації інструментів цифровізації управління сільськогосподарськими підприємствами змінюється структура операційних витрат у подальших періодах, зростає частка амортизації та зменшуються частки матеріальних затрат та заробітної плати; 2) реалізація інвестиційного проекту, що пов'язаний із застосуванням цифрових технологій призводить до підвищення показників економічної ефективності та операційної рентабельності.

Ключові слова: інструменти цифровізації, сільськогосподарські підприємства, управління, оцінка ефективності, структура витрат, рентабельність.

RUDENKO M.
Banking University, Cherkasy Institute

METHODOLOGICAL APPROACHES TO EVALUATION OF EFFICIENCY OF IMPLEMENTATION OF DIGITALIZATION MANAGEMENT INSTRUMENTS IN AGRICULTURAL ENTERPRISES

The methodological approaches to evaluating the effectiveness of the implementation of management digitalization tools in agricultural enterprises have been developed in the article.

Differentiation of agricultural enterprises depending on the size of the land bank has been carried out. The periods of realization of digitization tools are analyzed and their potential impact on the results of economic activity of agricultural enterprises has been assessed. An analysis of the implementation of digitization tools and an assessment of their potential impact on the results of economic activity often selected for in-depth study of agricultural enterprises.

The hypotheses proposed by the author have been confirmed: 1) as a result of the implementation of digitalization tools for the management of agricultural enterprises, the structure of operating costs in subsequent periods changes, the share of depreciation increases and the shares of material costs and wages decrease; 2) the implementation of an investment project related to the use of digital technologies leads to increased economic efficiency and operational profitability.

An analysis of the use of digitalization tools in agricultural enterprises, which suggests that in most cases confirms the above trends, but it should be noted that the use of digitalization tools occurred during the economic crisis caused by non-economic factors, accompanied by a devaluation of the national currency and had diverse the nature of the impact on the performance of agricultural enterprises. These conclusions will be used to form scientific and practical proposals for the implementation of digitization tools in agricultural enterprises and develop directions for their impact on the development of the national economy, rural areas, and improve the welfare of citizens.

Keywords: digitization tools, agricultural enterprises, management, efficiency assessment, cost structure, profitability.

Постановка проблеми. У багатьох країнах світу урядова політика є однією з основних рушійних сил цифровізації секторів економіки. Цифрова трансформація аграрного сектору розглядається як один із шляхів диверсифікації національної економіки, її переорієнтації з сировинної моделі експорту на постачання продуктів із високою доданою вартістю. Рівень використання технологій здійснює інтегральний вплив на економічні, техніко-технологічні, соціальні, екологічні на інші аспекти діяльності аграрних підприємств. Висока швидкість трансформаційних процесів, які відбуваються в аграрній сфері, обумовлює стрімку зміну багатьох аспектів розвитку сільськогосподарських підприємств. Діджиталізація виробничих та управлінських процесів сільськогосподарських підприємств потребує комплексного впровадження цифрових технологій. Це передбачає суттєву активізацію інвестиційної діяльності сільськогосподарських підприємств у напрямку впровадження окремих інструментів цифровізації, що потребує проведення розрахунків економічної ефективності реалізації інструментів цифровізації [1, с. 213]. Цифровізація технологічних, економічних та управлінських процесів на кожному окремому сільськогосподарському підприємстві поступово впливає на загальний розвиток цифрових активів сільського господарства нашої держави.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблематика дослідження напрямів та шляхів діджиталізації сільськогосподарських підприємств, а також особливості впровадження та механізми забезпечення цифровізації досліджували наступні вітчизняні вчені: Ю. Волощук [2], О. Гудзь [3], Т. Конєва [4], М. Лобас, В. Россоха [5], Ю. Лупенко, М. Малік [6], І. Свиноус [7], Н. Сіренко [8] та інші. Серед

зарубіжних науковців в окресленому напрямку дослідження виділимо праці М. Бакко, П. Барсоччі, А. Волтера, А. Готта, М. Руджері, Е. Ферро, Р. Хьюбера [9-10], в яких досліджено перспективи використання інструментів цифровізації при виробництві аграрної продукції та проблеми ефективності застосування технологій «точного землеробства» у забезпеченні стійкого розвитку сільського господарства. Віддаючи належне поважним науковцям підкреслимо, що динамізм розвитку діджиталізації та необхідність практичного застосування цифрових технологій і їх вплив на ефективність функціонування сільськогосподарських підприємств зумовлюють необхідність у поглибленні досліджень в окресленому напрямі.

Метою статті є розробка методологічних підходів до проведення оцінювання економічної ефективності реалізації інструментів цифровізації управління на основі формування гіпотез щодо зміни тенденцій у динаміці структури операційних витрат та динаміки відносних показників результативності після впровадження інструментів цифровізації управління з метою визначення величини впливу інструментів цифровізації на показники діяльності сільськогосподарських підприємств.

Виклад основного матеріалу. Сформульоване в меті основне завдання роботи передбачає проведення ex-post (фактичного) економічного аналізу реалізації інструментів цифровізації на прикладі відібраних для поглибленого дослідження сільськогосподарських підприємств на основі фактичних даних звітності за минулі періоди (2009-2019 рр.) з метою виявлення впливу реалізації інструментів цифровізації на динаміку структури витрат та динаміку показників рентабельності.

Проведення аналізу впливу реалізації окремих інструментів цифровізації управління в сільськогосподарських підприємствах передбачає обрання групи підприємств для проведення подальшого дослідження. Вибір сільськогосподарських товаровиробників був зумовлений наступним:

- 1) наявністю вихідної статистичної інформації в динаміці для проведення розрахунків (форми №1 «Баланс (Звіт про фінансовий стан)», форми №2 «Звіт про фінансові результати»);
- 2) впровадженням сільгосппідприємством протягом останніх 10-років окремих інструментів цифровізації (що було виявлено в процесі проведення опитування);
- 3) відповідність підприємства критерію за розмірами площі сільськогосподарських угідь, тобто в дослідженні брали участь лише середні та великі за розмірами (згідно площі угідь) сільськогосподарські підприємства.

Поглиблений аналіз численних досліджень оптимальних та раціональних розмірів сільськогосподарських підприємств, які проведені економістами-аграрниками в Інституті аграрної економіки НААН, зокрема в роботах академіків М. Кропівка, В. Месель-Веселяка, П. Саблука, М. Федорова [11-12] та інших наукових працях [13-14] дозволяє ідентифікувати найбільш прийнятні та зрозумілі критерії поділу сільськогосподарських підприємств на малі, середні та великі.

Враховуючи результати проведених досліджень, сучасні законодавчі аспекти та спираючись на роботи вищезазначених науковців пропонуємо наступну диференціацію сільськогосподарських підприємств в залежності від наявного земельного банку (рис. 1).



Рис. 1. Диференціація сільськогосподарських підприємств в залежності від земельного банку

Джерело: складено автором з використанням [11-14]

Запропоновану на рис. 1 класифікацію сільськогосподарських підприємств будемо використовувати для подальших досліджень методологічних підходів до оцінювання ефективності реалізації окремих інструментів цифровізації. У базу поглибленого аналізу включено лише ті підприємства, що відповідають критеріям середні та великі за розмірами.

Для виявлення та оцінки результатів застосування окремих інструментів цифровізації управління сільськогосподарського підприємства на їхній економічний розвиток розроблено авторські методичні положення, що дозволяють зафіксувавши період впровадження, оцінити потенційну силу впливу та чітко ідентифікувати тенденції у динаміці структури операційних витрат та відносних показників ефективності операційної діяльності. При цьому використовується загальнодоступна звітність, яка міститься у відкритих джерелах, в тому числі на офіційних сайтах. Методичні підходи щодо визначення сили та характеру такого впливу базуються на таких положеннях:

- 1) на основі вивчення інформації відкритого типу та співбесід з окремими власниками (керівниками) або менеджерами сільськогосподарських підприємств фіксується факт застосування певних інструментів цифровізації в процес загального управління та трансформації стадій виробництва;

2) на основі експертних оцінок здійснюється загальне прогнозування потенційного впливу застосованих інструментів цифровізації управління сільськогосподарськими підприємствами на результати економічної діяльності з ідентифікацією сили впливу, яка може бути визначена за своїм ступенем як незначна, слабка, середня, сильна, значна;

3) досліджується динаміка структури операційних витрат підприємства та коефіцієнтів рентабельності, виявляються основні тенденції, що мали місце протягом довгострокового періоду;

4) виявлені тенденції порівнюються з фактами реалізації інструментів цифровізації управління сільськогосподарськими підприємствами з урахуванням ідентифікованої сили впливу в рамках пункту 2) наведених положень;

5) оцінюється характер впливу реалізації інструментів цифровізації управління сільськогосподарськими підприємствами відповідно до їхнього типу, представленого на рис. 1.

Період дослідження охоплює одинадцять років з 2009 р. по 2019 р. та відповідає періоду запровадження та бурхливого розвитку загальної цифровізації економіки України, що відображено наявністю висхідних тенденцій у динаміці індексів цифровізації економіки, зокрема, індексу розвитку інформаційно-комунікаційних технологій (ICT Development Index – IDI) [15].

В рамках поетапної реалізації представлених положень на основі вивчення інформації відкритого типу та співбесід з окремими власниками або управлінцями сільськогосподарських підприємств зафіксовано конкретні моменти часу застосування інструментів цифровізації. Також оцінено та ідентифіковано силу потенційного впливу застосованих інструментів цифровізації управління сільськогосподарськими підприємствами на результати економічної діяльності. Це дозволить в подальшому зробити обґрунтований висновок щодо впливу реалізації саме інструментів цифровізації, що ранжовані за силою впливу, а не інших заходів. Результати проведеного аналізу, узагальнення оцінок та обробки інформації представлено в табл. 1.

Таблиця 1

Період реалізації інструментів цифровізації та оцінка їхнього потенційного впливу на результати економічної діяльності сільгоспідприємств

Сільськогосподарське підприємство	Період реалізації інструментів цифровізації	Джерело інформації	Оцінка сили потенційного впливу
СТОВ «Піщальники»	2015	керівник підприємства	Сильна
СТОВ «Хлібороб»	2014	менеджмент підприємства	Слабка
СТОВ «ім. Шевченка»	2013, 2017	офіційний сайт підприємства golubivka.com.ua, менеджмент під-ва	Сильна
ТОВ «Агрофірма Козельне»	2015	менеджмент агрохолдингу «Авіс Укראгро»	Незначна
ТОВ «Вітчизна»	2014	офіційний сайт підприємства vitchyzna.ua	Незначна
ТОВ «Велетень»	2013	офіційний сайт підприємства veleten.com.ua, керівник під-ва	Сильна
ТОВ «Десна»	2013	менеджмент підприємства	Середня
ТОВ «Рянянське»	2016	менеджмент підприємства	Незначна
ТОВ «Агрофірма Біловоди»	2015	менеджмент підприємства	Незначна
ТОВ «Агрофірма Степ»	2013	менеджмент підприємства	Значна

Джерело: складено автором

В рамках подальшої реалізації виявлення впливу застосування окремих інструментів цифровізації управління сільськогосподарського підприємства на економічний розвиток визначено два основних об'єкта аналізу економічних показників діяльності на основі зовнішньої фінансової звітності (форми №1 «Баланс (Звіт про фінансовий стан)», форми №2 «Звіт про фінансові результати»). При цьому використовуються два основних методичних підходи, що базуються на наступних положеннях:

- 1) дослідження тенденцій у динаміці структури операційних витрат;
- 2) дослідження динаміки відносних показників результативності.

Вказані положення напряму кореспондують з поставленими гіпотезами, які дозволяють оцінити вплив на показники економічної діяльності та описані нижче.

Гіпотеза 1: внаслідок реалізації інструментів цифровізації управління сільськогосподарськими підприємствами змінюється структура операційних витрат у подальших періодах, зростає частка амортизації та зменшуються частки матеріальних затрат та заробітної плати.

Капітальні витрати, що пов'язані з реалізацією інвестиційного проекту в нульовий період, призводять до збільшення амортизації в структурі елементів операційних витрат в наступні, незважаючи на методи амортизації, що застосовуються на підприємстві. Разом з цим, метою використання цифрових технологій є відносна економія на матеріальних витратах та заробітній платі. Тому частка цих двох елементів в структурі операційних витрат теоретично повинна знижуватися.

Гіпотеза 2: реалізація інвестиційного проекту, що пов'язаний із застосуванням цифрових технологій призводить до підвищення показників економічної ефективності та операційної рентабельності. Акцент на операційній діяльності робиться для того, щоб оцінити зміни ефективності саме основної діяльності

сільськогосподарського підприємства, тому що саме для вдосконалення її й застосовуються цифрові технології.

В якості показників економічної ефективності та операційної рентабельності нами використовуються три показники, а саме: 1) частка собівартості реалізованої продукції в чистому доході від реалізації; 2) операційна рентабельність активів; 3) операційна рентабельність продажів.

Перше положення пов'язано з гіпотезою № 1 та, відповідно, дослідженням динаміки структури елементів операційних витрат та виявленням тенденцій їхніх змін. Звіт про фінансові результати містить наступні елементи операційних витрат: 1) матеріальні затрати; 2) витрати на оплату праці; 3) відрахування на соціальні заходи; 4) амортизація; 5) інші операційні витрати. На основі узагальнення даних в абсолютних величинах за вказаними підприємствами розраховано структуру операційних витрат у розрізі основних елементів за 2009-2019 рр. Після цього визначені основні тенденції у динаміці часток трьох елементів у структурі операційних витрат, а саме: матеріальних затрат; витрат на оплату праці та амортизації. Такий вибір обумовлений формулюванням першої гіпотези.

Друге положення пов'язано з гіпотезою № 2 та передбачає дослідженням динаміки трьох показників рентабельності операційної діяльності та виявленню середньострокових тенденцій, що характеризують їхню динаміку протягом 2009-2019 рр.

Наступним кроком перейдемо безпосередньо до результатів проведеного дослідження. В даній роботі представимо поглиблені результати розрахунків на прикладі СТОВ «Піщальники» Канівського району Черкаської області. Структура основних елементів операційних витрат по даному сільськогосподарському підприємству представлена на рисунку 2.

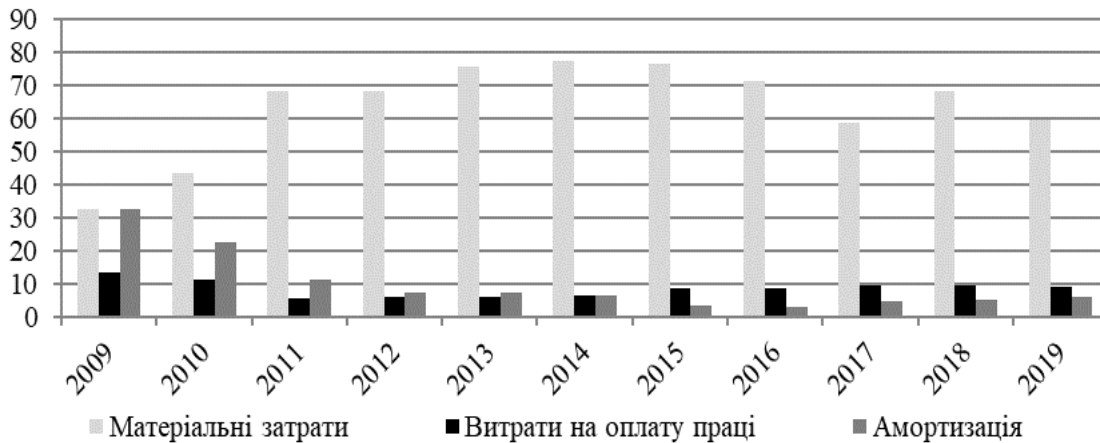


Рис. 2. Структура операційних витрат СТОВ «Піщальники» в 2009-2019 рр. (%)

Джерело: розраховано автором за даними підприємства

Як свідчить рис. 2 матеріальні затрати протягом шести років поступово зростали з найменшого рівню 32,4 % у 2009 році до максимального значення 77,5 % у 2014 році. Протягом трьох наступних років їхній рівень знизився на 19,7 в.п. у 2017 році. У 2018 році матеріальні витрати зросли на 10,9 в.п., а в останній рік дослідження вони знову знизилися на 8,4 в.п.

Витрати на оплату праці мають тенденцію до зниження: так вони протягом перших трьох років знижувалися суттєво, сягнувши мінімуму (5,4 %) у 2011 році, з несуттєвим зростанням у 2012-2015 роках до 8,6 % та подальшим коливанням у межах 7-9 % у 2016-2019 роках. Максимальний розмір показника склав 13,6 % на початку дослідження. В цілому, за досліджуваний період розмір витрат на оплату праці зменшився на 4,5 в.п. до показника у 9,1 % у 2019 році. Витрати на амортизацію в цілому мають знижувальну тенденцію: за весь досліджуваний період вони знизилися на 26,6 в.п. з 32,6 % у 2009 році до 6,0 % у 2019 році. Мінімальний рівень витрат на амортизацію склав 2,9 % у 2016 році.

Проаналізувавши динаміку структури операційних витрат в розрізі матеріальних затрат, витрат на оплату праці та амортизації в 2009-2019 рр. можна зробити проміжний висновок щодо зростання матеріальних затрат підприємства на початку досліджуваного періоду з поступовим його зниженням після 2014 року, витрати на оплату праці в цілому мають тенденцію до зниження, частка витрат на амортизацію має параболічну динаміку із загальною тенденцією до зниження протягом досліджуваного періоду.

В рамках продовження аналізу результатів діяльності СТОВ «Піщальники» перейдемо до визначення частки собівартості в чистому доході та показників рентабельності активів і продажу (рис. 3).

На основі рис. 3 можемо зауважити, що частка собівартості в чистому доході протягом досліджуваного періоду мала незначні коливання, за виключенням 2013 року, коли її показник сягнув максимуму, склавши 0,881 %, підвищившись на 0,213 в.п. у порівнянні з попереднім роком. Мінімальне значення показника складає 0,532 % у 2019 році. Показники рентабельності продажів та активів мають майже тотожну динаміку протягом досліджуваного періоду. Мінімальне значення показника рентабельності

активів (0,091%) спостерігалось у 2010 році, а рентабельності продажу (0,119%) у 2013 році. Максимальне значення показників спостерігалось у 2019 році і склало 0,604 % – рентабельність активів та 0,45 % – рентабельність продажу.

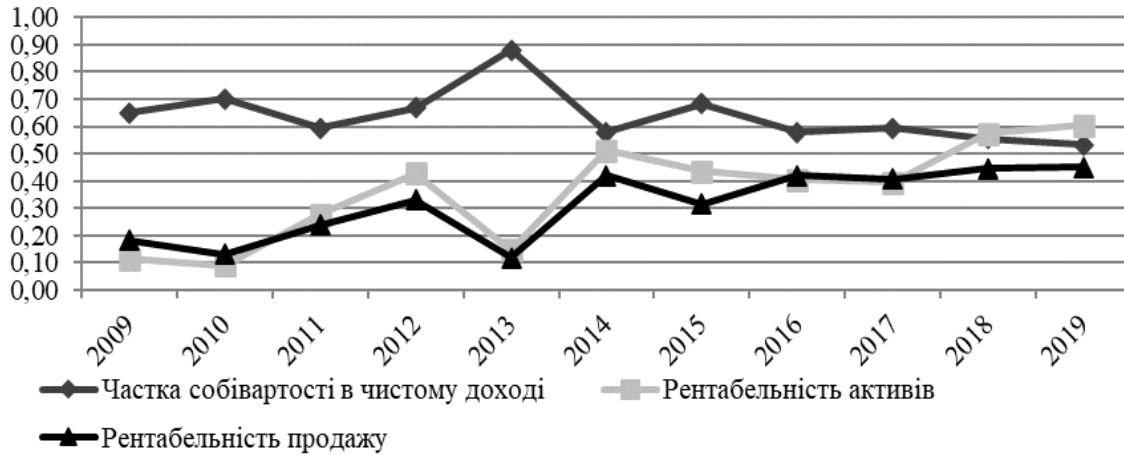


Рис. 3. Частка собівартості в чистому доході та показники рентабельності активів і продажу СТОВ «Піщальники» у 2009-2019 рр. (%)

Джерело: розраховано автором за даними підприємства

Завершення проведеного ex-post аналізу потребує порівняння виявлених тенденції у динаміці структури операційних витрат та показників операційної рентабельності з оцінкою сили впливу реалізованих інструментів цифровізації в рамках пункту, що представлені в таблиці 1. Для цього узагальнимо виявлені тенденції за кожним підприємством, що досліджувалось, та співставимо їх з періодами реалізації інструментів цифровізації.

Виявлені тенденції у динаміці структури операційних витрат фіксуються з використанням визначення узагальнюючої тенденції, що характеризується такими атрибутами: 1) покращення: одночасне збільшення частки амортизації та зменшення матеріальних затрат та витрат на оплату праці; 2) погіршення: одночасне зменшення частки амортизації та збільшення матеріальних затрат та витрат на оплату праці; 3) нейтральність: решта випадків.

Майже аналогічні атрибути використовуються й для характеристики виявлених тенденцій у динаміці показників рентабельності операційної діяльності: 1) збільшення: одночасне збільшення коефіцієнтів рентабельності активів і рентабельності продажу та зменшення частки собівартості в чистому доході; 2) зменшення: одночасне зменшення коефіцієнтів рентабельності активів і рентабельності продажу та збільшення частки собівартості в чистому доході; 3) стабільність: решта випадків.

Результати проведеного узагальнення представлені в таблиці 2.

Таблиця 2

Період реалізації інструментів цифровізації та оцінка їхнього потенційного впливу на результати економічної діяльності сільськогосподарських підприємств

Підприємство	Рік реалізації інструментів цифровізації (оцінка сили впливу)	Динаміка структури витрат	Динаміка показників рентабельності
СТОВ «Піщальники»	2015 (сильна)	Покращення (2015-2019)	Збільшення (2016-2019)
СТОВ «Хлібороб»	2014 (слабка)	Нейтральність (2015-2019)	Зменшення (2015-2019)
СТОВ «ім. Шевченка»	2013, 2017 (сильна)	Покращення (2016-2019)	Збільшення (2013-2015) Зменшення (2016-2019)
ТОВ «Агрофірма Козельне»	2015 (незначна)	Нейтральність (2015-2019)	Зменшення (2016-2019)
ТОВ «Вітчизна»	2014 (незначна)	Нейтральність (2011-2019)	Зменшення (2015-2019)
ТОВ «Велетень»	2013 (сильна)	Покращення (2013-2015) Нейтральність (2016-2019)	Збільшення (2013-2015) Стабільність (2015-2019)
ТОВ «Десна»	2013 (середня)	Покращення (2014-2016) Нейтральність (2017-2019)	Збільшення (2013-2016) Зменшення (2017-2019)
ТОВ «Ряснянське»	2016 (незначна)	Покращення (2015-2016) Нейтральність (2017-2019)	Зменшення (2016-2019)
ТОВ «Агрофірма Біловоди»	2015 (незначна)	Нейтральність (2015-2019)	Збільшення (2016-2019)
ТОВ «Агрофірма Степ»	2013 (значна)	Покращення (2015-2019)	Збільшення (2014-2019)

Джерело: складено автором

Аналіз даних таблиці 2 дозволяє стверджувати, що у досліджуваних підприємствах із значною та сильною оцінкою потенційного впливу реалізації інструментів цифровізації (СТОВ «Піщальники», ТОВ

«Агрофірма Степ», СТОВ «ім. Шевченка», ТОВ «Велетень») показники динаміки структури витрат покращувалися, тобто відбувалося одночасне збільшення частки амортизації та зменшення матеріальних затрат на оплату праці, що підтверджує першу гіпотезу автора щодо зміни структури операційних витрат у подальших періодах.

Тенденції у динаміці показників рентабельності виділених підприємств із значною та сильною оцінкою потенційного впливу реалізації інструментів цифровізації демонстрували одночасне збільшення коефіцієнтів рентабельності активів і рентабельності продажу та зменшення частки собівартості в чистому доході, що підтверджує другу авторську гіпотезу, що реалізація інвестиційного проекту пов'язаного із застосуванням цифрових технологій призводить до підвищення показників економічної ефективності та операційної рентабельності.

Сільськогосподарське підприємство із середньою силою впливу реалізації інструментів цифровізації (ТОВ «Десна») демонструвало нейтральність динаміки структури витрат підприємства і різноплановий характер зміни показників рентабельності.

Досліджувані підприємства із незначною та слабкою силою впливу (СТОВ «Хлібороб», ТОВ «Агрофірма Козельне», ТОВ «Вітчизна», ТОВ «Ряснянське», ТОВ «Агрофірма Біловоди») показали здебільшого нейтральність зміни динаміки структури витрат та переважно зменшення (або стабільність) показників рентабельності, що пояснюється відсутністю у даних підприємств комплексного підходу до впровадження нововведень. «Клаптиковий підхід» і покупка окремих елементів цифровізації без побудови загальної програми цифровізації призводить до негативного досвіду та додаткових витрат. Саме тому сільськогосподарські підприємства потребують розробки комплексної програми цифровізації, з покроковим алгоритмом дій, які направлені на науково-обґрунтовану та економічно розраховану реалізацію інструментів цифровізації.

Висновки та перспективи подальших досліджень. За результатами проведеного дослідження впливу реалізації окремих інструментів цифровізації управління в сільськогосподарських підприємствах на структуру їхніх операційних витрат та показники рентабельності операційної діяльності можна зробити висновки, що містяться в представлених нижче положеннях:

1) виявлено, що практично в усіх досліджуваних сільськогосподарських підприємствах внаслідок реалізації інструментів цифровізації управління змінюється структура операційних витрат у подальших періодах, зростає частка амортизації та зменшуються частки матеріальних витрат і заробітної плати;

2) встановлено, що реалізація інвестиційного проекту, пов'язаного із застосуванням цифрових технологій, призводить до підвищення показників економічної ефективності та операційної рентабельності. В якості показників економічної ефективності та операційної рентабельності використовувалися три показники: 1) частка собівартості реалізованої продукції в чистому доході від реалізації; 2) операційна рентабельність активів; 3) операційна рентабельність продажів;

3) слід зазначити, що проведений аналіз застосування інструментів цифровізації управління в сільськогосподарських підприємствах дозволяє стверджувати, що у більшості випадків підтверджуються описані вище тенденції, проте слід зазначити, що застосування інструментів цифровізації відбувалося під час економічної кризи, яка була спричинена неекономічними факторами, супроводжувалася девальвацією національної валюти та мала різноплановий характер впливу на показники діяльності сільськогосподарських підприємств.

У подальших дослідженнях зазначені висновки будуть використані для формування науково-практичних пропозиції щодо реалізації пакетів інструментів цифровізації в сільськогосподарських підприємствах та розробці напрямків впливу їхнього застосування на розвиток національної економіки, сільських територій та підвищення добробуту громадян.

Література

1. Кropyvko M., Rudenko M., Kravchenko O. Estimation of digitalization investment projects in agricultural enterprises. Financial and credit activity: problems of theory and practice. 2020. Vol. 4 (35). P. 212-219.
2. Волощук Ю. О. Напрями цифровізації аграрних підприємств. Ефективна економіка. 2019. №2. Режим доступу: http://www.economy.nayka.com.ua/pdf/2_2019/68.pdf.
3. Гудзь О.Є. Федюнін С. А., Щербина В. В. Диджиталізація, як конкурентна перевага підприємств. Економіка. Менеджмент. Бізнес. 2019. №3(29). С. 12-19.
4. Конєва Т. А. Особливості впровадження інновацій сільськогосподарськими підприємствами України. Наукові праці Чорноморського державного університету імені Петра Могили. Серія «Економіка». 2016. Т. 285, Вип. 273. С. 101-106.
5. Лобас М. Г., Россоха В. В., Соколов Д. О. Управління інноваційно-технологічним розвитком агросфери: монографія. К.: ННЦ ІАЕ, 2016. 416 с.
6. Лупенко Ю. О., Малік М. Й., Шпикуляк О. Г. Інноваційне забезпечення розвитку сільського господарства України: проблеми та перспективи : монографія. К.: ННЦ ІАЕ, 2014. 514 с.
7. Свиноус І. В., Свиноус Н. І. Методичні підходи до оцінки ефективності інвестиційної діяльності у процесах відтворення сільськогосподарських підприємств. Економічний дискурс. 2020. Вип. 2. С. 164-173.

8. Сіренко Н. М., Мельник О. І. Інноваційне підприємництво як складова стратегії розвитку аграрного сектора економіки. Миколаївський національний аграрний університет. 2013. Режим доступу: <https://www.sworld.com.ua/simpoz2/105.pdf>
9. Bacco M., Barsocchi P., Ferro E., Gotta A., Ruggeri M. The digitisation of agriculture: a survey of research activities on smart farming. *Array*. 2019. Vol. 3-4. Режим доступу: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2590005619300098>.
10. Walter A., Finger R., Huber R., Buchmann N. Opinion: smart farming is key to developing sustainable agriculture. *Proc Natl Acad Sci*. 2017. Vol. 114(24). P. 6148-6150.
11. Рекомендації з оптимізації розмірів новоутворених приватних господарств на основі оренди земельних паїв та вдосконалення орендних відносин / [М. В. Зубець, П. Т. Саблук, В. Я. Месель-Веселяк та ін.]; за ред. В. Я. Месель-Веселяка, М. М. Федорова. К.: ННЦ «ІАЕ», 2001. 68 с.
12. Месель-Веселяк В. Я. Оптимальні розміри сільськогосподарських формувань промислового типу в Україні. *Економіка АПК*. 2008. № 3. С. 13–20.
13. Гуроров А. О. Економічне обґрунтування раціональних розмірів сільськогосподарських підприємств: теорія і практика. Харків: «Міськдрук», 2012. 377 с.
14. Кошккалда І. В. Обґрунтування розміру землекористування сільськогосподарських підприємств. *Агросвіт*. 2012. № 10. С. 19–25.
15. Руденко М. В. Цифровізація сільськогосподарських підприємств та її економічна ефективність: монографія. Черкаси: видавець Чабаненко Ю. А., 2020. 342 с.

References

1. Kropyvko, M., Rudenko, M. & Kravchenko, O. (2020). Estimation of digitalization investment projects in agricultural enterprises. *Financial and credit activity: problems of theory and practice*. Vol. 4 (35), 212-219.
2. Voloshchuk, Yu. O. (2018). Napryamy tsyfrovizatsiyi ahrarnykh pidpryyemstv [Areas of Digitization of Agrarian Enterprises]. *Efektivna ekonomika*, 2. Retrieved from: http://www.economy.nayka.com.ua/pdf/2_2019/68.pdf.
3. Hudz, O. Ye., Fedyunin, S. A. & Shcherbina, V. V. (2019). Dydzhitalizatsiya, yak konkurentna perevaha pidpryyemstv [Digitalization as a competitive advantage of enterprises]. *Ekonomika. Menedzhment. Biznes*. №3(29), 12-19.
4. Konyeva, T. A. (2016). Osoblyvosti vprovadzhennya innovatsiy sil's'kohospodars'kykh pidpryyemstvamy Ukrainy [Features of the introduction of innovations by agricultural enterprises of Ukraine]. *Naukovi pratsi Chornomors'koho derzhavnoho universytetu imeni Petra Mohyly. Seriya «Ekonomika»*. Vol. 273, 101-106.
5. Lobas, M. G., Rossokha, V. V. & Sokolov, D. O. (2016). Upravlinnya innovatsiyno-tekhnologichnym rozvytkom ahrosfery [Management of innovation and technological development of the agrosphere]. Kyiv: NNTS IAE.
6. Lupenko, Yu. O., Malik, M. Y. & Shpykulyak, O. G. (2014). Innovatsiynе zabezpechennya rozvytku sil's'koho hospodarstva Ukrainy: problemy ta perspektyvy [Innovative support of agricultural development of Ukraine: problems and prospects]. Kyiv: NNTS IAE.
7. Svnous, I. V. & Svnous, N. I. (2020). Metodychni pidkhody do otsinky efektyvnosti investytsiynoyi diyal'nosti u protsesakh vidtvorennya sil's'kohospodars'kykh pidpryyemstv [Methodical approaches to assessing the effectiveness of investment activities in the processes of reproduction of agricultural enterprises]. *Ekonomichnyy dyskurs*. Vol. 2, 164-173.
8. Sirenko, N. M. & Mel'nyk, O. I. (2013). Innovatsiynе pidpryyemnytstvo yak skladova stratehiya rozvytku ahrarnoho sektora ekonomiky [Innovative entrepreneurship as a component of the strategy of development of the agricultural sector of the economy]. *Mykolayivs'kyy natsional'nyy ahrarnyy universytet*. Retrieved from: <https://www.sworld.com.ua/simpoz2/105.pdf>.
9. Bacco, M., Barsocchi, P., Ferro, E., Gotta, A. & Ruggeri, M. (2019). The Digitisation of Agriculture: a Survey of Research Activities on Smart Farming. *Array*. Vol. 3-4. Retrieved from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2590005619300098>.
10. Walter, A., Finger, R., Huber, R. & Buchmann, N. (2017). Opinion: smart farming is key to developing sustainable agriculture. *Proc Natl Acad Sci*. Vol. 114(24), 6148-6150.
11. Zubets, M., Sabluk, P., Mesel-Veselyak, V. & Fedorov, M. (2001). Rekomendatsiyi z optymizatsiyi rozmiriv novoutvorennykh pryvatnykh hospodarstv na osnovi orendy zemel'nykh payiv ta vdoskonalennya orendnykh vidnosyn [Recommendations for optimizing the size of newly formed private farms on the basis of lease of land shares and improvement of lease relations]. Kyiv: NNTS IAE.
12. Mesel-Veselyak, V. Ya. (2008). Optymal'ni rozmiry sil's'kohospodars'kykh formuvan' promyslovoho typu v Ukraini [Optimal sizes of agricultural formations of industrial type in Ukraine]. *Ekonomika APK*. 3, 13–20.
13. Gutorov, A. A. (2012). Ekonomichne obgruntuvannya ratsional'nykh rozmiriv sil's'kohospodars'kykh pidpryyemstv: teoriya i praktyka [Economic substantiation of rational sizes of agricultural enterprises: theory and practice]. Kharkiv: Miskdruk.
14. Koshkald, I. V. (2012). Obgruntuvannya rozmiru zemlekorystuvannya sil's'kohospodars'kykh pidpryyemstv [Substantiation of the size of land use of agricultural enterprises]. *Ahrosvit*. 10, 19–25.
15. Rudenko, M. V. (2020). Tsyfrovizatsiya sil's'kohospodars'kykh pidpryyemstv ta yiyi ekonomichna efektyvnist' [Digitalization of agricultural enterprises and its economic efficiency]. Cherkasy: Chabanenko Yu. A.

Надійшла / Paper received: 02.02.2021

Надрукована / Paper Printed : 05.03.2021