

УДК 338.4:339.5:339.9:631.1:658.8

Л. Б. Гнатишин,

д. е. н., професор, завідувач кафедри обліку та оподаткування,

Львівський національний університет природокористування

ORCID ID: <https://doi.org/0000-0003-4425-0514>

О. С. Прокопишин,

к. е. н., доцент, доцент кафедри обліку та оподаткування,

Львівський національний університет природокористування

ORCID ID: <https://doi.org/0000-0002-7027-3499>

Н. В. Трушкіна,

к. е. н., старший дослідник, докторант, старший науковий співробітник,

Науково-дослідний центр індустріальних проблем розвитку НАН України

ORCID ID: <https://doi.org/0000-0002-6741-7738>

DOI: 10.32702/2306-6792.2023.9-10.40

ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ РИНКУ КОРМОВИХ ДОБАВОК В УКРАЇНІ

L. Hnatyshyn,

Doctor of Economic Sciences, Professor, Head of the Department of Accounting and Taxation, Lviv National University of Nature Management

O. Prokopyshyn,

PhD in Economics, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Accounting and Taxation, Lviv National University of Nature Management

N. Trushkina,

PhD in Economics, Senior Research Fellow, Doctoral Candidate, Senior Researcher, Research Center for Industrial Problems of Development of the NAS of Ukraine

TRENDS OF THE FEED ADDITIVES MARKET DEVELOPMENT IN UKRAINE

У статті виконано статистичний аналіз основних показників розвитку ринку кормових добавок в Україні. Розраховано коефіцієнти кореляції Пірсона, Спірмена і Фехнера для визначення кореляційного зв'язку між валовою доданою вартістю і випуском аграрної продукції, обсягами виробленої та реалізованої аграрної продукції, доданою вартістю за витратами виробництва і обсягом капітальних інвестицій у сільське господарство.

Визначено стратегічні напрями активізації розвитку ринку кормових добавок, серед яких: управління процесом транспортування (впровадження інформаційних систем управління вантажами; застосування автоматизованої обробки документів при перевезенні вантажів; розроблення пропозицій щодо оптимізації завантаження транспорту; використання Інтернет-технологій для автоматизації транспортних процесів); управління процесами обслуговування споживачів (аналіз і прогнозування обсягів відвантаження сільськогосподарської продукції з урахуванням чинника сезонності; розроблення алгоритмів обслуговування різних категорій споживачів і пропозицій щодо підвищення рівня логістичного сервісу); управління збутовою діяльністю (обґрунтування використання мережевого підходу до організації збутової діяльності аграрних підприємств; формування системи договірних відносин зі споживачами; удосконалення клієнтоорієнтованого підходу до обслуговування різних категорій споживачів у контексті концепції маркетингу взаємовідносин, механізму реалізації публічно-приватного партнерства в управлінні збутовою діяльністю підприємств на основі формування агрокластеру, методичного підходу до вибору оптимального каналу збуту кормових добавок; визначення пріоритетних напрямів розвитку електронної комерції як ефективного інструменту просування агропродукції на зовнішні ринки).

The article provides a statistical analysis of the main indicators of the development of the feed additives market in Ukraine. Pearson, Spearman and Fechner correlation coefficients were calculated to determine the correlation between gross added value and the output of agricultural products, volumes of produced and sold agricultural products, value added by production costs and the volume of capital investments in agriculture.

Strategic directions for the activation of the feed additive market development have been identified, including: management of the transportation process (implementation of cargo management information systems; application of automated document processing during cargo transportation; development of proposals for optimizing transport loading; use of Internet technologies to automate transportation processes); management of customer service processes (analysis and forecasting of the volume of shipments of agricultural products taking into account the seasonality factor; development of service algorithms for various categories of customers and proposals for improving the level of logistics service); management of sales activities (justification of the use of a network approach to the organization of sales activities of agrarian enterprises; formation of a system of contractual relations with consumers; improvement of a client-oriented approach to serving different categories of consumers in the context of the concept of relationship marketing, a mechanism for implementing public-private partnerships in the management of sales activities of enterprises based on the formation agro-cluster, a methodical approach to choosing the optimal sales channel for feed additives; determination of priority directions for the development of e-commerce as an effective tool for promoting agricultural products to foreign markets). It was established that there are many risks that should be taken into account when organizing the activities of enterprises of the agro-industrial complex. Therefore, it is advisable to carry out continuous monitoring, systematic analysis of the risks of the activities of agricultural enterprises and, on this basis, to manage them with the help of a complex of methods, means and information systems that allow to predict to a certain extent the occurrence of risky events and take timely measures to minimize them.

It is proposed to develop a Comprehensive Strategy and Action Plan for the development of agriculture and rural areas in Ukraine for the period until 2027, the State program "Development of the production of feed and feed additives for animals" within the framework of the Strategy for the Development of the Sphere of Innovative Activity in Ukraine for the period until 2030.

Ключові слова: ринок кормових добавок, агропромисловий комплекс, продовольча безпека, розвиток, стійке функціонування, особливості, тенденції, закономірності, моделювання, статистичні методи, економіко-математичний інструментарій.

Key words: feed additives market, agro-industrial complex, food security, development, sustainable functioning, features, trends, regularities, modelling, statistical methods, economic and mathematical tools.

ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ У ЗАГАЛЬНОМУ ВИГЛЯДІ ТА ЇЇ ЗВ'ЯЗОК ІЗ ВАЖЛИВИМИ НАУКОВИМИ ЧИ ПРАКТИЧНИМИ ЗАВДАННЯМИ

Першочергову роль у забезпеченні продовольчої безпеки грає сільське господарство загалом і тваринництво зокрема. Головною умовою стійкого функціонування та динамічного розвитку цієї підгалузі є доступність якісних кормів і кормових добавок. За підрахунками фахівців у сфері сільського господарства, витрати на корми становлять 60% виробничих витрат виробників. При цьому корми у собівартості продукції у галузі тваринництва становлять більшу частину. Так, у виробництві молока — 54%, м'яса свинини — 60%, м'яса птиці — 70%.

Варто зазначити, що в останні роки все частіше актуалізуються питання про відродження вітчизняного виробництва кормових добавок. Однак це вимагатиме значних інвестиційних вкладень і з урахуванням політичної та економічної ситуації, особливостей функціонування галузі буде пов'язано з певними ризиками. Так, одні експерти вважають, що не варто прагнути самозабезпеченості кормовими добавками, і

наводять приклади успішної роботи закордонних ферм, залежних від імпорту кормових добавок. Інші впевнені, що ці продукти потрібно виробляти у своїй країні, щоб повністю не залежить від нестабільної політичної, фінансово-економічної ситуації та постійних коливань кон'юнктури ринку кормів і кормових добавок.

З огляду на це, актуальність даного дослідження полягає у необхідності виявлення тенденцій і закономірностей розвитку ринку кормових добавок, а також моделювання процесів функціонування вітчизняних підприємств для зниження ризику їхнього банкрутства та неліквідності через випуск застарілої продукції та рівень неефективних вкладень у застарілі технології.

АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ І ПУБЛІКАЦІЙ

Проблеми і перспективи розвитку ринку кормових добавок висвітлено у багатьох працях науковців: І. Петриченко [1]; І. Воронецька, О. Кравчук, Г. Корнійчук [2]; А. Степасюк, З. Тітенко [3]; М. Ібатулін [4]; В. Лаврук [5]; В. Петриченко, О. Корнійчук [6]; А. Лівінський [7]; І. Яців, С. Темненко [8] та інші.

Управлінські, інноваційні, кадрові, фінансові, інформаційні аспекти функціонування суб'єктів господарювання, у тому числі й аграрного сектору, розглядаються у наукових працях зарубіжних вчених (А. Kwilinski et al. [9; 10; 11]; R. Miskiewicz [12]; Z. Dacko-Pikiewicz et al. [13]; J. Marszalek-Kawa et al. [14]; H. Dzwigol et al. [15]; A. Ahadiat and Z. Dacko-Pikiewicz [16]; R. Vanickova and K. Szczepanska-Woszczyna [17]; K. Szczepanska-Woszczyna and S. Gatnar [18]).

Питанням моделювання та прогнозування соціально-економічних процесів і змін кон'юнктури ринків з використанням статистичного та економіко-математичного інструментарію присвячено праці дослідників, серед них такі: А. Єріна [19]; В. Геєць та ін. [20]; Р. Кулинич [21]; М. Медиковський, О. Шуневич [22]; А. Кузьменко [23] та інші.

Ця стаття є продовженням наукових розробок у напрямі обґрунтування концептуальних положень щодо вдосконалення діяльності підприємств агропромислового комплексу. У попередніх дослідженнях [24—30]: розроблено науково-методичні положення вдосконалення організаційно-економічного механізму управління розвитком сільськогосподарських кооперативних взаємовідносин; узагальнено та систематизовано існуючі наукові підходи до трактування поняття "маркетинговий менеджмент" з урахуванням специфіки функціонування аграрних підприємств в умовах діджиталізації; обґрунтовано концептуальні засади створення інноваційних агрокластерів як важливої складової інноваційної екосистеми в умовах забезпечення сталого розвитку; визначено стратегічні заходи з підвищення ефективності управління логістичною діяльністю підприємств аграрного сектору України у сучасному інформаційному середовищі.

Разом з тим, незважаючи на таку пильну увагу до окресленої проблеми з боку вчених, актуальним і необхідним залишається проведення наукових досліджень у напрямі виявлення тенденцій і закономірностей розвитку українського ринку кормових добавок. Все це значною мірою обумовило вибір теми даного дослідження та його цільову спрямованість.

ФОРМУЛЮВАННЯ ЦІЛЕЙ СТАТТІ (ПОСТАНОВКА ЗАВДАННЯ)

Означена проблема зумовила мету даної статті, яка полягає у дослідженні й виявленні особливостей, сучасних тенденцій і закономірностей розвитку ринку кормових добавок в Україні.

Теоретико-методологічну основу дослідження становлять положення економічної

Таблиця 1. Динаміка валової доданої вартості аграрного виробництва

Роки	Усі види економічної діяльності (у фактичних цінах), млн грн	У тому числі сільське господарство, млн грн	Питома вага у загальному обсязі валової доданої вартості, %
2010	992175	82948	8,4
2015	1689387	239806	14,2
2018	3017896	360998	12,0
2019	3421628	356563	10,4
2020	3626725	393077	10,8
2021	4691619	580519	12,4

Джерело: складено на підставі статистично-аналітичних матеріалів Державної служби статистики України.

Таблиця 2. Динаміка випуску аграрної продукції в Україні

Роки	Загальний обсяг (у фактичних цінах), млн грн	У тому числі			
		нефінансові корпорації і сектор загальнодержавного управління		домашні господарства	
		млн грн	частка, %	млн грн	частка, %
2000	54259	20735	38,2	33524	61,8
2005	92540	36273	39,2	56267	60,8
2010	189405	94630	50,0	94775	50,0
2015	544206	327346	60,2	216860	39,8
2018	847587	532683	62,8	314904	37,2
2019	842767	531465	63,1	311302	36,9
2020	892852	566248	63,4	326604	36,6
2021	1366456	928917	68,0	437539	32,0

Джерело: складено на підставі статистично-аналітичних матеріалів Державної служби статистики України.

Таблиця 3. Обсяг виробленої продукції (товарів, послуг) суб'єктів господарювання в аграрному секторі

Роки	Усі види економічної діяльності (у фактичних цінах), млрд грн	У тому числі сільське господарство, млрд грн	Виробництво готових кормів для тварин, млрд грн
2013	2593,3	187,8	6,0
2014	2885,6	276,6	7,2
2015	3449,9	402,0	25,4
2016	4217,8	456,9	10,3
2017	5328,9	503,3	10,7
2018	6207,7	591,1	13,6
2019	6981,9	613,6	18,0
2020	7294,4	656,9	20,2

Джерело: складено на підставі статистично-аналітичних матеріалів Державної служби статистики України.

теорії, теорій систем, інформаційного суспільства, мережевої економіки, інфраструктури ринку; концепцій стратегічного, логістичного та маркетингового менеджменту; проблеми економіки аграрних підприємств; статистики, моделювання і прогнозування соціально-економічних процесів.

У процесі дослідження використовувалися такі загальнонаукові методи: аналізу й синте-

Таблиця 4. Динаміка обсягу реалізованої аграрної продукції

Роки	Усі види економічної діяльності, млрд грн	У тому числі сільське господарство, млрд грн	Виробництво готових кормів для тварин, млрд грн
2010	3692,6	97,7	8,9
2011	4302,6	122,1	10,5
2012	4563,8	159,6	11,2
2013	4437,3	158,2	6,0
2014	4609,0	210,2	7,4
2015	5716,4	357,4	19,7
2016	6877,1	397,3	15,7
2017	8467,0	447,5	11,9
2018	10148,8	516,2	14,7
2019	10725,4	550,1	18,6
2020	11285,6	602,0	21,0
2021	15240,1	910,3	22,2

Джерело: складено на підставі статистично-аналітичних матеріалів Державної служби статистики України.

зу; індукції й дедукції; спостереження, порівняння, формалізації; експертних оцінок; статистичного аналізу; структурно-логічного узагальнення.

ВИКЛАД ОСНОВНОГО МАТЕРІАЛУ ДОСЛІДЖЕННЯ

Агропромисловий комплекс визнано одним із стратегічних секторів національної економіки, у якому у довоєнний період формувалося у середньому 12,4% валової доданої вартості (табл. 1) і 9,3% загальноукраїнського ВВП.

Як показує статистичний аналіз, частка випуску аграрної продукції нефінансовими корпораціями і сектором загальнодержавного управління збільшилася у 2021 р. порівняно з 2000 р. на 29,8 відсоткових пункти або з 38,2 до 68% загального випуску сільського господарства. А питома вага випуску аграрної продукції домашніх господарств скоротилася на 29,8 в.п. або з 61,8 до 32% загального випуску сільськогосподарства (табл. 2).

Таблиця 6. Рівень рентабельності операційної діяльності, %

Роки	Усі види економічної діяльності	У тому числі сільське господарство	Виробництво готових кормів для тварин
2010	4,0	24,4	1,9
2011	5,9	24,7	1,1
2012	5,0	22,8	1,6
2013	3,9	11,7	2,6
2014	-4,1	21,4	-0,9
2015	1,0	43,0	0,9
2016	7,4	33,6	2,5
2017	8,8	23,2	5,5
2018	8,1	18,9	5,7
2019	10,2	19,8	7,7
2020	6,2	19,1	5,6
2021	12,6	41,8	5,9

Джерело: складено на підставі статистично-аналітичних матеріалів Державної служби статистики України.

Таблиця 5. Додана вартість за витратами виробництва суб'єктів господарювання в аграрному секторі

Роки	Усі види економічної діяльності (у фактичних цінах), млрд грн	У тому числі сільське господарство, млрд грн	Виробництво готових кормів для тварин, млрд грн
2013	1038,4	67,3	1,3
2014	1293,6	123,5	1,8
2015	1396,3	179,1	8,8
2016	1805,6	181,7	2,9
2017	2257,3	189,9	1,9
2018	2510,7	195,3	2,9
2019	2973,6	200,5	3,9
2020	3140,9	260,2	3,7

Джерело: складено на підставі статистично-аналітичних матеріалів Державної служби статистики України.

Питома вага обсягу виробленої продукції суб'єктів господарювання в аграрному секторі зросла у 2020 р. порівняно з 2013 р. на 1,8 відсоткових пункти або з 7,2 до 9% загальноукраїнського обсягу за всіма видами економічної діяльності. За цей період частка обсягу виробництва готових кормів для тварин в обсязі виробленої агропродукції майже не змінилася і становила в 2020 р. 3,2% (у 2013 р. — 3,1%) (табл. 3).

За 2010—2021 рр. частка обсягу реалізованої аграрної продукції збільшилася на 3,4 відсоткових пункти або з 2,6 до 6% загального обсягу реалізованої продукції за всіма видами економічної діяльності. Питома вага обсягу реалізованих кормів для тварин скоротилася на 6,7 в.п. або з 9,1 до 2,4% обсягу реалізованої продукції аграрного виробництва (табл. 4).

Розрахунки показують, що частка доданої вартості за витратами виробництва суб'єктів господарювання в аграрному секторі зросла за 2013—2020 рр. на 1,8 в.п. або з 6,5 до 8,3% загальноукраїнської доданої вартості за всіма ви-

Таблиця 7. Кількість діючих суб'єктів господарювання в аграрному секторі

Роки	Усі види економічної діяльності	У тому числі сільське господарство	Виробництво готових кормів для тварин
2010	2184105	72697	521
2011	1701797	56197	447
2012	1600304	62878	471
2013	1722251	65238	520
2014	1932325	67967	543
2015	1974439	70721	600
2016	1865631	66837	557
2017	1805144	69536	579
2018	1839672	69596	553
2019	1941701	68675	557
2020	1973652	67121	540
2021	1956320	64960	551

Джерело: складено на підставі статистично-аналітичних матеріалів Державної служби статистики України.

Таблиця 8. Кількість зайнятих і найманих працівників у суб'єктів господарювання з виробництва кормів

Роки	Кількість зайнятих працівників		Кількість найманих працівників	
	сільське господарство	виробництво готових кормів для тварин	сільське господарство	виробництво готових кормів для тварин
2010	723390	8050	656527	7716
2011	664502	8460	645012	8202
2012	666761	8600	636096	8288
2013	645224	6911	593341	6605
2014	654722	6204	598602	5865
2015	563859	7118	510330	6708
2016	577807	5974	523898	5616
2017	556527	6142	501033	5774
2018	549254	5848	493607	5504
2019	537188	6560	485917	6170
2020	509959	7213	462976	6906
2021	511098	7100	460015	6804

Джерело: складено на підставі статистично-аналітичних матеріалів Державної служби статистики України.

дами економічної діяльності. А питома вага доданої вартості за витратами виробництва готових кормів, навпаки, знизилася на 0,5 в.п. або з 1,9 до 1,4% доданої вартості у сільському господарстві (табл. 5).

Виявлено, що у довоєнний період спостерігалася зростання кількості аграрних підприємств, що одержали прибуток. Так, питома вага підприємств в аграрному секторі, які одержали прибуток, збільшилася за 2010—2020 рр. на 13,2 відсоткових пункти або з 69,9 до 83,1% загальної кількості підприємств. А частка аграрних підприємств, які одержали збитки, скоротилася за цей період на 13,5 в.п. або з 30,4 до 16,9% загальної кількості підприємств за всіма видами економічної діяльності. Однак рівень

Таблиця 10. Витрати кормів на годівлю сільськогосподарських тварин, тис. т корм. од.

Роки	Господарства усіх категорій		У тому числі			
	Корми усіх видів	з них комбікорми	сільськогосподарські підприємства	господарства населення	Корми усіх видів	з них комбікорми
1990	103562	15156	78209	14040	25353	1116
2000	42513	2258	15951	996	26562	1262
2005	37481	3934	11790	2633	25691	1301
2010	33874	5707	11774	4837	22100	870
2011	33659	5755	11484	4928	22175	827
2012	34093	6206	11953	5356	22140	850
2013	34644	6413	12234	5663	22410	750
2014	32515	6245	11795	5655	20720	590
2015	30987	6440	11857	5920	19130	520
2016	30439	6822	11739	6326	18700	496
2017	29738	6881	11468	6411	18270	470
2018	29986	8819	12376	8359	17610	460
2019	29612	9115	12862	8735	16750	380
2020	27788	8730	12188	8360	15600	370
2021	26541	8060	11804	7690	14737	370

Джерело: складено на підставі статистично-аналітичних матеріалів Державної служби статистики України.

Таблиця 9. Динаміка капітальних інвестицій у розвиток аграрного сектору в Україні

Роки	Усі види економічної діяльності (у фактичних цінах), млн грн	У тому числі сільське господарство, млн грн	Питома вага у загальному обсязі капітальних інвестицій, %
2010	180575,5	10817,7	6,0
2011	241286,0	16140,9	6,7
2012	273256,0	18564,2	6,8
2013	249873,4	18175,0	7,3
2014	219419,9	18388,1	8,4
2015	273116,4	29309,7	10,7
2016	359216,1	49660,0	13,8
2017	448461,5	63400,7	14,1
2018	578726,4	65059,4	11,2
2019	623978,9	58555,4	9,4
2020	508217,0	50189,4	9,9
2021	673899,3	67992,6	10,1

Джерело: складено на підставі статистично-аналітичних матеріалів Державної служби статистики України.

рентабельності всієї діяльності підприємств агропромислового комплексу знизився за 2010—2020 рр. на 3,6 відсоткових пункти (з 17,5 до 13,9%). За 2010—2021 рр. рівень рентабельності від операційної діяльності підприємств у сфері сільського господарств зріс на 17,4%, а з виробництва готових кормів для тварин — на 4% (табл. 6).

Як свідчить аналіз статистичних даних, кількість діючих суб'єктів господарювання в аграрному секторі зменшилася за 2010—2021 рр. на 10,6%. А частка сільськогосподарських підприємств майже не змінювалася і становила у 2021 р. 3,3% загальної кількості суб'єктів господарювання за всіма видами економічної діяльності. За досліджуваний період кількість підприємств з виробництва готових кормів для тварин збільшилася на 5,8% (табл. 7).

За 2010—2021 рр. кількість зайнятих працівників у сфері сільського господарства скоротилася на 29,3%, а з виробництва готових кормів — на 11,8%. Кількість найманих працівників в аграрному секторі зменшилася на 29,9%, а з виробництва готових кормів для тварин — на 11,8% (табл. 8).

В Україні у довоєнний період спостерігалася тенденція зростання обсягів інвестування розвитку сільського господарства. За 2010—2021 рр. частка капітальних інвестицій у розвиток аграрного сектору збільшилася на 4,1 відсоткових пункти або з 6 до 10,1% загального обсягу капітальних інвестицій за всіма видами економічної діяльності (табл. 9).

Таблиця 11. Витрати кормів усіх видів на виробництво одиниці продукції тваринництва та у розрахунку на одну умовну голову великої худоби, ц корм. од.

Роки	На один центнер			На одну умовну голову великої худоби
	приросту великої рогатої худоби	приросту свиней	виробництва молока	
1990	11,73	7,92	1,41	32,50
2000	8,88	9,05	1,33	29,63
2005	9,94	8,25	1,04	32,42
2010	10,98	7,26	1,02	31,01
2011	10,73	7,06	1,01	30,87
2012	11,17	6,82	0,98	31,35
2013	11,51	6,35	0,98	30,85
2014	11,93	6,28	0,97	30,53
2015	10,03	5,99	0,96	30,78
2016	9,89	5,79	0,96	31,23
2017	10,39	5,35	0,94	31,18
2018	9,26	5,64	0,91	31,97
2019	9,18	5,38	0,90	31,93
2020	8,52	5,23	0,87	31,29
2021	8,29	5,18	0,96	31,35

Джерело: складено на підставі статистично-аналітичних матеріалів Державної служби статистики України.

Ключовими економічними показниками функціонування суб'єктів господарювання в агропромисловому комплексі є витрати на корм і вартість приросту. За даними Державної служби статистики України, витрати комбікормів у господарствах усіх категорій зменшилися у 2021 р. порівняно з 1990 р. на 46,8%, у тому числі на сільськогосподарських підприємствах — на 45,2%, у господарствах населення — на 66,8%. При цьому частка витрат комбікормів у господарствах усіх категорій зросла на 15,8 в.п. або з 14,6 до 30,4% загальних витрат кормів усіх видів (табл. 10).

За досліджуваний період спостерігається тенденція зниження витрат кормів усіх видів на виробництво одиниці продукції тваринництва.

Так, у господарствах усіх категорій витрати кормів на один центнер приросту великої рогатої худоби скоротилися на 29,3%, приросту свиней — на 34,6%, виробництва молока — на 31,9%, а на одну умовну голову великої худоби — на 3,5% (табл. 11).

Аналогічна ситуація спостерігається і на сільськогосподарських підприємствах. Витрати кормів на один центнер приросту великої рогатої худоби зменшилися за 1990—2021 рр. на 2,7%, приросту свиней — на 53,3%, виробництва молока — на 41,5%, а на одну умовну голову великої худоби — на 11,7% (табл. 12).

Для виявлення залежності між показниками діяльності підприємств в аграрному секторі та тенденцій розвитку в умовах невизначеності

Таблиця 12. Витрати кормів усіх видів на виробництво одиниці продукції тваринництва та у розрахунку на одну умовну голову великої худоби, ц корм. од.

Роки	На один центнер			На одну умовну голову великої худоби
	приросту великої рогатої худоби	приросту свиней	виробництва молока	
1990	13,53	9,85	1,47	32,50
2000	16,73	17,90	1,63	25,51
2005	15,89	8,97	1,31	30,15
2010	15,69	5,98	1,18	26,73
2011	14,98	5,37	1,16	25,99
2012	15,52	5,39	1,09	26,78
2013	14,97	4,62	1,06	25,60
2014	15,05	4,57	1,02	25,08
2015	14,80	4,46	1,00	26,46
2016	14,74	4,41	0,97	27,32
2017	14,34	4,31	0,94	27,26
2018	12,06	4,84	0,86	29,19
2019	13,95	4,84	0,89	29,59
2020	12,84	4,79	0,84	28,78
2021	13,17	4,60	0,86	28,70

Джерело: складено на підставі статистично-аналітичних матеріалів Державної служби статистики України.

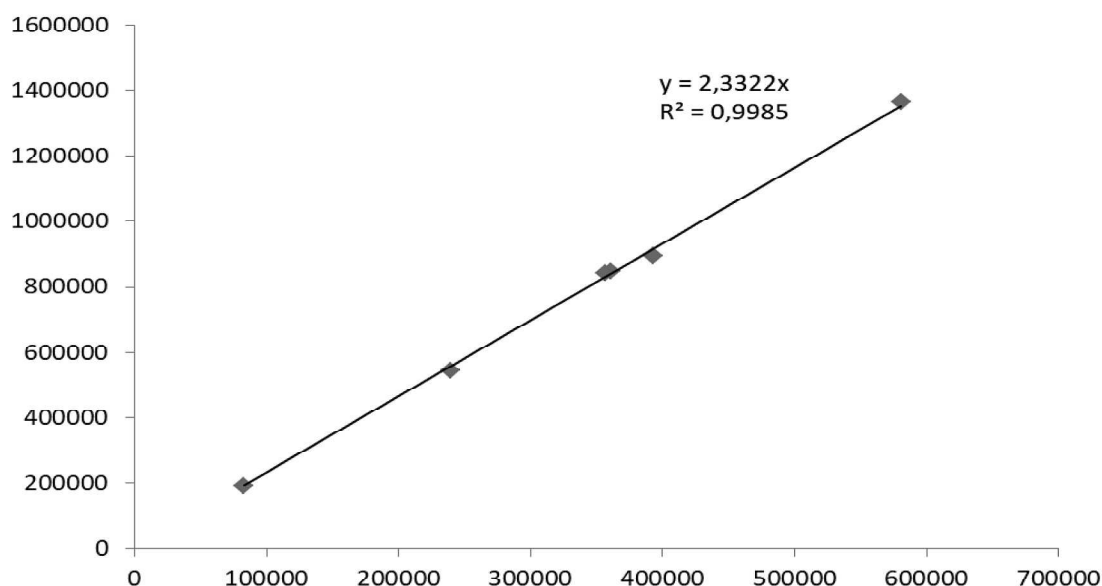


Рис. 1. Залежність між валовою доданою вартістю і випуском аграрної продукції

Джерело: побудовано авторами.

кон'юнктури ринку кормів і кормових добавок використано кореляційний аналіз. Встановлено, що між валовою доданою вартістю і випуском аграрної продукції існує високий рівень прямого кореляційного зв'язку, оскільки значення величини достовірності апроксимації R становить 0,9985, тобто наближується до 1 (рис. 1).

Аналогічні кореляційні залежності встановлено між обсягами виробленої та реалізованої продукції (рис. 2) і між доданою вартістю за витратами виробництва суб'єктів господарювання і капітальними інвестиціями у розвиток аграрного сектору (рис. 3).

Як видно з рис. 2 і 3, між обсягами виробленої та реалізованої аграрної продукції, доданою вартістю за витратами виробництва суб'єктів господарювання і капітальними інвестиціями у розвиток аграрного сектору існує тісний прямий кореляційний зв'язок (величина достовірності апроксимації R становить, відповідно, 0,7014 і 0,5365).

Це підтверджують й результати розрахунку коефіцієнтів кореляції Пірсона, Спірмена і Фехнера, на основі чого визначено тісноту і напрямок кореляційного зв'язку між вищезазначеними показниками. У статистиці коефіцієнт

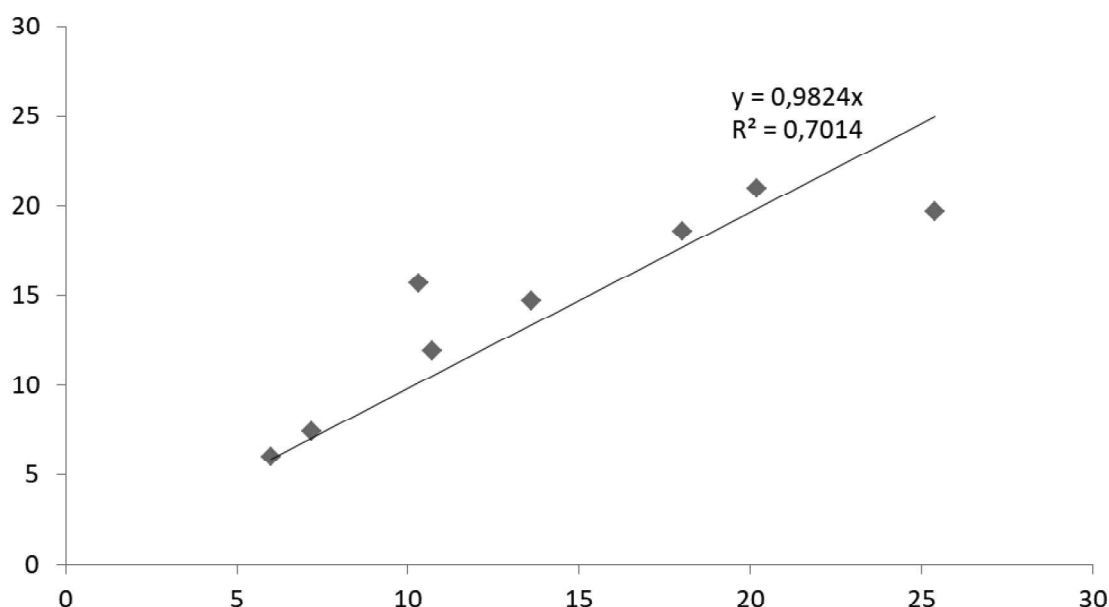


Рис. 2. Залежність між обсягами виробленої та реалізованої аграрної продукції

Джерело: побудовано авторами.

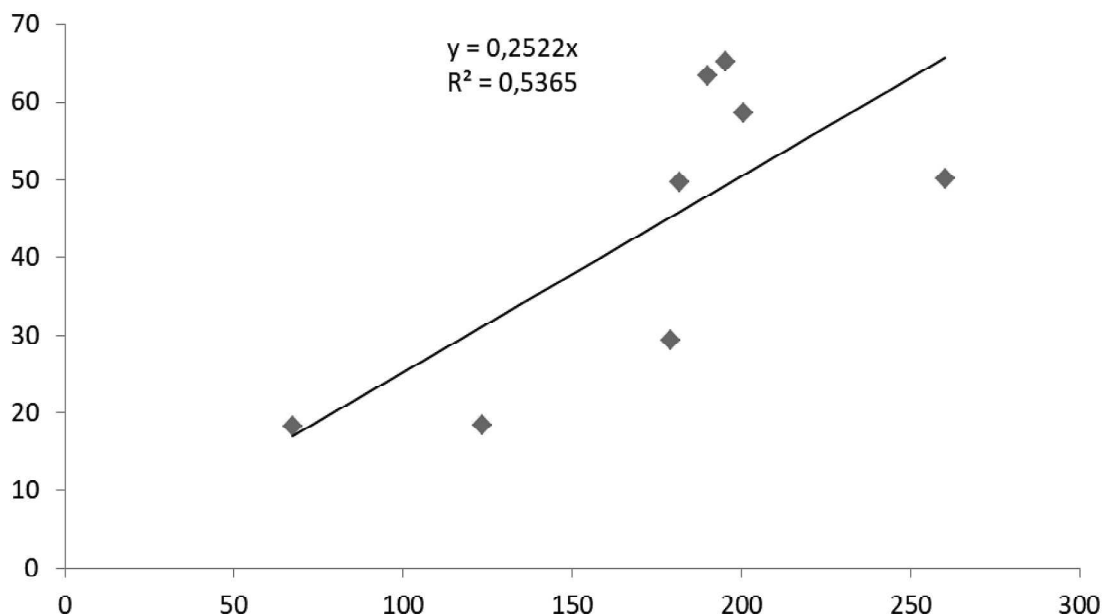


Рис. 3. Залежність між доданою вартістю за витратами виробництва і капітальними інвестиціями у розвиток агропромислового комплексу

Джерело: побудовано авторами.

кореляції Пірсона (r_{xy}) є показником залежності між двома змінними x та y , який набуває значень від -1 до +1 включно.

Із використанням даних табл. 1, 2 та нижче наведених формул середніх значень показників $\bar{x}$, $\bar{y}$

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n} \quad (1),$$

$$\bar{y} = \frac{\sum y_i}{n} \quad (2),$$

$$\overline{xy} = \frac{\sum x_i \cdot y_i}{n} \quad (3),$$

дисперсій

$$S^2(x) = \frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n} \quad (4),$$

$$S^2(y) = \frac{\sum (y_i - \bar{y})^2}{n} \quad (5),$$

середньоквадратичного відхилення

$$S(x) = \sqrt{S^2(x)} \quad (6),$$

$$S(y) = \sqrt{S^2(y)} \quad (7),$$

розраховується лінійний коефіцієнт кореляції Пірсона

$$r_{xy} = \frac{\overline{xy} - \bar{x} \cdot \bar{y}}{S(x) \cdot S(y)} \quad (8),$$

Таким чином, між валовою доданою вартістю і випуском аграрної продукції відзначається високий рівень лінійного кореляційного зв'язку, оскільки значення лінійного коефіцієнта кореляції становить 0,9994.

На основі розрахунку коефіцієнту кореляції Спірмена визначено тісноту (силу) і напрямок кореляційного зв'язку між обсягами виробленої та реалізованої аграрної продукції. Коефіцієнт рангової кореляції Спірмена є непараметричною мірою статистичної залежності між двома змінними. За ним оцінюється, наскільки задовільним може бути відношення між двома змінними за допомогою монотонної функції.

Цей коефіцієнт розраховується за формулою

$$r = 1 - \frac{6 \sum d^2}{n \cdot (n^2 - 1)} \quad (9),$$

де d^2 — сума квадратів різниці рангів;
 n — кількість спостережень.

Із використанням даних табл. 3, 4 і за формулою (9) маємо $r=0,905$. Отже, між обсягами виробленої та реалізованої агропродукції наявна значна тіснота зв'язку (значення коефіцієнта кореляції Спірмена майже досягає 1). При цьому знак "+" означає, що між показниками існує прямий кореляційний зв'язок, тобто більшому значенню обсягу виробленої продукції відповідає більше значення обсягу реалізованої аграрної продукції.

На основі розрахунку коефіцієнта Фехнера визначено наявність і напрямок кореляційного зв'язку між доданою вартістю за витратами виробництва і обсягом капітальних інвестицій у сільське господарство.

Із використанням даних табл. 5, 9 і за формулою

$$k = \frac{\sum a - \sum b}{\sum a + \sum b} \quad (10)$$

маємо $k=0,75$. Це означає, що між цими показниками існує суттєвий прямий кореляційний зв'язок.

ВИСНОВКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ РОЗВІДОК У ДАНОМУ НАПРЯМІ

Дослідження вказують на необхідність розроблення Комплексної стратегії і Плану дій розвитку сільського господарства та сільських територій в Україні на період до 2027 року, Державної програми "Розвиток виробництва кормів і кормових добавок для тварин" у рамках Стратегії розвитку сфери інноваційної діяльності в Україні на період до 2030 року. Їх реалізація дозволить створити міцну кормову базу шляхом раціонального використання кормових ресурсів, застосування сучасних технологій переробки сировини та виробництва незамінних амінокислот, вітамінів, ферментів і мінеральних добавок.

Крім цього, доцільним є пошук нових джерел фінансування аграрного сектору, які передбачають не тільки державні й іноземні інвестиції, а й авансування ресурсів через соціальне інвестування підприємництва; венчурне фінансування, краудфандінг, кошти міжнародних фінансових організацій, гранти тощо. Це, у свою чергу, забезпечить сталий розвиток вітчизняного агропромислового комплексу в цілому.

Для ефективного розвитку ринку кормових добавок необхідно розробити комплекс стратегічних заходів з:

підвищення технічного рівня виробництва; впровадження інноваційних технологій на виробництві;

зниження капіталомісткості, тепло- та енергоемності виробництва;

управління процесом транспортування (впровадження інформаційних систем управління вантажами; застосування автоматизованої обробки документів при перевезенні вантажів; розроблення пропозицій щодо оптимізації завантаження транспорту; використання Інтернет-технологій для автоматизації транспортних процесів);

управління процесами обслуговування споживачів (аналіз і прогнозування обсягів відвантаження сільськогосподарської продукції з урахуванням чинника сезонності; розроблення алгоритмів обслуговування різних категорій споживачів і пропозицій щодо підвищення рівня логістичного сервісу);

управління збутовою діяльністю (обґрунтування використання мережевого підходу до організації збутової діяльності аграрних підприємств; формування системи договірних відносин зі споживачами; удосконалення клієнтоорієнтованого підходу до обслуговування різних категорій споживачів у контексті концепції маркетингу взаємовідносин, механізму реалізації публічно-приватного партнерства в управлінні збутовою діяльністю підприємств на основі формування агрокластеру, методичного підходу до вибору оптимального каналу збуту кормових добавок; визначення пріоритетних напрямів розвитку електронної комерції як ефективного інструменту просування агропродукції на зовнішні ринки).

У результаті дослідження встановлено, що існує безліч ризиків, які слід враховувати при організації діяльності підприємств агропромислового комплексу. Тому доцільно здійснювати безперервний моніторинг, системний аналіз ризиків діяльності аграрних підприємств і на цій основі управляти ними за допомогою комплексу методів, засобів та інформаційних систем, які дозволяють певною мірою прогнозувати настання ризикових подій і вжити своєчасних заходів з їх мінімізації.

У подальших дослідженнях планується розробити сценарії розвитку ринку кормових добавок в Україні з використанням методів прогнозування, а також обґрунтувати маркетингову стратегію управління діяльністю підприємств-виробників кормових добавок в умовах повоєнної відбудови вітчизняного аграрного сектору.

Література:

1. Петриченко І. І. Перспективи розвитку ринку кормів в Україні. Агросвіт. 2015. № 19. С. 44—48.
2. Воронецька І. С., Кравчук О. О., Корнійчук Г. В. Науково-практичні засади функціонування ринку кормів. Агросвіт. 2016. № 20. С. 3—11.
3. Степасюк А. М., Тітенко З. М. Кормова база, як один із чинників підвищення ефективності виробництва продукції скотарства. Агросвіт. 2016. № 21. С. 15—18.

4. Ібатулін М. І. Кормозабезпечення як основа ефективного свинарства в Україні. Економіка та держава. 2017. № 10. С. 13—16.

5. Лаврук В. В. Кормовиробництво як складник механізму економічної модернізації тваринництва. Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія: Міжнародні економічні відносини та світове господарство. 2017. Вип. 14 (1). С. 178—182.

6. Петриченко В. Ф., Корнійчук О. В. Стратегії інноваційного розвитку кормовиробництва України в умовах сучасних викликів. Вісник аграрної науки. 2018. № 1. С. 11—17.

7. Лівінський А. І. Стратегія реновації економічних механізмів виробничо-господарської діяльності підприємств тваринництва: теорія і практика: монографія. Одеса: ТЕС, 2019. 344 с.

8. Яців І. Б., Темненко С. М. Формування кормової бази як чинника розвитку тваринництва у сільськогосподарських підприємствах. Агросвіт. 2020. № 16. С. 24—31. <https://doi.org/10.32702/2306-6792.2020.16.24>.

9. Ivanov S., Liashenko V., Kaminska B., Kvilinskyi O. A Concept of Modernization Evaluation. European Cooperation. 2016. Vol. 12. No. 19. P. 86—101.

10. Ivanov S., Lyashenko V., Tolmachova H., Kvilinskyi O. Własciwosci modernizacji sfery przedsiebiorczej w kontekście państwowej polityki gospodarczej na Ukrainie. Wspylpraca Europejska. 2016. Nr. 3(10). S. 9—34.

11. Kwilinski A. Development of industrial enterprise in the conditions of formation of information economics. Thai Science Review. 2017. Autumn. P. 85—90.

12. Miskiewicz R. Challenges Facing Management Practice in the Light of Industry 4.0: The Example of Poland. Virtual Economics. 2019. Vol. 2. No. 2. P. 37—47. [https://doi.org/10.34021/ve.2019.02.02\(2\)](https://doi.org/10.34021/ve.2019.02.02(2)).

13. Zabolotniaia M., Cheng Z., Dacko-Pikiewicz Z. Influence of Leadership Style on Employees' Innovative Activity. Polish Journal of Management Studies. 2019. Vol. 20. No. 1. P. 478—496.

14. Drozd W., Marszalek-Kawa J., Miskiewicz R., Szczepanska-Waszczyzna K. Digital Economy in the Comporary World. Torun: Wydawnictwo Adam Marszalek, 2020. 366 p.

15. Dzwigol H., Dzwigol-Barosz M., Miskiewicz R., Kwilinski A. Manager Competency Assessment Model in the Conditions of Industry 4.0. Entrepreneurship and Sustainability Issues. 2020. Vol. 7. No. 4 (5). P. 2630—2644. [https://doi.org/10.9770/jesi.2020.7.4\(5\)](https://doi.org/10.9770/jesi.2020.7.4(5)).

16. Ahadiat A., Dacko-Pikiewicz Z. Effects of ethical leadership and employee commitment on employees' work passion. Polish Journal of Management Studies. 2020. Vol. 21. No. 2. P. 24—35. <http://dx.doi.org/10.17512/pjms.2020.21.2.02>.

17. Vanickova R., Szczepanska-Woszczyna K. Innovation of business and marketing plan of growth strategy and competitive advantage in exhibition industry. Polish Journal of Management Studies. 2020. Vol. 21. No. 2. P. 425—445. <https://doi.org/10.17512/pjms.2020.21.2.30>.

18. Szczepanska-Woszczyna K., Gatnar S. Key Competences of Research and Development Project Managers in High Technology Sector. Forum Scientiae Oeconomia. 2022. Vol. 10. No. 3. P. 107—130. https://doi.org/10.23762/FSO-VOL10_NO3_6.

19. Єріна А. М. Статистичне моделювання та прогнозування. Київ: КНЕУ, 2001. 170 с.

20. Моделі і методи соціально-економічного прогнозування / В. М. Геєць, Т. С. Клебанова, О. І. Черняк, В. В. Іванов, Н. А. Дубровіна, А. В. Ставицький. Харків: ІНЖЕК, 2005. 396 с.

21. Кулинич Р. О. Статистичні методи аналізу взаємозв'язку показників соціально-економічного розвитку: монографія. Київ: Формат, 2008. 288 с.

22. Медиковський М. О., Шуневич О. Б. Дослідження ефективності методів визначення вагових коефіцієнтів важливості. Вісник Хмельницького національного університету. 2011. № 5. С. 176—182.

23. Кузьменко А. В. Аналіз оцінки рівня розвитку наявних об'єктів транспортно-логістичної інфраструктури підприємств. Економіка і суспільство. 2017. Вип. № 9. С. 484—490.

24. Lypchuk V., Hnatyshyn L., Prokopyshyn O. Improvement of the mechanisms of land use of farming enterprises in Ukraine. Management, Economic Engineering in Agriculture and Rural Development. 2019. Vol. 19. Iss. 3. P. 379—386.

25. Прокопишин О. С. Організаційно-економічний механізм управління розвитком сільськогосподарських кооперативних взаємовідносин. Ефективна економіка. 2020. № 3. С. 45—49.

26. Гнатишин А. Б., Прокопишин О. С. Ринок кормів для тваринництва: шляхи стабілізації. Аграрна економіка. 2021. Т. 14. № 3—4. С. 20—29. <https://doi.org/10.31734/agrarecon2021.03-04.020>.

27. Гнатишин А. Б., Трушкіна Н. В. Цифрова трансформація системи управління логістичною діяльністю аграрних підприємств. Бізнес Інформ. 2021. № 12. С. 98—107. <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2021-12-98-107>.

28. Hnatyshyn L., Prokopyshyn O., Trushkina N. Transformation of marketing activity of agricultural enterprises in the digital economy: theoretical aspects. Digitalization and Information Society. Selected Issues: Monograph 53 / Edited by A. Ostenda, T. Nestorenko. Katowice: Publishing House of University of Technology, 2022. P. 361—372.

29. Кошкалда І. В., Прокопишин О. С., Трушкіна Н. В. Концептуальні засади створення інноваційних агрокластерів в умовах сталого розвитку національної економіки. Науковий вісник Івано-Франківського національного технічного університету нафти і газу. Сер.: Економіка та управління в нафтовій і газовій промисловості. 2022. № 1 (25). С. 74—88. [https://doi.org/10.31471/2409-0948-2022-1\(25\)-74-88](https://doi.org/10.31471/2409-0948-2022-1(25)-74-88).

30. Kwilinski A., Hnatyshyn L., Prokopyshyn O., Trushkina N. Managing the Logistic Activities of Agricultural Enterprises under Conditions of Digital Economy. Virtual Economics. 2022. Vol. 5. No. 2. P. 43—70. [https://doi.org/10.34021/ve-2022.05.02\(3\)](https://doi.org/10.34021/ve-2022.05.02(3)).

References:

1. Petrychenko, I. I. (2015), "Prospects development feeds market in Ukraine", Agrosvit, vol. 19, pp. 44-48.

2. Voronetska, I. S. Kravchuk, O. O. and Korniiichuk, H. V. (2016), "Scientific and practical principles of feed market", Agrosvit, vol. 20, pp. 3—11.

3. Stepasiuk, L. M. and Titenko, Z. M. (2016), "Forage as one of the factors increasing the efficiency of production of cattle", Agrosvit, vol. 21, pp. 15—18.

4. Ibatullin, M. I. (2017), "Fodder supply as the basis of effective pig breeding in Ukraine", Ekonomika ta derzhava, vol. 10, pp. 13—16.

5. Lavruk, V. V. (2017), "Fodder production as a component of animal husbandry economic modernization mechanism", Naukovyi visnyk Uzhhorodskoho natsionalnoho universytetu. Ser.: Mizhnarodni ekonomichni vidnosyny ta svitove hospodarstvo, vol. 14 (1), pp. 178—182.

6. Petrychenko, V. F. and Korniiichuk, O. V. (2018), "Strategies of innovative development of forage industry of Ukraine in conditions of today's calls", Visnyk aharnoi nauky, vol. 1, pp. 11—17.

7. Livinskyi, A. I. (2019), Stratehiia renovatsii ekonomichnykh mekhanizmiv vyrobnycho-hospodarskoi diialnosti pidpriemstv tvarynnytstva: teoriia i praktyka [Strategy of economic mechanisms renovation of production and economic activity of livestock enterprises: theory and practice], TES, Odesa, Ukraine.

8. Yatsiv, I. and Temnenko, S. (2020), "Formation of forage reserve as a livestock development factor in agricultural enterprises", Agrosvit, vol. 16, pp. 24—31. <https://doi.org/10.32702/2306-6792.2020.16.24>.

9. Ivanov, S., Liashenko, V., Kaminska, B. and Kvilinskyi, O. (2016), "A Concept of Modernization Evaluation", European Cooperation, vol. 12, no. 19, pp. 86—101.

10. Ivanov, S., Lyashenko, V., Tolmachova, H., and Kvilinskyi, O. (2016), "Features of the modernization of the entrepreneurial sphere in the context of the state economic policy in Ukraine", Wsypylpraca Europejska, vol. 3(10), s. 9—34.

11. Kwilinski, A. (2017), "Development of industrial enterprise in the conditions of formation of information economics", Thai Science Review, Autumn, pp. 85—90.

12. Miskiewicz, R. (2019), "Challenges Facing Management Practice in the Light of Industry 4.0: The Example of Poland", Virtual Economics, vol. 2, no. 2, pp. 37—47. [https://doi.org/10.34021/ve.2019.02.02\(2\)](https://doi.org/10.34021/ve.2019.02.02(2)).

13. Zabolotniaia, M., Cheng, Z., and Dacko-Pikiewicz, Z. (2019), "Influence of Leadership Style on Employees' Innovative Activity", Polish Journal of Management Studies, vol. 20, no. 1, pp. 478—496.

14. Drozd, W., Marszalek-Kawa, J., Miskiewicz, R., and Szczepanska-Waszczyzna, K. (2020), Digital Economy in the Comporary World, Wydawnictwo Adam Marszalek, Torun.

15. Dzwigol, H., Dzwigol-Barosz, M., Miskiewicz, R., and Kwilinski, A. (2020), "Manager Competency Assessment Model in the Conditions of Industry 4.0", Entrepreneurship and Sustainability Issues, vol. 7, no. 4 (5), pp. 2630—2644. [https://doi.org/10.9770/jesi.2020.7.4\(5\)](https://doi.org/10.9770/jesi.2020.7.4(5)).

16. Ahadiat, A. and Dacko-Pikiewicz, Z. (2020), "Effects of ethical leadership and employee commitment on employees' work passion", Polish Journal of Management Studies, vol. 21, no. 2, pp. 24—35. <http://dx.doi.org/10.17512/pjms.2020.21.2.02>.

17. Vanickova, R. and Szczepanska-Woszczyzna, K. (2020), "Innovation of business and marketing plan of growth strategy and competitive advantage in exhibition industry", Polish Journal of Management Studies, vol. 21, no. 2, pp. 425—445. <https://doi.org/10.17512/pjms.2020.21.2.30>.

18. Szczepanska-Woszczyzna, K. and Gatnar, S. (2022), "Key Competences of Research and Development Project Managers in High Technology Sector", Forum Scientiae Oeconomia, vol. 10, no. 3, pp. 107—130. https://doi.org/10.23762/FSO_VOL10_NO3_6.

19. Yerina, A. M. (2001), Statystychne mode-

liuvannia ta prohnouzuvannia [Statistical modelling and forecasting], KNEU, Kyiv, Ukraine.

20. Heiets, V. M., Klebanova T. S., Cherneniak, O. I., Ivanov, V. V., Dubrovina, N. A. and Stavitskyi, A. V. (2005), Modeli i metody sotsial'no-ekonomichnoho prohnouzuvannia [Models and methods of socio-economic forecasting], INZhEK, Kharkiv, Ukraine.

21. Kulynych, R. O. (2008), Statystychni metody analizu vzaïmozv'iazku pokaznykiv sotsial'no-ekonomichnoho rozvytku [Statistical methods of analyzing the relationship of indicators of socio-economic development], Format, Kyiv, Ukraine.

22. Medykovskyi, M. O. and Shunevych, O. B. (2011), "Research on the effectiveness of methods for determining weighting coefficients of importance", Bulletin of the Khmelnytskyi National University, vol. 5, pp. 176—182.

23. Kuzmenko, A. V. (2017), "Analysis of the assessment of the level of development of the existing objects of the transport and logistics infrastructure of enterprises", Economy and society, vol. 9, pp. 484—490.

24. Lypchuk, V., Hnatyshyn, L. and Prokopyshyn, O. (2019), "Improvement of the mechanisms of land use of farming enterprises in Ukraine", Management, Economic Engineering in Agriculture and Rural Development, vol. 19, no. 3, pp. 379—386.

25. Prokopyshyn, O. S. (2020), "Organizational and economic mechanism of managing the development of agricultural cooperative relationships", Efektyvna ekonomika, no. 3, pp. 45—49.

26. Hnatyshyn, L. B. and Prokopyshyn, O. S. (2021), "Livestock feed market: ways of stabilization", Agrarian economy, vol. 14, no. 3—4, pp. 20—29. <https://doi.org/10.31734/agrarecon2021.03-04.020>.

27. Hnatyshyn, L. B. and Trushkina, N. V. (2021), "Digital transformation of the logistics management system of agricultural enterprises", Business Inform, vol. 12, pp. 98—107. <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2021-12-98-107>.

28. Hnatyshyn, L., Prokopyshyn, O. and Trushkina, N. (2022), "Transformation of marketing activity of agricultural enterprises in the digital economy: theoretical aspects", Digitalization and Information Society. Selected Issues: Monograph 53, Publishing House of University of Technology, Katowice, Poland, pp. 361—372.

29. Koshkalda, I. V., Prokopyshyn, O. S. and Trushkina, N. V. (2022), "Conceptual principles of creation of innovative agroclusters in conditions of sustainable development of the national economy", Scientific Bulletin of the Ivano-

Frankivsk National Technical University of Oil and Gas. Ser.: Economics and Management in the Oil and Gas Industry, vol. 1 (25), pp. 74—88. [https://doi.org/10.31471/2409-0948-2022-1\(25\)-74-88](https://doi.org/10.31471/2409-0948-2022-1(25)-74-88).

30. Kwilinski, A., Hnatyshyn, L., Prokopyshyn, O. and Trushkina, N. (2022), "Managing the Logistic Activities of Agricultural Enterprises under Conditions of Digital Economy", Virtual Economics, vol. 5, no. 2, pp. 43—70. [https://doi.org/10.34021/ve.2022.05.02\(3\)](https://doi.org/10.34021/ve.2022.05.02(3)).

Стаття надійшла до редакції 11.05.2023 р.



ІНВЕСТИЦІЇ.
ПРАКТИКА
ТА ДОСВІД

<https://nayka.com.ua>

Виходить 24 рази на рік

Передплатний індекс: 23892

Журнал включено до переліку наукових фахових видань України (Категорія «Б») з

ЕКОНОМІЧНИХ НАУК та ДЕРЖАВНОГО УПРАВЛІННЯ

(Наказ Міністерства освіти і науки України
№ 886 від 02.07.2020)

Спеціальності - 051, 071, 072, 073, 075, 076, 281, 292