

С. В. Янечко,

аспірант, Київський національний університет технологій та дизайну, м. Київ, Україна

ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0002-2115-3287>

DOI: 10.32702/2306-6814.2024.8.184

МОДЕЛЮВАННЯ СИСТЕМИ ІННОВАЦІЙНОГО МЕНЕДЖМЕНТУ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОГО ПІДПРИЄМСТВА В УМОВАХ ЕКОНОМІКИ ЗНАНЬ

S. Yanechko,

PhD student, Kyiv National University of Technologies and Design, Kyiv, Ukraine

MODELING OF THE INNOVATIVE MANAGEMENT SYSTEM OF A COMPETITIVE ENTERPRISE
IN THE CONDITIONS OF THE KNOWLEDGE ECONOMY

В статті розглянуто моделювання системи інноваційного менеджменту конкурентоспроможного підприємства в умовах економіки знань. В умовах конкурентного ринкового середовища основним стратегічним завданням підприємств будь-якого рівня та власності є пошук методів управління, раціоналізація та оптимізація виробничого процесу, ефективність виробництва від первинного до кінцевого результату. Одними із ключових методів ефективності підприємства є інноваційність, конкурентність та конкурентоспроможність виробленої продукції, товарів або послуг, управлінський та фінансовий менеджмент. Тому, основна задача багатофакторної виробничої регресії — це дослідження впливу основних економічних факторів на результат діяльності суб'єкта господарювання. Управлінськими структурами може бути розроблений комплекс заходів щодо стратегії підприємства, одним із елементів цих заходів може бути використання економіко-математичних методів та моделей для дослідження, обробки, аналізу, моделювання та прогнозування виробничих процесів підприємства. Розглянемо один із економіко-математичних методів та моделей — виробничу модель багатофакторного аналізу економічного процесу. У багатьох випадках при дослідженні економічного становища на макро-, мезо- та мікрорівнях на результативну ознаку впливає не один, а кілька факторів. Між факторами існують складні взаємозв'язки, тому їхній вплив на результативну ознаку є комплексним, а не просто сумою ізольованих впливів. Багатофакторний кореляційно-регресійний аналіз дає змогу оцінити міру впливу на досліджуваний результативний показник кожного із введених у модель факторів при фіксованому положенні на середньому рівні інших факторів. Підсумовуючи проведене дослідження, слід зазначити, що використання економіко-математичних методів та моделей, зокрема багатофакторної лінійної регресії, в моделюванні економічних процесів на суб'єктах різного рівня господарювання дає позитивний результат в комплексі можливих комбінацій використання ресурсів та інноваційних ідей для більш технологічно та економічно ефективного процесу виробництва на коротко- і довгостроковий період.

The article examines the modeling of the innovative management system of a competitive enterprise in the conditions of the knowledge economy. In the conditions of a competitive market environment, the main strategic task of enterprises of any level and ownership is the search for management methods, rationalization and optimization of the production process, production efficiency from the initial to the final result. One of the key methods of enterprise efficiency is innovativeness, competitiveness and competitiveness of manufactured products, goods or services, administrative and financial management. Therefore, the main task of multifactorial production regression is the study of the influence of the main economic factors on the result of the economic entity. Management structures can develop a set of measures regarding the company's strategy, one of the elements of these measures can be the use of economic and mathematical methods and models for research, processing, analysis, modeling and forecasting of the company's production processes. Let us consider one of the economic and mathematical methods and models — the production model of multifactor analysis of the economic process. In many cases, when studying the economic situation at the macro-, meso-, and micro-levels, not one, but several factors affect the outcome. There are complex interrelationships between the factors, so their impact on the outcome is complex, and not just the sum of isolated influences. Multivariate correlation-regression analysis makes it possible to estimate the degree of influence on the researched performance indicator of each of the factors introduced into the model at a fixed position at the average level of other factors. Summarizing the conducted research, it should be noted that the use of economic and mathematical methods and models, in particular multivariate linear regression, in the modeling of economic processes on entities of different levels of management gives a positive result in a complex of possible combinations of the use of resources and innovative ideas for a more technologically and economically efficient of the production process for the short- and long-term period.

Ключові слова: моделювання, система, інноваційний менеджмент, конкурентоспроможність, менеджмент підприємства, економіка знань.

Key words: modeling, system, innovation management, competitiveness, enterprise management, knowledge economy.

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

В умовах конкурентного ринкового середовища основним стратегічним завданням підприємств будь-якого рівня та власності є пошук методів управління, раціоналізація та оптимізація виробничого процесу, ефективність виробництва від первинного до кінцевого результату. Одними із ключових методів ефективності підприємства є інноваційність, конкурентність та конкурентоспроможність виробленої продукції, товарів або послуг, управлінський та фінансовий менеджмент.

АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ І ПУБЛІКАЦІЙ, В ЯКИХ ЗАПОЧАТКОВАНО РОЗВ'ЯЗАННЯ ДАНОЇ ПРОБЛЕМИ І НА ЯКІ СПИРАЄТЬСЯ АВТОР, ВИДІЛЕННЯ НЕ ВИРІШЕНИХ РАНІШЕ ЧАСТИН ЗАГАЛЬНОЇ ПРОБЛЕМИ, КОТРИМ ПРИСВЯЧУЄТЬСЯ ОЗНАЧЕНА СТАТТЯ

Управлінськими структурами може бути розроблений комплекс заходів щодо стратегії підприєм-

ства, одним із елементів цих заходів може бути використання економіко-математичних методів та моделей для дослідження, обробки, аналізу, моделювання та прогнозування виробничих процесів підприємства.

Розглянемо один із економіко-математичних методів та моделей — виробничу модель багатофакторного аналізу економічного процесу.

У багатьох випадках при дослідженні економічного становища на макро-, мезо- та мікрорівнях на результативну ознаку впливає не один, а кілька факторів. Між факторами існують складні взаємозв'язки, тому їхній вплив на результативну ознаку є комплексним, а не просто сумою ізольованих впливів [1—10].

Багатофакторний кореляційно-регресійний аналіз дає змогу оцінити міру впливу на досліджуваний результативний показник кожного із введених у модель факторів при фіксованому положенні на середньому рівні інших факторів.

З практичного досвіду відомо, що залежності такого виду можуть бути описані багатофакторною лінійною виробничою функцією типу:

$$\hat{Y} = a_0 + a_1X_1 + a_2X_2 + \dots + a_nX_n \quad (1).$$

Таблиця 1. Динаміка основних факторів впливу на результативну ознаку — чистий фінансовий результат: прибуток (збиток) трьох досліджуваних підприємств, 2009—2022 рр.

ТОВ «ДОМІНІК Ко»				
Роки	Чистий дохід від реалізації продукції (товарів, робіт, послуг) з урахуванням інноваційності продукції, тис. грн, X_1	Адміністративні витрати з урахуванням витрат на інноваційну діяльність, тис. грн, X_2	Матеріальні затрати з урахуванням затрат на інноваційну діяльність, тис. грн, X_3	Чистий фінансовий результат: прибуток (збиток), тис. грн, Y
2009	417199	17884	265192	24340
2010	423784	18900	297248	5097
2011	460828	19170	313151	11932
2012	398089	24512	253295	7720
2013	419904	25155	277275	1516
2014	417875	27170	275296	2787
2015	415846	29186	273317	7089
2016	413818	31201	271338	11392
2017	661401	32094	481936	38477
2018	565951	28361	402082	22472
2019	502668	29362	321722	21215
2020	436532	27498	291902	30503
2021	521563	31591	398252	-21181
2022	536566	33832	380833	13251
ПрАТ «Київська кондитерська фабрика «РОШЕН»				
2009	474837	16698	177558	1351
2010	619126	20280	255772	2749
2011	1015620	23953	441520	4778
2012	759670	26413	320410	3792
2013	494762	19898	247589	3796
2014	294354	20597	105179	34816
2015	250516	22385	108047	11021
2016	232312	23404	92858	3919
2017	259205	25662	83316	2768
2018	154059	25166	57926	12056
2019	470093	34322	67637	8330
2020	638817	42484	84342	5257
2021	269630	34811	9940	10513
2022	238505	36305	14712	10917
ПАТ «Львівська кондитерська фабрика «СВІТОЧ»				
2009	1522053	72697	1593457	160253
2010	1610403	60423	1619520	155499
2011	1698753	48150	1645582	150745
2012	1787104	35877	1671645	145991
2013	1875454	23603	1697707	141237
2014	1963804	11330	1723770	136483
2015	2052154	943	1749833	131729
2016	2140504	13217	1775895	126975
2017	2228855	25490	1801958	122222
2018	2260086	38609	1805470	128339
2019	2440593	46993	1885319	127222
2020	2560385	65593	1894047	70444
2021	2572657	73764	1874899	91227
2022	2635805	86590	1940993	122567

Тому, основна задача багатфакторної виробничої регресії — це дослідження впливу основних економічних факторів на результат діяльності суб'єкта господарювання.

ПОСТАНОВКА ЗАВДАННЯ

Формулювання цілей статті (постановка завдання) — дослідити моделювання системи інноваційного менедж-

жменту конкурентоспроможного підприємства в умовах економіки знань.

ВИКЛАД ОСНОВНОГО МАТЕРІАЛУ ДОСЛІДЖЕННЯ З ПОВНИМ ОБГРУНТУВАННЯМ ОТРИМАНИХ НАУКОВИХ РЕЗУЛЬТАТІВ

В даному дослідженні впливу основних економічних факторів на результат діяльності суб'єкта господарювання використовуємо аналітику трьох провідних вітчизняних підприємств, які виготовляють кондитерську продукцію.

Проведемо стислу характеристику суб'єктів дослідження:

— Товариство з обмеженою відповідальністю "ДОМІНІК Ко" (ТОВ "ДОМІНІК Ко") — українська компанія з виробництва кондитерських виробів широкого асортименту. ТОВ "ДОМІНІК Ко" реорганізовано на базі АТ Полтавакондитер, яке було засновано в 1919 році. Підприємство динамічно розвивається, збільшуючи виробничі потужності, модернізуючи виробничі процеси та ретельно працюючи над рецептурами та вибором сировини, враховуючи насиченість ринку, впроваджуючи інноваційні процеси на всіх рівнях виробництва. ТОВ "ДОМІНІК Ко" — це інвестиції американського приватного фонду "Sigma-Bleyzer";

— Приватне акціонерне товариство (ПрАТ) "Київська кондитерська фабрика "Рошен" є складовою частиною кондитерської корпорації "Рошен", яка є одним із найбільших виробників кондитерських виробів в світі. На сьогодні асортимент підприємства складає більше 320 найменувань високоякісних кондитерських виробів. Виробництво орієнтоване на виготовлення шоколадних та желейних цукерок, карамелі, ірису, шоколадних плиток та батончиків, печива, вафель, бісквітних рулетів, тістечок та тортів. Деякі з них не мають аналогів на ринку України. Київська фабрика "Рошен" — одна з найстаріших серед інших фабрик корпорації.

— "Публічне акціонерне товариство "Львівська кондитерська фабрика "СВІТОЧ" (ПАТ) Львівська кондитерська фабрика "СВІТОЧ" — найстаріша українська компанія з виробництва кондитерських виробів широкого асортименту (з 1882 р.). Контрольний пакет акцій належить швейцарській компанії "Nestle". Підприємство динамічно розвивається, збільшуючи виробничі потужності, модернізуючи виробничі процеси та ретельно працюючи над рецептурами та вибором сировини, враховуючи насиченість та конкуренцію на ринку, впроваджуючи інноваційні процеси на всіх рівнях виробництва.

Отже, на основі фінансової звітності досліджуваних підприємств "Звіт про фінансові результати Форма №2" визначено ключові чинники підприємства, що впливають на результат діяльності, а саме:

в якості впливаючих факторів: чистий дохід від реалізації продукції (товарів, робіт, послуг) з урахуванням інноваційності продукції; тис. грн; адміністративні вит-

Таблиця 2. Позначення факторів та показника змінними для формулювання виробничих регресійних моделей

X_0	– фіктивний фактор (обов'язково використовуємо при обчисленні регресії)
X_1	– чистий дохід від реалізації продукції (товарів, робіт, послуг) з урахуванням інноваційності продукції, тис. грн
X_2	– адміністративні витрати з урахуванням витрат на інноваційну діяльність, тис. грн
X_3	– матеріальні затрати з урахуванням затрат на інноваційну діяльність, тис. грн
Y	– чистий фінансовий результат: прибуток (збиток), тис. грн

рати з урахуванням витрат на інноваційну діяльність, тис. грн; матеріальні затрати з урахуванням затрат на інноваційну діяльність, тис. грн;

в якості результативного показника: чистий фінансовий результат: прибуток (збиток), тис. грн.

Дослідження, обробку даних, аналіз, моделювання запропонованих чинників трьох суб'єктів промисловості проводимо на основі багатфакторної лінійної регресії за останні чотирнадцять років.

Аналітичну характеристику будемо проводити в декілька етапів: представлення динаміки основних факторів та результативного показника, формулювання математичної моделі, аналітична характеристика отриманих результатів та прогнозування на наступний період.

На першому етапі дослідження проведемо аналіз факторів та показника, на основі яких будемо проводити розрахунки. Динаміка факторів впливу на результативний показник і показник за останні чотирнадцять років представлена в табл. 1.

Для подальшого обчислення та приведення виробничих моделей до математичного вигляду позначаємо фактори та показник змінними (табл. 2).

Подальші розрахунки проводимо за допомогою електронних таблиць Microsoft Excel, вбудованих статистичних, математичних функцій, масивів та засобу Аналіз даних, а саме CORREL; MDETERM, MINVERSE, CHINV, TRANSPOSE, MMULT, FINV та LINEST та засобу Аналіз даних Регресія, яка є надбудовою електронних таблиць Microsoft Excel.

Таблиця 3. Розрахунок та аналітична характеристика мультиколінеарності за алгоритмом методу Фаррара-Глобера, 2009–2022 рр.

Статистичні коефіцієнти	Результативний показник – чистий фінансовий результат: прибуток (збиток), тис. грн, Y		
	X_i^2	$X_i^2_{кр}$	Характеристика
ТОВ «ДОМІНІК Ко»			
Алгоритм методу Фаррара-Глобера перевірки мультиколінеарності для факторів: - чистий дохід від реалізації продукції (товарів, робіт, послуг) з урахуванням інноваційності продукції, тис. грн, X_1 ; - адміністративні витрати з урахуванням витрат на інноваційну діяльність, тис. грн, X_2 ; - матеріальні затрати з урахуванням затрат на інноваційну діяльність, тис. грн, X_3	40,28	7,81	загальна мультиколінеарність матриці факторів існує
ПрАТ «Київська кондитерська фабрика «РОШЕН»			
Алгоритм методу Фаррара-Глобера перевірки мультиколінеарності для факторів: - чистий дохід від реалізації продукції (товарів, робіт, послуг) з урахуванням інноваційності продукції, тис. грн, X_1 ; - адміністративні витрати з урахуванням витрат на інноваційну діяльність, тис. грн, X_2 ; - матеріальні затрати з урахуванням затрат на інноваційну діяльність, тис. грн, X_3	33,15	7,81	загальна мультиколінеарність матриці факторів існує
ПАТ «Львівська кондитерська фабрика «СВІТОЧ»			
Алгоритм методу Фаррара-Глобера перевірки мультиколінеарності для факторів: - чистий дохід від реалізації продукції (товарів, робіт, послуг) з урахуванням інноваційності продукції, тис. грн, X_1 ; - адміністративні витрати з урахуванням витрат на інноваційну діяльність, тис. грн, X_2 ; - матеріальні затрати з урахуванням затрат на інноваційну діяльність, тис. грн, X_3	51,41	7,81	загальна мультиколінеарність матриці факторів існує

Таблиця 4. Розрахунок, аналітична характеристика та порівняння F-критерію Фішера та t-статистики для визначення мультиколінеарності, 2009–2022 рр.

Статистичні коефіцієнти	Результативний показник – чистий фінансовий результат: прибуток (збиток), тис. грн, Y									
	F- критерій Фішера					t-статистика				
	F ₁	F ₂	F ₃	F _{кр}	Характеристика	t ₁₂	t ₁₃	t ₂₃	t _{кр}	Характеристика
ТОВ «ДОМІНІК Ко»										
F- критерій Фішера з надійністю P=0,95 для факторів: - чистий дохід від реалізації продукції (товарів, робіт, послуг) з урахуванням інноваційності продукції, тис. грн, X ₁ ; - адміністративні витрати з урахуванням витрат на інноваційну діяльність, тис. грн, X ₂ ; - матеріальні затрати з урахуванням затрат на інноваційну діяльність, тис. грн, X ₃	8,58	0,13	8,56	0,11	існує мультиколінеарність кожного фактора із множиною інших факторів	-0,07	-0,49	-0,04	12,71	мультиколінеарності кожного фактора із множиною інших факторів не існує
ПрАТ «Київська кондитерська фабрика «РОШЕН»										
F- критерій Фішера з надійністю P=0,95 для факторів: - чистий дохід від реалізації продукції (товарів, робіт, послуг) з урахуванням інноваційності продукції, тис. грн, X ₁ ; - адміністративні витрати з урахуванням витрат на інноваційну діяльність, тис. грн, X ₂ ; - матеріальні затрати з урахуванням затрат на інноваційну діяльність, тис. грн, X ₃	4,73	1,32	6,15	0,11	існує мультиколінеарність кожного фактора із множиною інших факторів	-0,46	-0,49	8,39	12,71	мультиколінеарності кожного фактора із множиною інших факторів не існує
ПАТ «Львівська кондитерська фабрика «СВІТОЧ»										
F- критерій Фішера з надійністю P=0,95 для факторів: - чистий дохід від реалізації продукції (товарів, робіт, послуг) з урахуванням інноваційності продукції, тис. грн, X ₁ ; - адміністративні витрати з урахуванням витрат на інноваційну діяльність, тис. грн, X ₂ ; - матеріальні затрати з урахуванням затрат на інноваційну діяльність, тис. грн, X ₃	31,06	0,02	31,01	0,11	існує мультиколінеарність фактора X ₁ та X ₃ із множиною інших факторів	-0,04	-0,50	0,02	12,71	мультиколінеарності кожного фактора із множиною інших факторів не існує

Далі при дослідженні багатфакторних лінійних моделей проводимо перевірку мультиколінеарності за алгоритмом методу Фаррара-Глобера. Термін "мультиколінеарність" означає, що в багатфакторній регресійній моделі дві або більше незалежних змінних (факторів) пов'язані між собою лінійною залежністю або, іншими словами, мають високий ступінь кореляції. Це явище вважається негативним в економічному аналізі багатфакторної виробничої регресії.

Якщо, розрахункове значення $\chi^2_{\text{розр}}$ більше його критичного табличного значення, то загальна мультиколінеарність матриці факторів існує, а якщо навпаки то не існує. В нашому дослідженні загальна мультиколінеарність матриці факторів існує (табл. 3).

F-критерій Фішера з надійністю P=0,95 досліджує мультиколінеарність кожного фактора з множиною інших факторів. Для цього визначається критичне та розрахункові значення F-критерію для кожного фактора (табл. 4).

Далі порівнюємо розрахункові значення t-статистики з критичним його значенням для визначення наявності мультиколінеарності пари факторів.

Якщо модуль розрахункового значення більше критичного значення, то з ймовірністю помилки в 5% можна зробити висновок про наявність мультиколінеарності даної пари факторів.

Як зазначено попередньо, явище мультиколінеарності є негативним явищем в економетричному аналізі і для його усунення користуються методом виключення із розгляду одного із факторів за допомогою розрахунку парних коефіцієнтів кореляції, але в нашому випадку завдання проаналізувати детально, які фактори впливають на результативний показник. Тому, з цієї точки зору жоден із досліджуваних факторів із подальшого економетричного аналізу виключати не будемо.

Далі розраховуємо парні коефіцієнти кореляції. Парні коефіцієнти кореляції вказують вплив окремих факторів на показник Y, тобто чистий фінансовий результат: прибуток (збиток) досліджуваних підприємств.

Таблиця 5. Результати дослідження парних та частинних коефіцієнтів кореляції впливу основних факторів на показник чистого фінансового результату досліджуваних підприємств, 2009–2022 рр.

Фактори	Результативний показник: чистий фінансовий результат: прибуток (збиток), тис. грн Y			
	Частинні коефіцієнти кореляції, r_{12}, r_{13}, r_{23}	Характеристика частинних коефіцієнтів кореляції	Парні коефіцієнти кореляції, $r_{YX1}, r_{YX2}, r_{YX3}$	Характеристика парних коефіцієнтів кореляції
ТОВ «ДОМІНІК Ко»				
Чистий дохід від реалізації продукції (товарів, робіт, послуг) з урахуванням інноваційності продукції, тис. грн, X_1	-0,07	Зв'язок слабкий, обернений, майже відсутній, за умови, що інші незалежні змінні сталі	0,97	Зв'язок тісний, прямий вплив фактора на результативний показник
Адміністративні витрати з урахуванням витрат на інноваційну діяльність, тис. грн, X_2	-0,97	Зв'язок тісний, обернений, за умови, що інші незалежні змінні сталі	0,80	Зв'язок тісний, прямий вплив фактора на результативний показник
Матеріальні затрати з урахуванням затрат на інноваційну діяльність, тис. грн, X_3	-0,05	Зв'язок слабкий обернений, майже відсутній, за умови, що інші незалежні змінні сталі	0,81	Зв'язок тісний, прямий вплив фактора на результативний показник
ПрАТ «Київська кондитерська фабрика «РОШЕН»				
Чистий дохід від реалізації продукції (товарів, робіт, послуг) з урахуванням інноваційності продукції, тис. грн, X_1	-0,86	Зв'язок тісний, обернений, за умови, що інші незалежні змінні сталі	0,83	Зв'язок тісний, прямий вплив фактора на результативний показник
Адміністративні витрати з урахуванням витрат на інноваційну діяльність, тис. грн, X_2	-0,97	Зв'язок тісний, обернений, за умови, що інші незалежні змінні сталі	0,78	Зв'язок тісний, прямий вплив фактора на результативний показник
Матеріальні затрати з урахуванням затрат на інноваційну діяльність, тис. грн, X_3	0,89	Зв'язок тісний, прямий, за умови, що інші незалежні змінні сталі	0,82	Зв'язок тісний, прямий вплив фактора на результативний показник
ПАТ «Львівська кондитерська фабрика «СВІТОЧ»				
Чистий дохід від реалізації продукції (товарів, робіт, послуг) з урахуванням інноваційності продукції, тис. грн, X_1	-0,05	Зв'язок слабкий обернений, майже відсутній, за умови, що інші незалежні змінні сталі	0,85	Зв'язок тісний, прямий вплив фактора на результативний показник
Адміністративні витрати з урахуванням витрат на інноваційну діяльність, тис. грн, X_2	-0,99	Зв'язок тісний, обернений, за умови, що інші незалежні змінні сталі	0,68	Зв'язок середній, прямий вплив фактора на результативний показник
Матеріальні затрати з урахуванням затрат на інноваційну діяльність, тис. грн, X_3	0,02	Зв'язок слабкий прямий, майже відсутній, за умови, що інші незалежні змінні сталі	0,81	Зв'язок тісний, прямий вплив фактора на результативний показник

Джерело: розробка автора.

Щодо парних коефіцієнтів кореляції, то відомо, що одержані залежності оцінюють за рівнем показників тісноти зв'язку. Якщо їх абсолютна величина менша 0,3 — зв'язок слабкий; коли вона в межах 0,3—0,7 — середній, якщо 0,7 — тісний і коли абсолютна величина дорівнює 1 — то це вказує на практично-функціональний зв'язок.

Характеризуючи парні коефіцієнти кореляції, слід зазначити, що коефіцієнти кореляції досить високі і кожен із факторів суттєво впливає на результативний

показник (табл. 5). Також, в моделях багатофакторних виробничих функцій визначено частинні коефіцієнти кореляції які так само, як і парні, характеризують зв'язок між змінними. Але на відміну від парних частинні коефіцієнти характеризують тісноту зв'язку за умови, що інші незалежні змінні сталі.

Далі проводимо розрахунки транспонованої матриці, добутку матриць, коефіцієнтів рівняння багатофакторних виробничих функцій для визначення теоретичних та прогнозного значень результативного показни-

Таблиця 6. Виробничі лінійні регресії впливу основних факторів на результативний показник чистого фінансового результату досліджуваних підприємств, 2009–2022 рр.

Виробнича лінійна регресія впливу основних факторів економічної діяльності з урахуванням інноваційності на чистий фінансовий результат ТОВ «ДОМІНІК Ко», 2009-2022 рр.								
Рівняння регресії	Статистичні коефіцієнти та параметри багатофакторної виробничої функції							
	a_0	Характеристика	a_1	Характеристика	a_2	Характеристика	a_3	Характеристика
$Y_r = -78060,06 + 0,74X_1 - 0,67X_2 - 0,74X_3$	-78060,06	Вільний член рівняння багатофакторної регресії економічного змісту не має	0,74	При зростанні чистого доходу від реалізації продукції (товарів, робіт, послуг) з урахуванням інноваційності продукції на 1 тис. грн. чистий фінансовий результат зростає на 0,74 тис.грн	-0,67	При зменшенні адміністративних витрат з урахуванням витрат на інноваційну діяльність на 1 тис. грн. чистий фінансовий результат зменшиться на 0,67 тис. грн.	-0,74	При зменшенні матеріальних затрат з урахуванням затрат на інноваційну діяльність на 1 тис. грн. чистий фінансовий результат зменшиться на 0,74 тис. грн.
Виробнича лінійна регресія впливу основних факторів економічної діяльності з урахуванням інноваційності на чистий фінансовий результат ПрАТ «Київська кондитерська фабрика «РОШЕН», 2009-2022 рр.								
$Y_r = 19256,87 - 0,00003X_1 - 0,25X_2 - 0,03X_3$	19256,87	Вільний член рівняння багатофакторної регресії економічного змісту не має	-0,00003	При зменшенні чистого доходу від реалізації продукції (товарів, робіт, послуг) з урахуванням інноваційності продукції на 1 тис. грн. чистий фінансовий результат знизиться на 0,00003 тис. грн	-0,25	При зменшенні адміністративних витрат з урахуванням витрат на інноваційну діяльність на 1 тис. грн. чистий фінансовий результат зменшиться на 0,25 тис. грн.	-0,03	При зменшенні матеріальних затрат з урахуванням затрат на інноваційну діяльність на 1 тис. грн. чистий фінансовий результат зменшиться на 0,03 тис. грн.
Виробнича лінійна регресія впливу основних факторів економічної діяльності з урахуванням інноваційності на чистий фінансовий результат ПАТ «Львівська кондитерська фабрика «СВІТОЧ», 2009-2022 рр.								
$Y_r = -622983,24 - 0,28X_1 - 0,01X_2 + 0,76X_3$	-622983,24	Вільний член рівняння багатофакторної регресії економічного змісту не має	-0,28	При зменшенні чистого доходу від реалізації продукції (товарів, робіт, послуг) з урахуванням інноваційності продукції на 1 тис. грн. чистий фінансовий результат знизиться на 0,28 тис. грн	-0,01	При зменшенні адміністративних витрат з урахуванням витрат на інноваційну діяльність на 1 тис. грн. чистий фінансовий результат зменшиться на 0,01 тис. грн.	0,76	При зростанні матеріальних затрат з урахуванням затрат на інноваційну діяльність на 1 тис. грн. чистий фінансовий результат збільшиться на 0,76 тис. грн.

Таблиця 7. Характеристика загального коефіцієнта детермінації виробничих лінійних регресій впливу основних факторів економічної діяльності з урахуванням інноваційності на чистий фінансовий результат досліджуваних підприємств, 2009–2022 рр.

Виробничі лінійні регресії	Рівняння регресії	R^2	Характеристика
ТОВ «ДОМІНІК Ко»			
Виробнича лінійна регресія впливу основних факторів економічної діяльності з урахуванням інноваційності на чистий фінансовий результат, 2009-2022 рр.	$Y_r = -78060,06 + 0,74X_1 - 0,67X_2 - 0,74X_3$	0,64	Загальний коефіцієнт детермінації говорить про середній зв'язок між досліджуваними факторами та показником, варіація чистого фінансового результату на 63,66% зумовлюється досліджуваними факторами, введеними в кореляційну модель. Фактори мають опосередкований вплив на досліджуваний показник.
ПрАТ «Київська кондитерська фабрика «РОШЕН»			
Виробнича лінійна регресія впливу основних факторів економічної діяльності з урахуванням інноваційності на чистий фінансовий результат, 2009-2022 рр.	$Y_r = 19256,87 - 0,00003X_1 - 0,25X_2 - 0,03X_3$	0,15	Загальний коефіцієнт детермінації говорить про слабкий зв'язок між досліджуваними факторами та показником, варіація чистого фінансового результату лише на 14,61% зумовлюється досліджуваними факторами, введеними в кореляційну модель. Можливо дослідження додаткових факторів впливу на результат.
ПАТ «Львівська кондитерська фабрика «СВІТОЧ»			
Виробнича лінійна регресія впливу основних факторів економічної діяльності з урахуванням інноваційності на чистий фінансовий результат, 2009-2022 рр.	$Y_r = -622983,24 - 0,28X_1 - 0,01X_2 + 0,76X_3$	0,85	Загальний коефіцієнт детермінації говорить про тісний зв'язок між досліджуваними факторами та показником, варіація чистого фінансового результату на 84,70% зумовлюється досліджуваними факторами, введеними в кореляційну модель. Фактори вибрані вдало та мають суттєвий вплив на досліджуваний показник.

Таблиця 8. Характеристика F-критерію Фішера, як визначника адекватності виробничих лінійних регресій впливу основних факторів економічної діяльності з урахуванням інноваційності на чистий фінансовий результат досліджуваних підприємств, 2009–2022 рр.

Виробничі лінійні регресії	Рівняння регресії	F _r	F _{табл.}	Характеристика
ТОВ «ДОМІНІК Ко»				
Виробнича лінійна регресія впливу основних факторів економічної діяльності з урахуванням інноваційності на чистий фінансовий результат, 2009-2022 рр.	$Y_r = -78060,06 + 0,74X_1 - 0,67X_2 - 0,74X_3$	5,84	0,11	Розрахункове значення більше табличного. Модель адекватна експериментальним даним
ПрАТ «Київська кондитерська фабрика «РОШЕН»				
Виробнича лінійна регресія впливу основних факторів економічної діяльності з урахуванням інноваційності на чистий фінансовий результат, 2009-2022 рр.	$Y_r = 19256,87 - 0,00003X_1 - 0,25X_2 - 0,03X_3$	0,57	0,11	Розрахункове значення більше табличного. Модель адекватна експериментальним даним
ПАТ «Львівська кондитерська фабрика «СВІТОЧ»				
Виробнича лінійна регресія впливу основних факторів економічної діяльності з урахуванням інноваційності на чистий фінансовий результат, 2009-2022 рр.	$Y_r = -622983,24 - 0,28X_1 - 0,01X_2 + 0,76X_3$	18,46	0,11	Розрахункове значення більше табличного. Модель адекватна експериментальним даним

ка досліджуваних підприємств — чистого фінансового результату. В результаті обчислень багатфакторні виробничі лінійні регресії мають вигляд (табл. 6).

Параметри рівнянь обчислено методом найменших квадратів. Кожний коефіцієнт рівняння вказує на ступінь впливу відповідного фактора на результативний показник при фіксованому положенні решти факторів, тобто як зі зміною окремого фактора на одиницю змінюється результативний показник. Вільний член рівняння множинної регресії економічного змісту не має. Якщо аналізувати коефіцієнти рівнянь, то при зменшенні факторних ознак інноваційності, результативний показник чи-

стого фінансового результату досліджуваних підприємств буде зменшуватися, тобто стратегічне завдання підприємств — зростання факторів впливу на результативну ознаку, що може бути позитивним явищем, як на рівні суб'єкта господарювання, так і глобально на макроекономічному рівні. Визначаємо загальний коефіцієнт детермінації, який свідчить про тісноту зв'язку між досліджуваними факторами і показником та варіацію показника (табл. 7).

З метою визначення якості розрахованих моделей, необхідно провести аналіз F-критерію Фішера. Якщо, розрахункове значення F-критерію Фішера

Таблиця 9. Розрахунок статистичних параметрів та коефіцієнтів виробничих лінійних регресій впливу основних факторів економічної діяльності з урахуванням інноваційності на чистий фінансовий результат досліджуваних підприємств з використанням вбудованої статистичної функції LINEST

Статистичні параметри та коефіцієнти виробничих лінійних регресій	a ₃	a ₂	a ₁	a ₀
Виробнича лінійна регресія впливу основних факторів економічної діяльності з урахуванням інноваційності на чистий фінансовий результат ТОВ «ДОМІНІК Ко», 2009-2022 рр. $Y_r = -78060,06 + 0,74X_1 - 0,67X_2 - 0,74X_3$				
	-0,74	-0,67	0,74	-78060,06
Se a _i	0,21	0,64	0,19	26306,34347
R ² →	0,64	10038,40	#Н/Д	#Н/Д
Fp→	5,84	10,00	#Н/Д	#Н/Д
SSR→	1765067682,69	1007695211,21	#Н/Д	#Н/Д
Виробнича лінійна регресія впливу основних факторів економічної діяльності з урахуванням інноваційності на чистий фінансовий результат ПрАТ «Київська кондитерська фабрика «РОШЕН», 2009-2022 рр. $Y_r = 19256,87 - 0,00003X_1 - 0,25X_2 - 0,03X_3$				
	a ₃	a ₂	a ₁	a ₀
	-0,03	-0,25	-0,00003	19256,87
Se a _i	0,09	0,73	0,04	17026,7538
R ² →	0,15	8899,74	#Н/Д	#Н/Д
Fp→	0,57	10,00	#Н/Д	#Н/Д
SSR→	135478071,48	792053492,08	#Н/Д	#Н/Д
Виробнича лінійна регресія впливу основних факторів економічної діяльності з урахуванням інноваційності на чистий фінансовий результат ПАТ «Львівська кондитерська фабрика «СВІТОЧ», 2009-2022 рр. $Y_r = -622983,24 - 0,28X_1 - 0,01X_2 + 0,76X_3$				
	a ₃	a ₂	a ₁	a ₀
	0,76	-0,01	-0,28	-622983,24
Se a _i	0,26	0,12	0,08	302176,3738
R ² →	0,85	10783,93	#Н/Д	#Н/Д
Fp→	18,46	10,00	#Н/Д	#Н/Д
SSR→	6439610601,51	1162931110,46	#Н/Д	#Н/Д

Таблиця 10. Аналітичні характеристики впливу основних факторів економічної діяльності з урахуванням інноваційності на чистий фінансовий результат досліджуваних підприємств із застосуванням надбудови Аналіз даних Регресія електронних таблиць Microsoft Excel, 2009–2022 рр.

Аналітичні характеристики виробничої лінійної регресії впливу основних факторів економічної діяльності з урахуванням інноваційності на чистий фінансовий результат ТОВ «ДОМІНІК Ко», 2009-2022 рр.								
Виведення підсумків		Дисперсійний аналіз						
Регресійна статистика				df	SS	MS	F	Значимість F
Множинний R	0,80		Регресія	3	1765067683	588355894,2	5,84	0,01
R-квадрат	0,64		Залишок	10	1007695211	100769521,1		
Нормований R-квадрат	0,53		Разом	13	2772762894			
Стандартна помилка	10038,40							
Спостереження	14							
	<i>Коефіцієнти</i>	<i>Стандартна помилка</i>	<i>t-статистика</i>	<i>P-Значення</i>	<i>Нижні 95%</i>	<i>Верхні 95%</i>	<i>Нижні 95,0%</i>	<i>Верхні 95,0%</i>
Y-перетин. Чистий фінансовий результат: прибуток (збиток), тис. грн. Y	-78060,06	26306,34	-2,97	0,01	-136674,25	-19445,88	-136674,25	-19445,88
Змінна X ₁ . Чистий дохід від реалізації продукції (товарів, робіт, послуг) з урахуванням інноваційності продукції, тис. грн., X ₁	0,74	0,19	3,93	0,00	0,32	1,16	0,32	1,16
Змінна X ₂ . Адміністративні витрати з урахуванням витрат на інноваційну діяльність, тис. грн., X ₂	-0,67	0,64	-1,06	0,31	-2,10	0,75	-2,10	0,75
Змінна X ₃ . Матеріальні затрати з урахуванням затрат на інноваційну діяльність, тис. грн., X ₃	-0,74	0,21	-3,50	0,01	-1,21	-0,27	-1,21	-0,27
Аналітичні характеристики виробничої лінійної регресії впливу основних факторів економічної діяльності з урахуванням інноваційності на чистий фінансовий результат ПрАТ «Київська кондитерська фабрика «РОШЕН», 2009-2022 рр.								
Виведення підсумків		Дисперсійний аналіз						
Регресійна статистика				df	SS	MS	F	Значимість F
Множинний R	0,38		Регресія	3	135478071,48	45159357,16	0,57	0,65
R-квадрат	0,15		Залишок	10	792053492,08	79205349,21		
Нормований R-квадрат	-0,11		Разом	13	927531563,56			
Стандартна помилка	8899,74							
Спостереження	14							
	<i>Коефіцієнти</i>	<i>Стандартна помилка</i>	<i>t-статистика</i>	<i>P-Значення</i>	<i>Нижні 95%</i>	<i>Верхні 95%</i>	<i>Нижні 95,0%</i>	<i>Верхні 95,0%</i>
Y-перетин. Чистий фінансовий результат: прибуток (збиток), тис. грн. Y	19256,87	17026,75	1,13	0,28	-18681,10	57194,84	-18681,10	57194,84
Змінна X ₁ . Чистий дохід від реалізації продукції (товарів, робіт, послуг) з урахуванням інноваційності продукції, тис. грн., X ₁	-0,00003	0,04	0,00	1,00	-0,09	0,09	-0,09	0,09
Змінна X ₂ . Адміністративні витрати з урахуванням витрат на інноваційну діяльність, тис. грн., X ₂	-0,25	0,73	-0,34	0,74	-1,88	1,38	-1,88	1,38
Змінна X ₃ . Матеріальні затрати з урахуванням затрат на інноваційну діяльність, тис. грн., X ₃	-0,03	0,09	-0,33	0,74	-0,22	0,16	-0,22	0,16

Аналітичні характеристики виробничої лінійної регресії впливу основних факторів економічної діяльності з урахуванням інноваційності на чистий фінансовий результат ПАТ «Львівська кондитерська фабрика «СВІТОЧ», 2009-2022 рр.								
Виведення підсумків		Дисперсійний аналіз						
Регресійна статистика				df	SS	MS	F	Значимість F
Множинний R	0,92		Регресія	3	6439610601,51	2146536867,17	18,46	0,00
R-квадрат	0,85		Залишок	10	1162931110,46	116293111,05		
Нормований R-квадрат	0,80		Разом	13	7602541711,98			
Стандартна помилка	10783,93							
Спостереження	14							
	Коефі- цієнти	Стандарт- на помилка	t-статис- тика	P-Значення	Нижні 95%	Верхні 95%	Нижні 95,0%	Верхні 95,0%
Y-перетин. Чистий фінансовий результат: прибуток (збиток), тис. грн. Y	-622983,24	302176,37	-2,06	0,07	-1296274,16	50307,68	-1296274,16	50307,68
Змінна X ₁ . Чистий дохід від реалізації продукції (товарів, робіт, послуг) з урахуванням інноваційності продукції, тис. грн., X ₁	-0,28	0,08	-3,57	0,01	-0,45	-0,10	-0,45	-0,10
Змінна X ₂ . Адміністративні витрати з урахуванням витрат на інноваційну діяльність, тис. грн., X ₂	-0,01	0,12	-0,05	0,96	-0,27	0,26	-0,27	0,26
Змінна X ₃ . Матеріальні затрати з урахуванням затрат на інноваційну діяльність, тис. грн., X ₃	0,76	0,26	2,88	0,02	0,17	1,35	0,17	1,35

більше його табличного значення, то багатofакторні лінійні економетричні модель із надійністю $R=0,95$ можна вважати адекватними експериментальним даним і на підставі прийнятих моделей можна проводити економічний аналіз та прогнозування результативного показника чистого фінансового результату (табл. 8).

Наступний етап — порівняльна характеристика статистичних параметрів та коефіцієнтів виробничих лінійних регресій впливу основних факторів економічної діяльності з урахуванням інноваційності на чистий фінансовий результат досліджуваних підприємств з використанням вбудованої статистичної функції LINEST та засобу Аналіз даних Регресія, який є надбудовою електронних таблиць Microsoft Excel (табл. 9).

Далі, для порівняльного аналізу статистичних параметрів та коефіцієнтів виробничих лінійних регресій використовуємо засіб Аналіз даних Регресія, який є надбудовою електронних таблиць Microsoft Excel (табл. 10).

Отже, можна зробити висновок, що використання надбудови Аналіз даних Регресія електронних таблиць Microsoft Excel для автоматизації, порівняння, ідентичності, оптимізації обробки та аналізу впливу основних факторів на результативний показник виробничої діяльності суб'єктів господарювання різних рівнів є альтернативним оптимальним рішенням у економіко-математичному моделюванні та прийнятті управлінських рішень.

Проводимо прогнозування основних факторів економічної діяльності з урахуванням інноваційності та чистого фінансового результату досліджуваних підприємств на наступний період, 2024—2026 рр. Про-

гнозування проведено на період 2024—2026 рр. з міркувань початку фінансового 2024 року (табл. 11).

Аналізуючи прогнозні дані основних факторів економічної діяльності з урахуванням інноваційності спостерігаємо їх зростання, тобто досліджувані підприємства можуть збільшувати витрати на інноваційну діяльність, що дасть позитивний ефект всієї виробничо-господарської діяльності та фінансового результату. Прогнозування цих економічних чинників проводилося з використанням вбудованої статистичної функції TREND, яка точно розраховує факторні ознаки в динаміці.

Щодо прогнозування чистого фінансового результату досліджуваних підприємств на наступні три роки, то спостерігаємо зростання результативного показника, але слід наголосити про вплив інших чинників зовнішнього та внутрішнього характеру і врахувати, що дані дослідження базуються на економіко-математичних методах і моделях, які в поєднанні з економічними, інноваційними, маркетинговими, фінансовими заходами можуть дати позитивний результат.

ВИСНОВКИ З ДАНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ І ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ РОЗВІДОК У ДАНОМУ НАПРЯМІ

Підсумовуючи проведене дослідження, слід зазначити, що використання економіко-математичних методів та моделей, зокрема багатofакторної лінійної регресії, в моделюванні економічних процесів на суб'єктах різного рівня господарювання дає позитивний результат в комплексі можливих комбінацій використання ресурсів та інноваційних ідей для більш технологічно та економічно ефективного процесу виробництва на коротко — і довгостроковий період.

Таблиця 11. Прогнозування основних факторів економічної діяльності з урахуванням інноваційності та чистого фінансового результату досліджуваних підприємств, 2024–2026 рр.

Виробничі лінійні регресії Рівняння регресії	Фактори впливу (вбудована статистична функція TREND)						Результативний показник	
	Чистий дохід від реалізації продукції (товарів, робіт, послуг) з урахуванням інноваційності продукції, тис. грн., X_1	Характеристика	Адміністративні витрати з урахуванням витрат на інноваційну діяльність, тис. грн., X_2	Характеристика	Матеріальні затрати з урахуванням затрат на інноваційну діяльність, тис. грн., X_3	Характеристика	Чистий фінансовий результат: прибуток (збиток), тис. грн. Y	Характеристика
Виробнича лінійна регресія впливу основних факторів економічної діяльності з урахуванням інноваційності на чистий фінансовий результат ТОВ «ДОМІНІК Ко» $Y_r = -78060,06 + 0,74X_1 - 0,67X_2 - 0,74X_3$	2024 р.							
	556784	зростання	35980	зростання	399049	зростання	13305,23	зростання
	2025 р.							
	566893	зростання	37054	зростання	408156	зростання	13309,09	зростання
	2026 р.							
	577002	зростання	38127	зростання	417264	зростання	13272,95	зростання
Виробничі лінійні регресії Рівняння регресії	Фактори впливу (вбудована статистична функція TREND)						Результативний показник	
	Чистий дохід від реалізації продукції (товарів, робіт, послуг) з урахуванням інноваційності продукції, тис. грн., X_1	Характеристика	Адміністративні витрати з урахуванням витрат на інноваційну діяльність, тис. грн., X_2	Характеристика	Матеріальні затрати з урахуванням затрат на інноваційну діяльність, тис. грн., X_3	Характеристика	Чистий фінансовий результат: прибуток (збиток), тис. грн. Y	Характеристика
	2024 р.							
	246253	зростання	39291	зростання	14831	зростання	10958,51	зростання
	2025 р.							
Виробнича лінійна регресія впливу основних факторів економічної діяльності з урахуванням інноваційності на чистий фінансовий результат ПрАТ «Київська кондитерська фабрика «РОШЕН» $Y_r = 19256,87 - 0,00003X_1 - 0,25X_2 - 0,03X_3$	252128	зростання	40784	зростання	14919	зростання	10991,39	зростання
	2026 р.							
	254002	зростання	42278	зростання	15092	зростання	11111,92	зростання
	2027 р.							
	254002	зростання	42278	зростання	15092	зростання	11111,92	зростання
Виробничі лінійні регресії Рівняння регресії	Фактори впливу (вбудована статистична функція TREND)						Результативний показник	
	Чистий дохід від реалізації продукції (товарів, робіт, послуг) з урахуванням інноваційності продукції, тис. грн., X_1	Характеристика	Адміністративні витрати з урахуванням витрат на інноваційну діяльність, тис. грн., X_2	Характеристика	Матеріальні затрати з урахуванням затрат на інноваційну діяльність, тис. грн., X_3	Характеристика	Чистий фінансовий результат: прибуток (збиток), тис. грн. Y	Характеристика
	2024 р.							
	2847306	зростання	86018	зростання	1984396	зростання	123517	зростання
	2025 р.							
Виробнича лінійна регресія впливу основних факторів економічної діяльності з урахуванням інноваційності на чистий фінансовий результат ПАТ «Львівська кондитерська фабрика «СВІТОЧ» $Y_r = -622983,24 - 0,28X_1 - 0,01X_2 + 0,76X_3$	2935656	зростання	87539	зростання	2010459	зростання	122614	зростання
	2026 р.							
	3024006	зростання	88059	зростання	2036521	зростання	125717	зростання
	2027 р.							
	3024006	зростання	88059	зростання	2036521	зростання	125717	зростання

Література:

1. Дорофєєв О. В. Організаційні та економічні аспекти операційного менеджменту в АПК: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. екон. наук: спец. 08.06.02 "Підприємництво, менеджмент та маркетинг". Київ, 2002. 18 с.

2. Микитенко Н. В. Вдосконалення операційного менеджменту на підприємствах роздрібної торгівлі: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. екон. наук: спец. 08.06.02 "Підприємництво, менеджмент та маркетинг". Київ, 2002. 21 с.

3. Нові виклики: прощай, світ VUCA, ласкаво просимо у світ BANI. URL: <https://mind.ua/openmind/20235173-novi-vikliki-proshchaj-svit-vuca-laskavo-prosimo-u-svit-bani> (дата звернення: 02.02.2022).

4. Фалович В. А. Реструктуризація ланцюга поставок у контексті розвитку його емерджентних властивостей. Науковий журнал "Бізнес-інформ". URL: http://www.business-inform.net/export_pdf/business-inform-2017-2_0-pages196_202.pdf (дата звернення: 22.10.2023).

5. Федулова Л. І., Декалюк О. В. Управління операційною системою виробничого підприємства: монографія. Хмельницький: ХНУ, 2015. 206 с.

6. Chanaron J.-J., Dominique Jolly. Technological management: Expanding the perspective of management of technology. URL: https://www.researchgate.net/publication/235286828_Technological_management_-_Expanding_the_perspective_of_management_of_technology (дата звернення: 22.10.2023).

7. Kaletnik G. M., Lutkovska S. M. Implementation of Public-Private Partnership Models in the Field of Ecological Modernization of the Environmental Safety System. European Journal of Sustainable Development. 2021. № 10. 1. P. 81—89.

8. Kovtun O., Lutsiak V., Ostapchuk A., Lavinska D., Sieriebriak K., Kononenko A., Bebko S. Contemporary Management of University's Strategic Development: the Case Study on Ukrainian Universities. International journal of computer science and network security. 2021. Vol. 21 (12). P. 269—279.

9. Kropsu-Vehkaperä H., Haapasalo H., Rusanen J.-P. Analysis of Technology Management Functions in Finnish High Tech Companies. The Open Management Journal. 2009. № 2. P. 1—10.

10. Lutsiak V., Kovtun O., Ostapchuk A., Khlystun D. Ukraine's social service marketing system as a tool of support management decisions in wartime. Management Theory and Studies for Rural Business and Infrastructure Development. 2022. Vol. 44 (4). P. 451—460.

References:

1. Dorofeev, O.V. (2002), "Organizational and economic aspects of operational management in the agricultural sector", Abstract of Ph.D. dissertation, Economy, Kyiv, Ukraine.

2. Mykytenko, N.V. (2002), "Improving operational management at retail enterprises", Abstract of Ph.D. dissertation, Economy, Kyiv, Ukraine.

3. Stehostenko, I. (2023), "New Challenges: Goodbye VUCA world, welcome to BANI world", available at: <https://mind.ua/openmind/20235173-novi-vikliki-proshchaj-svit-vuca-laskavo-prosimo-u-svit-bani> (Accessed 02.02.2023).

4. Falovych, V.A. (2017), "Supply chain restructuring in the context of the development of its emergent properties", Naukovyy zhurnal "Biznes-inform", available at: http://www.business-inform.net/export_pdf/business-inform-2017-2_0-pages196_202.pdf (Accessed 22.10.2023).

5. Fedulova, L.I. and Dekalyuk, O.V. (2015), Upravlinnia operatsijnoiu systemoiu vyrobnychoho pidpriemstva [Management of the operational system of a manufacturing enterprise], KHNU, Khmel'nyts'kyi, Ukraine.

6. Chanaron, J.-J. and Dominique, J. (2016), "Technological management: Expanding the perspective of management of technology", available at: https://www.researchgate.net/publication/235286828_Technological_management_-_Expanding_the_perspective_of_management_of_technology (Accessed 22.10.2023).

7. Kaletnik, G.M. and Lutkovska, S.M. (2021), "Implementation of Public-Private Partnership Models in the Field of Ecological Modernization of the Environmental Safety System", European Journal of Sustainable Development, vol. 10.1, pp. 81—89.

8. Kovtun, O., Lutsiak, V., Ostapchuk, A., Lavinska, D., Sieriebriak, K., Kononenko, A. and Bebko, S. (2021), "Contemporary Management of University's Strategic Development: the Case Study on Ukrainian Universities", International journal of computer science and network security, vol. 21 (12), pp. 269—279.

9. Kropsu-Vehkaperä, H., Haapasalo, H. and Rusanen, J.-P. (2009), "Analysis of Technology Management Functions in Finnish High Tech Companies", The Open Management Journal, vol. 2, pp. 1—10.

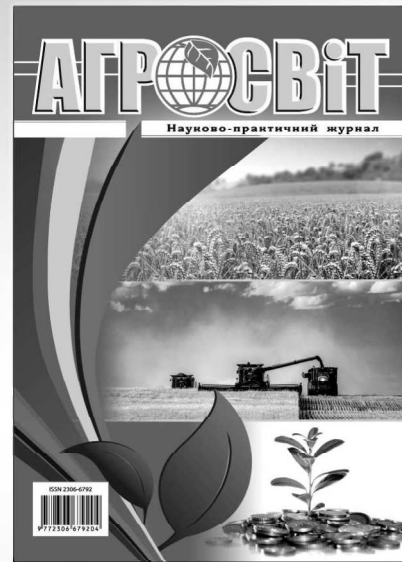
10. Lutsiak, V., Kovtun, O., Ostapchuk, A. and Khlystun, D. (2022), "Ukraine's social service marketing system as a tool of support management decisions in wartime", Management Theory and Studies for Rural Business and Infrastructure Development, vol. 44 (4), pp. 451—460.

Стаття надійшла до редакції 30.03.2024 р.

АГРОСВІТ

<https://nauka.com.ua>

Передплатний індекс: 23847



Виходить 24 рази на рік

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

Спеціальності – 051, 071, 072, 073, 075, 076, 292