

УДК 65.011.46

JEL Classification: C51, C53, D22, L67

МЕТОДИ ТА МОДЕЛІ ОЦІНЮВАННЯ ОБСЯГУ РЕАЛІЗОВАНОЇ ПРОДУКЦІЇ ШВЕЙНОГО ПІДПРИЄМСТВА

ПРОСКУРОВИЧ Оксана¹, ВАЛЬКОВ Олександр²

¹Хмельницький національний університет

<https://orcid.org/0000-0002-2430-8910>

proskurovycho@khmnu.edu.ua

²Хмельницький національний університет

<https://orcid.org/0000-0001-9486-4763>

valkovo@khmnu.edu.ua

У статті досліджено методичний інструментарій оцінювання, моделювання та прогнозування обсягів реалізації в умовах високої динамічності виробничих підприємств швейної промисловості. У роботі систематизовано економіко-логічні та математичні методи аналізу, виокремлено ключові фактори впливу на обсяг реалізованої продукції швейних підприємств. Авторами запропоновано поєднання детермінованого факторного аналізу з економетричним моделюванням часових рядів, що дозволяє враховувати вплив показників ефективності використання ресурсного потенціалу на результат виробничо-збутової діяльності швейного підприємства. Побудовано декілька багатфакторних та дві однофакторних економетричних моделей, трендові моделі зміни обсягу реалізованої продукції та факторів, що на нього впливають. Визначено значний вплив матеріаловіддачі, продуктивності праці та фондовіддачі на зміну обсягу реалізованої продукції. Прогнозування чистого доходу від реалізації продукції здійснено на основі існуючих на швейному підприємстві тенденцій та за використання експертного методу щодо зростання рівня матеріаловіддачі, продуктивності праці та фондовіддачі. Обидва варіанти дали позитивне зростання обсягу реалізованої продукції. Залежно від динамічності ринкового середовища можна рекомендувати ці моделі до впровадження у практику господарювання швейного підприємства. Окрему увагу приділено технології комп'ютеризації аналітичних розрахунків із використанням безпечного програмного забезпечення з відкритим кодом (Gretl), що забезпечує точність верифікації моделей. Визначено перспективи розвитку аналітичного апарату через впровадження алгоритмів машинного навчання та Big Data для предиктивного управління збутовою діяльністю.

Ключові слова: оцінювання, методи, моделі, обсяг реалізованої продукції, матеріаловіддача, продуктивність праці, фондовіддача, великі дані, діджиталізація, предиктивний аналіз, економетричне моделювання, прогнозування, штучний інтелект.

<https://doi.org/10.31891/mdes/2026-20-40>



This is an Open Access article distributed under the terms of the [Creative Commons CC-BY 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Стаття надійшла до редакції / Received 07.01.2026

Прийнята до друку / Accepted 17.01.2026

Опубліковано / Published 30.04.2026

© Прокурович Оксана, Вальков Олександр

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

Визначальним фактором покращення розвитку національної економіки є ефективне функціонування виробничо-збутового процесу. Одним із його напрямків є збалансованість щодо пошиття та реалізації продукції швейного підприємства. Успішний розвиток виробничо-збутового процесу швейного підприємства забезпечує створення нових робочих місць та сприяє розвитку соціально-економічних процесів у суспільстві. Проте, умови військової агресії дещо змінили спрямованість і результативність, логістичну інфраструктуру та сферу застосування виробничих підприємств швейної промисловості. Проблемними питаннями залишаються забезпеченість персоналом, посилення ризиків, що пов'язані з переміщенням населення та руйнування інфраструктури, зменшенням попиту та зниженням платоспроможності замовників швейної продукції. Тому актуальними питаннями сьогодення є процеси переорієнтації виробничого процесу до потреб ринку. Сучасними напрямками вирішення цього питання є оцінювання та подальше моделювання і прогнозування результату виробничо-збутової діяльності швейного підприємства.

АНАЛІЗ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ПУБЛІКАЦІЙ

Оцінювання результату виробничо-збутової діяльності суб'єктів підприємництва є предметом досліджень багатьох науковців. Аналіз публікацій засвідчує, що вітчизняними науковцями застосовуються традиційні методи до оцінки обсягу реалізованої продукції у певних галузях. Зокрема, І.М. Спільник надала аналітичну оцінку внеску збутової діяльності у формування фінансових результатів підприємства та рівня їх якості [1]. Група авторів на чолі з Т.П. Загородня здійснили діагностування та побудували декілька економетричних та трендову моделі зміни результату виробничої діяльності швейної фабрики [2]. У роботі [3] проведено аналіз діяльності швейного підприємства та побудована модель оцінювання ефективності збутової політики, яка

враховує маркетингову активність, логістичні витрати і конкурентне середовище. Однак, зважаючи на значну динамічність та мінливість попиту у швейній галузі, проблеми щодо управління товарними залишками, сезонну циклічність, вплив ефективності використання ресурсів, макроекономічних факторів та криз поставлене питання є актуальним за умов цифровізації та використання Big Data.

За умов нестабільності (зміни курсу валют, зниження купівельної спроможності, логістичних збоїв) швейні підприємства потребують гнучких моделей, які враховують не лише внутрішню статистику, а й зовнішнє середовище. Використання методів машинного навчання та економіко-математичного моделювання дозволяє аналізувати величезні масиви даних (відгуки в соціальних мережах, кліки на сайті, погоду), що надає конкурентну перевагу підприємствам швейної галузі.

ФОРМУЛЮВАННЯ ЦІЛЕЙ СТАТТІ

У цій роботі ми побудуємо комплекс економіко-математичних моделей для підвищення точності оцінювання майбутніх обсягів реалізації, що забезпечить мінімізацію ризиків перевиробництва та оптимізацію фінансових потоків підприємства. Для цього нами буде проаналізовано та застосовано економіко-математичні методи та моделі прогнозування й оптимізації обсягів реалізації продукції що враховують специфічні чинники функціонування швейної галузі.

ВИКЛАД ОСНОВНОГО МАТЕРІАЛУ

Швейна промисловість України характеризується високим рівнем конкуренції, швидкою зміною асортименту та значною залежністю від сезонних коливань. У таких умовах точне оцінювання та прогнозування обсягів реалізації є критичним для виживання суб'єкта підприємництва. Ефективне управління товарними потоками потребує переходу від описових методів аналізу до застосування сучасних економіко-математичних моделей. Для реалізації цих завдань нами будуть застосовані такі математичні інструменти: методи кореляційно-регресійного аналізу для визначення щільності зв'язку між обсягом реалізації та факторами, які чинять на нього суттєвий вплив; аналіз часових рядів для моделювання сезонних коливань та обсягів реалізації; методи експоненціального згладжування для короткострокового прогнозування в умовах обмежених даних.

Основним результатом виробничо-збутової діяльності швейного підприємства є обсяг реалізації продукції. Основним спрямуванням його дослідження є не лише оцінка динаміки його зміни, а і пошук шляхів нарощування. Для цього засобами кореляційно-регресійного аналізу визначимо найбільш впливові фактори його зміни та можливий розмір у перспективі. Спочатку відберемо найбільш впливові фактори, які можуть змінювати результуючий показник – обсягу реалізованої продукції швейного підприємства.

У таблиці 1 подано динаміку обсягу реалізованої продукції швейної галузі з 2018 р. по 2025 р. та фактори, які на нашу думку можуть впливати на його зміну [4].

Таблиця 1

Динаміка обсягу реалізації продукції швейного підприємства

Показники	Рівень показника за роками									
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Обсяг реалізації продукції, тис. грн	18978	20123	21608	19367	17349	17091	24559	28578	30892	32567
Матеріаловіддача, грн	2,43	2,53	2,76	2,42	2,53	2,43	2,44	2,66	2,55	2,76
Середньомісячний виробіток одного працівника, тис. грн / особу	18,20	16,17	15,32	14,17	13,36	14,95	19,38	23,71	25,58	26,34
Фондовіддача, грн	2,84	3,56	4,51	4,47	5,24	7,59	10,50	10,23	10,93	11,20

В процесі кореляційно-регресійного аналізу, за допомогою матриці попарних порівнянь (таблиця 2), визначимо тісноту зв'язку між результуючим показником (обсяг реалізованої продукції) і відібраними факторами.

Таблиця 2

Кореляційна матриця

Показники	Обсяг реалізованої продукції	Матеріаловіддача	Середньомісячний виробіток працівника	Фондовіддача
Обсяг реалізованої продукції	1	0,5861	0,9574	0,8153
Матеріаловіддача	0,5861	1	0,4529	0,2941
Середньомісячний виробіток працівника	0,9574	0,4529	1	0,7895
Фондовіддача	0,8153	0,2941	0,7895	1

За даними кореляційної матриці усі три відібраних фактори суттєво впливають на зміну обсягу реалізованої продукції швейного підприємства. Зокрема, найбільший вплив на зміну обсягу реалізованої продукції здійснює середньомісячний виробіток одного працівника (0,9574), рівень фондовіддачі (0,8153) та матеріаловіддачі (0,5861). Вагомої залежності між відібраними факторами не існує, тому їх усіх включимо у подальше дослідження.

За поданими у таблиці 1 даними, обсяг реалізованої продукції коливається протягом усього досліджуваного періоду. На швейному підприємстві розмір обсягу реалізації зменшувався з 2018 р. по 2021 р. Зокрема, він скоротився на 10 % у 2019 р. та 2020 р. або на 2241 тис. грн та 2018 тис. грн відповідно. У наступному році темпи скорочення дещо уповільнилися і становили близько 1,5 % або 258 тис. грн. У подальшому, позитивним явищем, було досягнуто нарощування обсягу реалізованої продукції на 44 % або на 7468 тис. грн у 2022 р. Проте, впродовж наступних трьох років щодо попереднього темпи зростання дещо уповільнилися і становили 16,36 % або 4019 тис. грн у 2023 р. та 5,42 % або 1675 тис. грн у звітному році. Сповільнення темпів зростання викликано військовим станом в країні, що спричинив падіння обсягів діяльності у багатьох галузях економіки та зменшення попиту на продукцію швейного підприємства. Тому, для стабілізації збутової діяльності суб'єкта підприємництва нами застосовано кореляційно-регресійний аналіз. Було відібрано три основних фактори впливу на зміну обсягу реалізованої продукції швейного підприємства – матеріаловіддача (x_1), середньомісячний виробіток одного працівника (x_2) та фондовіддача (x_3). Усі ці фактори характеризують ефективність використання ресурсів (предметів праці, персоналу та засобів праці) досліджуваного підприємства.

Застосувавши інструмент аналізу даних «Регресія» у електронних таблицях нами побудована трьох факторна економетрична модель зміни обсягу реалізованої продукції:

$$Y_p = 8952x_1 + 836x_2 + 329x_3 - 17699; \tag{1}$$

$$R^2 = 0,9597; F_{\text{розрах}} = 47,69 > F_{\text{табл}} = 4,76.$$

За побудованою моделлю (1) найбільший вплив на зміну обсягу реалізованої продукції здійснює матеріаловіддача. Це доводить високе абсолютне значення параметра моделі (8952). Воно показує, що за додаткового зростання рівня матеріаловіддачі на 1 % обсяг реалізації продукції швейного підприємства збільшиться на 8952 тис. грн. Параметр біля другого фактору вказує, що за зростання середньомісячного виробітку одного працівника на 1 % обсяг реалізованої продукції зросте на 836 тис. грн. За оптимального зростання рівня фондовіддачі на 1 % обсяг реалізації збільшиться на 329 тис. грн.

Трьох факторна модель (1) має високе значення коефіцієнта детермінації, яке становить 0,9597. Воно вказує на те що майже на 96 % відібрані три фактори впливають на зміну обсягу реалізованої продукції швейного підприємства. При цьому лише 4 % припадає на дію факторів які не включені у модель (1). Зважаючи на високе значення коефіцієнта детермінації, яке за абсолютним значенням перевищує 0,75 побудовану нами модель (1) слід вважати адекватною. Одночасно, для встановлення адекватності економетричної моделі застосовують критерій Фішера. Оскільки, його розрахункове значення (47,69) перевищує табличне (4,76), модель (1) є адекватною і за критерієм Фішера. Тому, за нею можна здійснювати прогнозування обсягу реалізації продукції швейного підприємства.

Достовірність параметрів економетричної моделі оцінюють за критерієм Ст'юдента. Традиційно, якщо розрахункові значення цього критерію перевищують його табличне значення (3,18), то параметри достовірні. За проведеними підрахунками ($t_{a0} = 1,88$; $t_{a1} = 2,24$; $t_{a2} = 4,94$; $t_{a3} = 1,43$), у моделі (1) лише параметр при другій змінній (продуктивність праці персоналу) є достовірним.

В подальшому побудуємо декілька моделей, які покажуть окремий вплив факторів на результативний показник. Основні характеристики побудованих економетричних моделей представимо у таблиці 3.

Таблиця 3

Основні характеристики економетричних моделей зміни обсягу реалізованої продукції

Рівняння залежності	номер моделі	коефіцієнт детермінації	стандартна помилка	критерій Фішера		критерій Стьюдента			
				розрахункове значення	табличне значення	розрахункове значення			табличне значення
						t _{a2}	t _{a1}	t _{a0}	
$Y_{p1}=8288x_1+1023x_2-17169$	(2)	0,9459	1506	61,25	4,74	8,83	1,95	1,71	2,36
$Y_{p2}=16375x_1+1201x_3-27171$	(3)	0,7961	2925	13,66		3,94	2,12	1,42	
$Y_{p3}=2875+979x_2+269x_3$	(4)	0,9261	1761	43,84		0,94	4,97	1,16	
$Y_{p4}=2048+1125x_2$	(5)	0,9167	1749	88,02	5,32	-	9,38	0,89	2,31
$Y_{p5}=13223+1391x_3$	(6)	0,6647	3508	15,86		-	3,98	4,86	

Усі побудовані моделі мають достатньо високе значення коефіцієнта детермінації. Воно вказує, що у моделі (2) на 94,59 % матеріаловіддача і середньомісячний виробіток одного працівника, на 79,61 % у моделі (3) матеріаловіддача і фондівіддача, на 92,61 % у моделі (4) середньомісячний виробіток одного працівника та фондівіддача, на 91,67 % у моделі (5) середньомісячна продуктивність праці одного працівника і на 66,47 % у моделі (6) фондівіддача впливають на зміну обсягу реалізації продукції швейного підприємства.

У економетричних моделях (2) та (5) достовірним виявився параметр біля другої змінної (продуктивність праці персоналу), а у моделях (3), (4) та (6) достовірним є параметр біля фондівіддачі. За високого значення коефіцієнта детермінації у побудованих моделях та перевищення розрахункового значення критерію Фішера над табличним, за ними можна здійснювати прогнозування обсягу реалізації. Реальні та змодельовані значення обсягу реалізованої продукції швейного підприємства подано у таблиці 4.

Таблиця 4

Фактичні та змодельовані дані обсягу реалізованої продукції

Показники		Рівень показника за роками									
		2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Обсяг реалізованої продукції	Y	18978	20123	21608	19367	17349	17091	24559	28578	30892	32567
Змодельовані дані за моделлю (1)	Y _{p1}	20206	19640	21261	17290	17826	19013	23801	29271	30088	32716
Змодельовані дані за моделлю (2)	Y _{p2}	21591	20343	21343	17390	17451	18233	22883	29108	30115	32655
Змодельовані дані за моделлю (3)	Y _{p3}	16032	18534	23372	17847	20526	21662	25388	28609	27667	31476
Змодельовані дані за моделлю (4)	Y _{p4}	21455	19662	19080	17947	17360	19556	24677	28842	30860	31674
Змодельовані дані за моделлю (5)	Y _{p5}	22528	20244	19282	17989	17077	18875	23861	28733	30835	31688
Змодельовані дані за моделлю (6)	Y _{p6}	17175	18176	19493	19448	20514	23781	27832	27455	28433	28806

Для наочного відображення зміни обсягу реалізованої продукції швейного підприємства за економетричними моделями побудовано графік (рисунок 1).

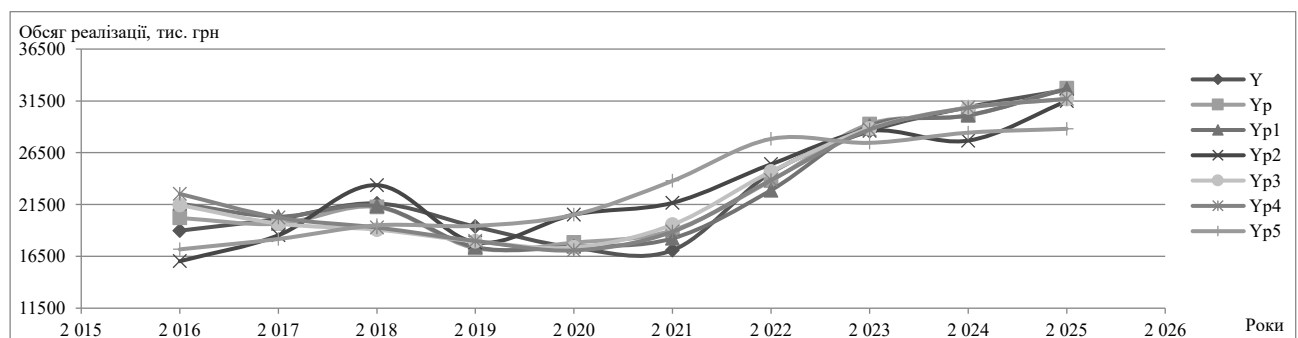


Рис. 1. Динаміка обсягу реалізації: фактичного рівня та змодельованого за моделями (1-6)

За даними таблиці 4 та графічного подання зміни обсягу реалізованої продукції на рисунку 1 видно, що змодельовані значення досить наближені до фактичних і повторюють загальну

тенденцію його зміни. Краще описує зміну обсягу реалізації продукції швейного підприємства модель (1), (2), (4) та (5), оскільки змодельовані значення більш наближені до фактичних.

Зважаючи на адекватність побудованих економетричних моделей, за ними варто здійснити прогнозування обсягу реалізованої продукції. Процес прогнозування зміни результативного показника та факторів, які на нього впливають розпочнемо з трендового прогнозування. Для цього, за допомогою трендових моделей, визначимо вплив часового фактору на зміну обсягу реалізованої продукції, матеріаловіддачі (М), середньомісячної продуктивності праці персоналу (Р) та розміру фондіввіддачі (F). У результаті побудуємо наступні трендові моделі за поліноміальною залежністю (таблиця 5).

Таблиця 5

Основні характеристики трендових моделей

Показник	рівняння залежності	Номер моделі	коефіцієнт детермінації	стандартна помилка	критерій Фішера		критерій Ст'юдента			
					розрахункове значення	табличне значення	розрахункове значення			табличне значення
							t _{a2}	t _{a1}	t _{a0}	
обсяг реалізованої продукції	$Y_t=22481-2314t+347t^2$	(7)	0,8502	2507	19,87	4,74	3,18	1,88	7,62	4,30
матеріаловіддача	$M_t=2,59-0,05t+0,01t^2$	(8)	0,2304	0,13	1,05		0,98	0,72	16,73	
продуктивність праці персоналу	$P_t=20,26-2,87t+0,37t^2$	(9)	0,9020	1,72	32,22		4,94	3,39	9,98	
фондовіддача	$F_t=1,43+0,97t+0,01t^2$	(10)	0,9300	1,00	46,47		0,20	1,97	1,21	

Проаналізуємо основні характеристики трендових моделей:

1) у трендових моделях (7), (9 - 10) часовий фактор суттєво впливає на зміну обсягу реалізованої продукції (на 85 %), середньомісячного виробітку одного працівника (на 90 %) та фондіввіддачу (93 %). Ці моделі є адекватними і за критерієм Фішера і за коефіцієнтом детермінації, тому на їх основі доречно прогнозувати обсяг реалізованої продукції, продуктивність праці і фондіввіддачу;

2) у трендовій моделі (8) часовий фактор лише на 23 % впливає на зміну матеріаловіддачу. Модель є не адекватною за критерієм Фішера, оскільки його розрахункове значення менше за табличне. Тому, прогнозування зміни матеріаловіддачу проведемо лише для того, щоб дізнатися як зміниться її значення з урахуванням існуючих на швейному підприємстві тенденцій.

Водночас, менеджменту швейного підприємства варто запропонувати і альтернативний варіант прогнозування: підвищувати лише на 1 % рівень матеріало- і фондіввіддачі та середньомісячного виробітку одного працівника щорічно. Результати прогнозування за трендовими моделями (7 - 10) та за експертним методом подано у таблиці 6 та наочно представлено на рисунках 2 - 3.

Таблиця 6

Результати прогнозування обсягу реалізованої продукції

Показник	фактичні дані	прогнозовані дані за трендовими моделями				експертне прогнозування		
	2025р.	2026р.	2027р.	2028р.	2026р.	2027р.	2028р.	
Матеріаловіддача	2,76	2,76	2,84	2,93	2,79	2,82	2,84	
Середньомісячний виробіток одного працівника	26,34	33,48	39,13	45,52	26,60	26,87	27,14	
Фондовіддача	11,20	13,16	14,33	15,51	11,31	11,43	11,54	
Обсяг реалізації продукції	32567	-						
прогноз за трендовою моделлю (7)		39004	44669	51027	-			
прогноз за моделлю (1)		39 313	45 162	51 737	33 220	33 729	34 243	
прогноз за моделлю (2)		39 945	46 412	53 729	33 153	33 656	34 165	
прогноз за моделлю (3)		33 791	36 552	39 517	32 062	32 655	33 253	
прогноз за моделлю (4)		39 194	45 038	51 612	31 962	32 253	32 547	
прогноз за моделлю (5)		39 726	46 083	53 273	28 962	29 119	29 278	
прогноз за моделлю (6)		31 530	33 156	34 805	28 962	29 119	29 278	

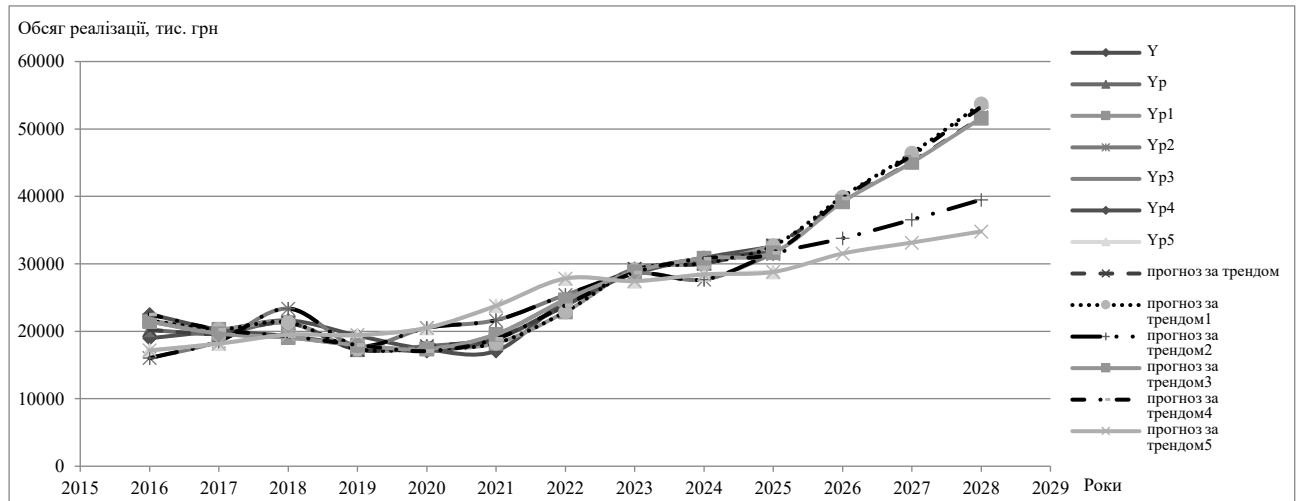


Рис. 2. Динаміка обсягу реалізації: фактичного, змодельованого та прогнозного рівня за моделями (1-6) на основі трендового прогнозування зміни факторів

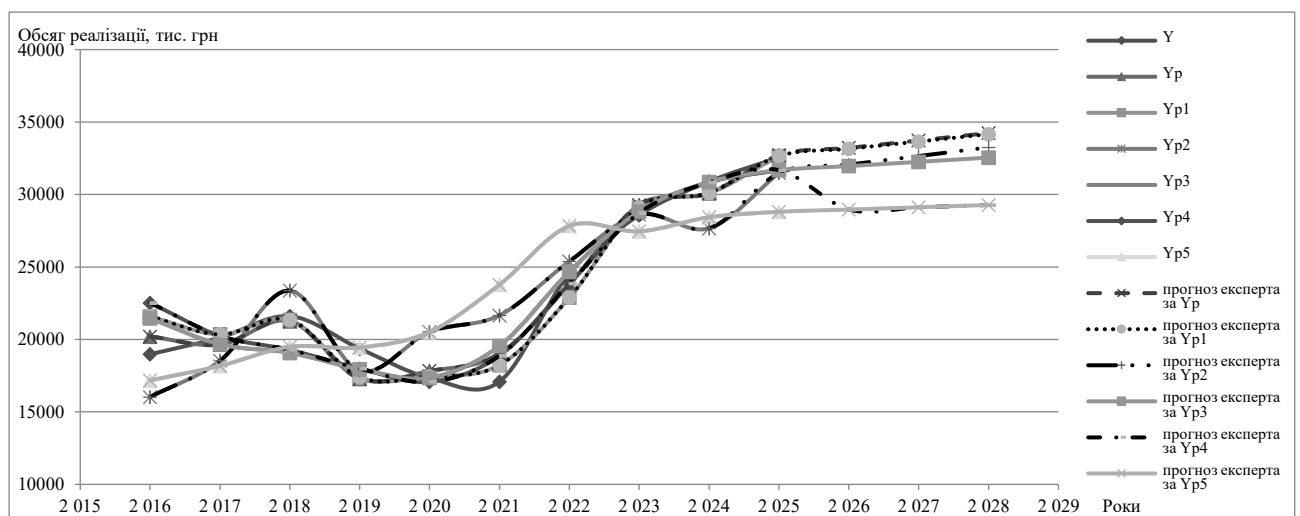


Рис. 3. Динаміка обсягу реалізації: фактичного, змодельованого та прогнозного рівня за моделями (1-6) на основі експертного методу прогнозування

Одержані результати прогнозування обсягу реалізованої продукції швейного підприємства за функцією «TREND» показують стрімке зростання значень як результативного показника так і відібраних факторів. Зокрема, у 2026 р. він збільшився щодо фактичного та змодельованого значення за попередній рік в межах 20 %. За результатами експертного прогнозування темпи зростання рівня матеріало-, фондівіддачі, середньомісячного виробітку одного працівника та обсягу реалізованої продукції є більш стабільними (в межах 2 %). На нашу думку, варто прислухатись до думок експертів акціонерного товариства щодо збільшення на 1 % рівня матеріало- і фондівіддачі та середньомісячного виробітку одного працівника. Це дозволить отримати більш реалістичні прогнозні значення обсягу реалізації продукції швейного підприємства у перспективі.

Сучасні технології комп'ютеризації цього процесу базуються на використанні професійного та безпечного програмного забезпечення, такого як **Gretl**, **SPSS** або **Stata**, що забезпечує високу точність верифікації моделей та автоматизацію складних розрахунків. Отже, інтеграція таких аналітичних інструментів у систему управлінського обліку дозволяє мінімізувати товарні ризики, оптимізувати асортиментну політику та забезпечити стійке зростання обсягу реалізованої продукції швейного підприємства в умовах цифровізації економіки.

ВИСНОВКИ З ДАНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ І ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ РОЗВІДОК У ДАНОМУ НАПРЯМІ

Застосування економіко-математичних методів і моделей є критичною умовою трансформації аналізу обсягів реалізації з констатації минулих фактів у дієвий інструмент стратегічного управління. Поєднання детермінованого факторного аналізу з сучасними

стохастичними методами (зокрема регресійним аналізом та моделюванням часових рядів) дозволяє підприємствам швейної та інших галузей не лише кількісно оцінювати вплив ринкових чинників, а й прогнозувати сценарії розвитку попиту в умовах сезонних коливань та високої конкуренції.

Перспективи подальших досліджень полягають в інтеграції традиційних економетричних методів із технологіями машинного навчання та Big Data, що дозволить будувати самонавчальні моделі для прогнозування попиту в реальному часі. Особлива увага буде приділена аналізу неструктурованих даних (трендів соціальних мереж та споживчих запитів) для поглибленої персоналізації асортименту. Такий перехід до предиктивної аналітики забезпечить швейним підприємствам можливість миттєво адаптувати виробничі цикли до динамічних змін ринку та вимог екологічної відповідальності.

ЛІТЕРАТУРА :

1. Спільник І.В. Аналіз ефективності збутової діяльності підприємства [Текст] / І.В. Спільник, О.М. Загородна // Економічний аналіз : зб. наук. праць / Тернопільський національний економічний університет; редкол.: В. А. Дерій (голов. ред.) та ін. – Тернопіль : Видавничо-поліграфічний центр Тернопільського національного економічного університету «Економічна думка», 2016. – Том 24. – № 2. – С. 130-140. – Режим доступу: <https://api.dspace.wunu.edu.ua/api/core/bitstreams/d9cceb3-8c82-41e4-82f8-b4f1a13fbaa4/content>
2. Завгородня Т.П. Діагностування результату виробничої діяльності швейного підприємства / Т.П. Завгородня, О.В. Проскурович, К.В. Горбатюк // Modeling the development of the economic systems. – 2021. – № 1. – Р. 47-54. – Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/mdes_2021_1_8
3. Проскурович О.В. Моделювання впливу ресурсного потенціалу на результати виробничої діяльності швейного підприємства/ О.В. Проскурович, А.С. Алексійчук // Вісник Хмельницького національного університету. Економічні науки. – 2020. – № 4(1). – С. 153-159. – Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vchnu_ekon_2020_4\(1\)_30](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vchnu_ekon_2020_4(1)_30)
4. Офіційна інформація про ПрАТ «Горинь» // [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://gorin.pat.ua/emitents>

REFERENCES:

1. Spilnyk I.V. Analiz efektyvnosti zbutovoi diialnosti pidprijemstva [Tekst] / I.V. Spilnyk, O.M. Zahorodna // Ekonomichnyi analiz : zb. nauk. prats / Ternopilskiy natsionalnyi ekonomichnyi universytet; redkol.: V. A. Derii (holov. red.) ta in. – Ternopil : Vydavnycho-polihrafichnyi tsentr Ternopilskoho natsionalnoho ekonomichnoho universytetu «Ekonomichna dumka», 2016. – Tom 24. – № 2. – S. 130-140. – Rezhym dostupu: <https://api.dspace.wunu.edu.ua/api/core/bitstreams/d9cceb3-8c82-41e4-82f8-b4f1a13fbaa4/content>
2. Zavorodnia T.P. Diahnostuvannya rezultatu vyrobnychoi diialnosti shveinoho pidprijemstva / T.P. Zavorodnia, O.V. Proskurovych, K.V. Horbatiuk // Modeling the development of the economic systems. – 2021. – № 1. – P. 47-54. – Rezhym dostupu: http://nbuv.gov.ua/UJRN/mdes_2021_1_8
3. Proskurovych O.V. Modeliuvannya vplyvu resursnoho potentsialu na rezultaty vyrobnychoi diialnosti shveinoho pidprijemstva/ O.V. Proskurovych, A.S. Aleksiiichuk // Visnyk Khmelnytskoho natsionalnoho universytetu. Ekonomichni nauky. – 2020. – № 4(1). – S. 153-159. – Rezhym dostupu: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vchnu_ekon_2020_4\(1\)_30](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vchnu_ekon_2020_4(1)_30)
4. Ofitsiina informatsiia pro PrAT «Horyn» // [Elektronnyi resurs]. – Rezhym dostupu: <https://gorin.pat.ua/emitents>

METHODS AND MODELS FOR ASSESSING THE VOLUME OF PRODUCTS SOLD BY A SEWING ENTERPRISE

PROSKUROVYCH Oksana, VALKOV Oleksandr
Khmelnyskyi natsionalnyi universyte

Given the significant dynamism and variability of demand in the clothing industry, problems with managing inventory, seasonal cyclicity, the impact of resource efficiency, macroeconomic factors, and crises, estimating the volume of products sold is relevant in the context of digitalization and the use of Big Data. The article examines the methodological tools for assessing, modeling, and forecasting sales volumes in conditions of high dynamism of garment manufacturing enterprises. The work systematizes economic-logical and mathematical methods of analysis, identifies key factors influencing the volume of sales of garment enterprises. The authors propose a combination of deterministic factor analysis with econometric modeling of time series, which allows taking into account the influence of indicators of the efficiency of resource potential use on the result of the production and sales activities of a garment enterprise. A significant influence of material efficiency, labor productivity, and capital efficiency on the change in the volume of sales was determined. Forecasting of net income from sales of products was carried out on the basis of

existing trends at the garment enterprise and using the expert method for increasing the level of material efficiency, labor productivity, and capital efficiency. Both options gave a positive increase in the volume of sales. Depending on the dynamism of the market environment, these models can be recommended for implementation in the practice of business management of a garment enterprise. Special attention is paid to the technology of computerization of analytical calculations using secure open source software (Gretl), which ensures the accuracy of model verification. Prospects for the development of analytical apparatus through the implementation of machine learning algorithms and Big Data for predictive management of sales activities are identified.

Keywords: evaluation, methods, models, volume of products sold, material return, labor productivity, return on assets, big data, digitalization, predictive analysis, econometric modeling, forecasting, artificial intelligence