

УДК 65.011.46

DOI: 10.31891/2307-5740-2020-284-4-28

ПРОСКУРОВИЧ О. В., АЛЕКСІЙЧУК А. С.

Хмельницький національний університет

МОДЕЛЮВАННЯ ВПЛИВУ РЕСУРСНОГО ПОТЕНЦІАЛУ НА РЕЗУЛЬТАТИ ВИРОБНИЧОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ШВЕЙНОГО ПІДПРИЄМСТВА

У науковій статті досліджено процес економетричного моделювання та прогнозування результатів виробничої діяльності щодо зміни ресурсного потенціалу підприємства. Проведено аналіз діяльності швейного підприємства та здійснено економетричне моделювання обсягу товарної продукції швейної фабрики залежно від чисельності персоналу, вартості фондів та матеріальних запасів, що дозволяє оцінити вплив ресурсного потенціалу на зміну обсягу випуску продукції на підприємстві. При цьому побудовано економетричні та трендові моделі зміни обсягу товарної продукції швейного підприємства. Результати моделювання та подальшого прогнозування довели, що найкраще описує зміну обсягу випуску продукції степенева залежність та мультиплікативна виробнича функція.

Ключові слова: ресурсний потенціал, результат виробничої діяльності, обсяг товарної продукції, економетричне моделювання, прогнозування, мультиплікативна виробнича функція, трендова залежність.

PROSKUROVYCH O., ALEKSEICHUK A.

Khmelnyskyi National University

MODELLING THE INFLUENCE OF RESOURCE POTENTIAL ON THE RESULTS OF THE PRODUCTION ACTIVITY OF A SEWING ENTERPRISE

The main purpose of this article is to study the state, analysis, modeling and forecasting the impact of resource potential on the results of production activities of the garment enterprise. The scientific article analyzes and econometric modeling and forecasting the volume of marketable products of the garment factory depending on the number of staff, cost of funds and inventories, which allows to assess the impact of resource potential on changes in output at the enterprise.

The results of the production activity of the garment factory are quite ambiguous, as from 2014 to 2018 it increases production and sales, increases the number of staff, cost of tools and labor, improves their efficiency while reducing gross and net profits and increasing costs. However, in the reporting year compared to the previous year there is a gradual slowdown in production and sales activities, reduction of staff, cost of fixed assets and deteriorating efficiency of means of production, labor potential and efficiency of the garment factory as a whole.

Correlation-regression analysis of the results of production activities to change the main components of resource potential (number of staff, value of fixed assets and inventories) allowed to determine the impact of selected factors on changes in the volume of marketable products. A three-factor model of linear character, power dependence, trend model was constructed and the Cobb-Douglas function was used to characterize the variation in the volume of garments production. The constructed models have a high value of the coefficient of determination, their parameters are reliable according to Student's criterion. They are adequate according to Fisher's criterion, so they are used to forecast the volume of marketable products.

Keywords: resource potential, result of production activity, volume of marketable products, econometric modeling, forecasting, Cobb-Douglas function, trend dependence.

Постановка проблеми. Сучасні умови господарювання вимагають нових підходів до якості управління виробничо-господарською діяльністю підприємств швейної галузі. Зокрема, варто віднайти напрямки оптимізації обсягів виробництва, розширення меж цільових ринків реалізації продукції, забезпечення прибуткової діяльності та дотримання стабільного фінансового стану, що передбачає оптимальне поєднання та ефективне використання ресурсів швейного підприємства. При цьому слід змінити підходи до управління ресурсним потенціалом задля його ефективності у отриманні кінцевих результатів виробничої діяльності швейного підприємства. Це досить актуально через обмеженість матеріальних, трудових і фінансових ресурсів, які формують ресурсний потенціал та зумовлюють систематичний пошук шляхів раціонального його використання.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Питання формування та використання ресурсного потенціалу досліджували Л. Абалкін, В. Авдєєнко, Р. Акбердін, В. Андрійчук, Р. Білоусов, Г. Бабков, П. Борщевський, І. Бузько, Ю. Василенко, С. Волошук, Е. Горбунов, В. Гончаров, А. Задоя, А. Ігнатівський, Р. Колосова, О. Коренков, В. Котлов, Н. Краснокутська, Г. Мельничук, М. Кучеров, О. Олексюк, І. Ступницький, І. Фаріон, О. Федонін, Е. Фігурнов, С. Хейнман, Д. Черніков, В. Шиян, С. Шкарабан та інші [1–11]. Вони висвітлювали загальні підходи щодо аналізу ефективності використання ресурсного потенціалу, однак, практичні аспекти його впливу на результати виробничої діяльності підприємств швейної галузі ними не розглянуто.

Постановка завдання. Метою цієї статті є дослідження стану, аналіз, моделювання та прогнозування впливу ресурсного потенціалу на результати виробничої діяльності швейного підприємства.

Виклад основного матеріалу дослідження. Діагностування ресурсного потенціалу швейної фабрики проводиться з урахуванням того, що до його складу входять персонал, засоби та предмети праці. Тому, кожна з цих складових оцінюється певними показниками. Якісні показники ефективності використання ресурсів швейного підприємства визначались на основі обсягу товарної продукції, тому для усунення функціональної залежності їх не варто включати у майбутню модель. В якості факторів, для

економетричного моделювання результатів виробничої діяльності під впливом ефективності використання ресурсного потенціалу, обрано кількісні показники ресурсного потенціалу.

Результатом виробничої діяльності швейної фабрики будемо вважати обсяг виробництва верхнього одягу, отже його обрано результуючим показником. Процес виробництва і реалізації швейних виробів є основною метою виробничої діяльності швейної фабрики, тому результуючим показником варто обрати обсяг товарної продукції.

Економетричне моделювання результатів виробничої діяльності швейної фабрики умовно можна поділити на такі етапи [1]:

- 1) визначимо результуючий показник та можливі фактори впливу на нього;
- 2) застосувавши засоби кореляційного аналізу, побудуємо кореляційні матриці зв'язків між кількісними показниками відповідних компонент ресурсного потенціалу та обсягом товарної продукції приватного підприємства;
- 3) відкинемо фактори, які мають не суттєвий вплив на результативний показник та сформуємо перелік показників з високою щільністю зв'язку з обсягом виробництва верхнього одягу;
- 4) застосувавши ітераційні процедури щодо побудови регресійних моделей спробуємо позбутися мультиколінеарності шляхом виключення факторів, що мають високі парні коефіцієнти кореляції з іншими факторами;
- 5) побудуємо можливі варіанти регресійних моделей зміни обсягу виробництва верхнього одягу з подальшою оцінкою щільності зв'язку між відібраними показниками, їх адекватності та достовірності параметрів;
- 6) окреслимо коло можливих користувачів та запропонуємо рекомендації щодо прикладного застосування результатів економетричного моделювання.

За результатами проведеного аналізу стану ресурсного потенціалу швейного підприємства встановлено, що з року в рік на швейній фабриці скорочується чисельність персоналу, у звітному році щодо попереднього року зменшується вартість основних фондів та їх активної частини, погіршується ефективність використання матеріальних ресурсів. Усе це призвело до спаду обсягу виробництва верхнього одягу у 2019 р. на 9,08 % або на 3987 тис. грн [2]. Тому за допомогою економетричного моделювання варто дослідити причини скорочення результатів виробничої діяльності.

У таблиці 1 надана динаміка обсягу товарної продукції та факторів, що здійснюють на неї вплив. Якщо у якості факторів обирати не кількісні показники, а відносні їх значення (до прикладу питому вагу), то жодна з побудованих моделей не є адекватною.

Таблиця 1

Динаміка обсягу товарної продукції та факторів, що впливають на його зміну

Показник		Абсолютне значення за роками					
		2014	2015	2016	2017	2018	2019
Обсяг товарної продукції, тис. грн	Y	18160	26408,1	33722	34034,2	43890	39903
Вартість основних виробничих фондів, тис. грн	X ₁	3050	4510	6125	7213	7383	5567,9
Чисельність працівників, осіб	X ₂	235	324	315	307	304	299
Вартість матеріальних ресурсів, тис. грн	X ₃	1883	3202	4258	2828	5378	5678

Джерело: узагальнено автором за даними звітності швейного підприємства

За результатами кореляційної матриці, усі три відібраних фактори вагомо впливають на зміну обсягу виробництва верхнього одягу швейної фабрики. При цьому, найбільший вплив на зміну обсягу товарної продукції чинить вартість матеріальних ресурсів (0,8935) і основних виробничих фондів (0,8623) та чисельність працівників (0,5804). Прямий вплив відібраних факторів вказує на те, що їх зростання призводить до нарощування обсягу виробництва верхнього одягу – результативного показника.

Значної залежності між відібраними факторами не існує, тому ці фактори не є мультиколінеарними. Отже, включимо їх разом у модель зміни обсягу товарної продукції:

$$Y_p = 6769,96 + 3,18x_1 - 22,73x_2 + 3,81x_3. \quad (1)$$

Отже, побудована модель (1) має достатньо високе значення коефіцієнта детермінації ($R^2 = 0,9921$), яке вказує, що на 99,21 % відібрані фактори впливають на зміну обсягу виробництва верхнього одягу і лише 0,79 % припадає на дію факторів, які не включені у модель (1). У цій моделі найбільший, проте обернений вплив, на обсяг товарної продукції, чинить чисельність працівників, що підтверджує більше значення параметра моделі (-22,73). Від'ємне значення параметра при другій зміні пояснюється тим, що не усі фактори, які чинять вплив на зміну обсягу виробництва верхнього одягу включено у модель (1). Це вказує на не коректну кадрову політику підприємства, яка повинна врегулювати питання структури і зайнятості персоналу швейної фабрики. Майже однаковий вплив здійснюють вартість основних виробничих фондів та матеріальних ресурсів, значення параметрів яких засвідчує, що за зростання цих факторів на одну одиницю обсяг виробництва верхнього одягу збільшиться на 3,18 тис. грн та 3,81 тис. грн, відповідно. Достовірними, за критерієм Стьюдента, є лише параметри моделі до першої та третьої змінної a_1 та a_3 , оскільки їх розрахункові значення ($t_{a1} = 6,51$ та $t_{a3} = 7,92$ відповідно) більші за табличне значення ($t_{табл} = 4,30$). За

критерієм Фішера модель (1) адекватна, оскільки його розрахункове значення ($F_{розр} = 84,12$) перевищує табличне ($F_{табл} = 19,16$) тому за цією моделлю (1) слід здійснювати прогнозування зміни обсягу виробництва верхнього одягу (табл. 2).

Таблиця 2

Динаміка фактичних, змодельованих та прогнозних значень обсягу виробництва швейної фабрики

Показник	Рік							
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Обсяг товарної продукції, тис. грн.	18160	26408	33722	34034	43890	39903	–	–
Розрахункові та прогнозні значення обсягу товарної продукції за: – лінійною залежністю (модель 1)	18294	25935	35295	33492	43809	39293	39618	39947
– за степеневою залежністю (модель 2)	18288	26380	34985	33051	44975	38421	38980	39552
– за мультиплікативною виробничою функцією (модель 6)	18271	26132	35578	33233	44283	38560	38834	39109

Крім лінійної, в електронних таблицях MS Excel можна побудувати степеневу регресійну модель вигляду $y = ab^x$, використовуючи вбудовану формулу «=ЛГРФПРИБЛ()»:

$$Y_p = 9078,81 \cdot 1,0001^{x_1} \cdot 1,0007^{x_2} \cdot 1,0001^{x_3}. \quad (2)$$

Модель (2) також має високе значення коефіцієнта детермінації, яке вказує, що на 99,16 % відібрані три фактори впливають на результативний показник. Ця модель також є адекватною як за критерієм Фішера ($F_{розр} = 78,73 > F_{табл} = 19,16$), так і за високого значення коефіцієнта детермінації, тому за нею теж буде здійснено прогнозування обсяг товарної продукції (див. табл. 2).

В економічній практиці досить поширеним є застосування степеневих функцій. До прикладу, досить часто застосовують мультиплікативну виробничу функцію [3]:

$$Y = \alpha L^{\alpha L} \cdot C^{\alpha C}, \quad (3)$$

де Y – розмір валового регіонального продукту; L – зайнятість населення; C – основні засоби та матеріальні ресурси, що формують капітал.

Оскільки, за даними швейного підприємства, до складу ресурсного потенціалу включено три види ресурсів (капітал сформовано з основних фондів і матеріальних ресурсів), то варто буде побудувати трифакторну модель.

Здійснивши певні перетворення отримано наступне лінеаризоване рівняння регресії зміни обсяг виробництва верхнього одягу:

$$Y_p = 3,55 + 0,59x_1 - 0,30x_2 + 0,42x_3. \quad (4)$$

Виконаємо зворотне перетворення:

$$A = \exp(b_0) = e^{3,55} = 34,66; \quad \alpha = b_1 = 0,59; \quad \beta = b_2 = -0,30; \quad \gamma = b_3 = 0,42. \quad (5)$$

При цьому вибіркова мультиплікативна виробничу функція буде мати такий вигляд:

$$Y_p = 34,66 \cdot O^{0,59} \cdot L^{-0,30} \cdot M^{0,42}, \quad (6)$$

де Y_p – обсяг виробництва верхнього одягу, тис. грн; O – вартість основних виробничих фондів, тис. грн; L – чисельність працівників, осіб; M – вартість матеріальних ресурсів, тис. грн.

Побудуємо графік залежності результативного показника від зміни обраних факторів на рис. 1.

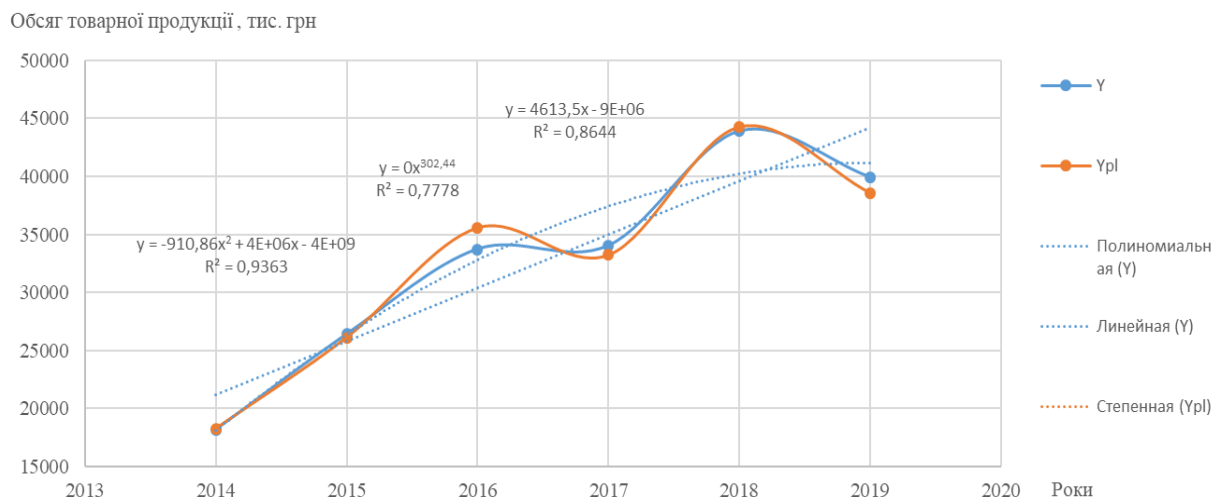


Рис. 1. Динаміка обсягу виробництва верхнього одягу швейного підприємства

Як видно з рис. 1 розрахункові значення обсягу товарної продукції за мультиплікативною виробничою функцією досить наближені до його фактичних значень, що вказує на достатній рівень якості побудованої моделі (6).

Побудована модель (6) має достатньо високе значення коефіцієнта детермінації ($R^2 = 0,9905$), яке вказує, що на 99,05 % відібрані фактори впливають на зміну обсягу виробництва верхнього одягу. За критеріями Стюдента достовірними є початковий параметр моделі та параметри до першої та третьої змінної a_1 та a_3 , оскільки їх розрахункові значення ($t_{a0} = 30,16$; $t_{a1} = 5,51$ та $t_{a3} = 5,66$ відповідно) більші за табличне значення ($t_{табл} = 4,30$). Оскільки розрахункове значення критерію Фішера ($F_{розра} = 69,74$) перевищує табличне ($F_{табл} = 19,16$) та за високого значення коефіцієнта детермінації модель (6) є адекватною і за нею слід здійснювати прогнозування зміни обсягу виробництва швейних виробів (див. табл. 2, рис. 2).

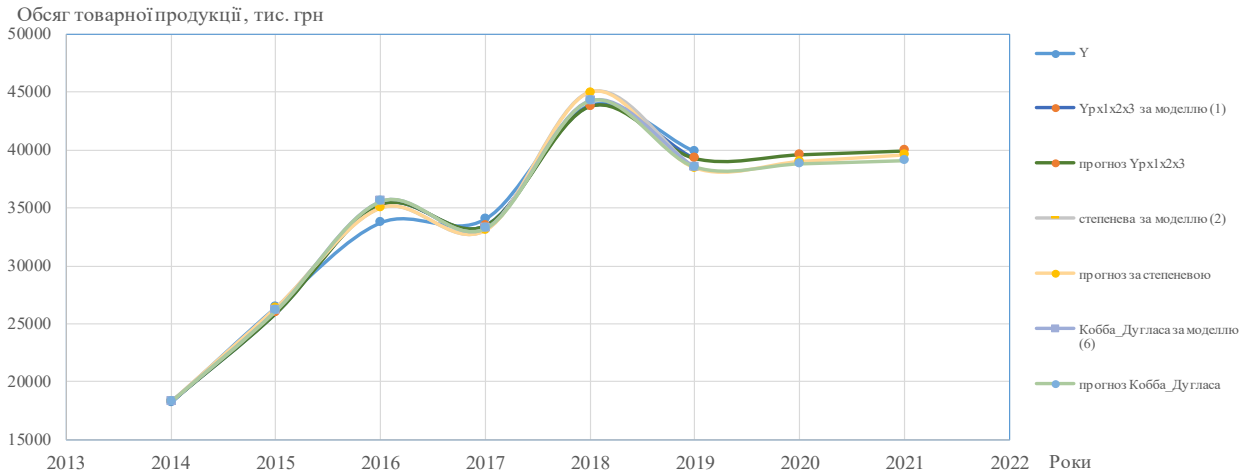


Рис. 2. Динаміка фактичних, змодельованих та прогнозних даних обсягу товарної продукції швейної фабрики за економетричними моделями (1), (2), (6) збільшуючи значення факторів на один відсоток

Результати моделювання засвідчили, що змодельовані значення обсягу товарної продукції достатньо наближені до його фактичних даних. Одночасно прослідковується тенденція спаду виробництва у звітному році щодо попереднього за усіма трьома моделями. Тому нами було прийнято рішення, спрогнозувати ситуацію, припустивши, що значення відібраних факторів зміняться лише на один відсоток. Отже, вартість основних виробничих фондів у 2020 р. буде становити 5623,58 тис. грн, а у 2021 р. – 5679,81 тис. грн; чисельність персоналу – 302 особи і 305 осіб відповідно; вартість матеріальних ресурсів – 5734,78 тис. грн та 5792,13 тис. грн тощо. При цьому, обсяг виробництва щодо змодельованого значення у звітному році збільшився: за моделлю (1) на 0,83 % у 2020 р. та на 1,66 % у 2021 р.; за степеневою моделлю (2) на 1,45 % у 2020 р. та на 2,94 % у 2021 р. та за мультиплікативною виробничою функцією на 0,71 % у 2020 р. та на 1,43 % у 2021 р.

Прогнозні значення за усіма побудованими моделями, за припущення щодо зростання значення факторів на один відсоток, у майбутніх два роки будуть поступово зростати. Однак, результати прогнозування щодо фактичного значення у звітному році мали не втішний результат, оскільки обсяг виробництва продовжував спадати, хоча і не значними темпами. Тому ми продовжили дослідження з надією відшукати кращий варіант лінійної залежності.

Для застосування моделей виробничих функцій до управління результатами розвитку швейної фабрики варто визначити основні характеристики, які є ґрунтовною основою розробки та прийняття управлінських рішень [4]. Процедура їх оцінювання та економічна інтерпретація полягає у наступному (табл. 3):

Таблиця 3

Розрахунок середньої і граничної ефективності використання ресурсів та нормативу заміщення ресурсів

Показник		2014 р.	2015 р.	2016 р.	2017 р.	2018 р.	2019 р.	2020 р.
Основні фонди	O	3050	4510	6125	7213	7383	5568	5624
Чисельність працівників	L	235	324	315	307	304	299	296
Матеріальні ресурси	M	1883	3202	4258	2828	5378	5678	5735
Середня ефективність використання ресурсів за ресурсами	μO	1,28	1,09	0,96	0,9	0,89	1	1
	μL	3,26	2,7	3,36	3,82	3,93	3,4	3,46
	μM	9,7	8,16	8,36	11,8	8,23	6,79	6,81
Гранична ефективність використання ресурсів	$v O$	3,53	3,41	3,42	2,71	3,53	4,08	4,09
	$v L$	-23	-24	-34	-32	-43	-38	-39
	$v M$	4,08	3,43	3,52	4,94	3,46	2,86	2,87
Норматив заміщення ресурсів	O/L	6,58	7,06	9,86	11,9	12,3	9,44	9,63
	O/M	1,15	1	1,02	1,81	0,97	0,7	0,7
	L/M	0,17	0,14	0,1	0,15	0,08	0,07	0,07

1) середня ефективність використання ресурсів передбачає визначення середньої продуктивності праці, середнього рівня фондівддачі та матеріалівддачі. Вона характеризує середню кількість продукції на одиницю витраченої праці, засобів та предметів праці;

2) гранична ефективність використання ресурсів показує скільки додаткових одиниць продукції приносить додаткова одиниця витраченої праці, засобів праці та предметів праці;

3) еластичність випуску продукції за факторами виробництва демонструє, на скількох відсотків збільшиться обсяг випуску швейної продукції під час збільшення витрат праці та засобів виробництва на один відсоток.

Отже, за даними таблиці 3 ми бачимо, що середня ефективність використання ресурсів швейної фабрики не була постійною: ефективність використання основних фондів з 2014 р. до 2019 р. скорочувалась; протягом останніх двох років погіршується ефективність персоналу та предметів праці.

Гранична ефективність показує, на скільки збільшиться обсяг виробництва верхнього одягу, якщо використання ресурсів зросте на одну одиницю. Отже, у 2019 р. за зростання на одиницю вартості засобів праці обсяг товарної продукції зросте на 4,08 тис. грн, за рахунок предметів праці – на 2,87 тис. грн, а скорочення чисельності персоналу на одиницю призведе до зростання обсягу випуску на 38,49 тис. грн, що пояснюється дією інших чинників, зокрема продуктивністю праці (які не включено у модель). Якщо перед нами постає проблема, що слід зробити щоб збільшити обсяг виробництва верхнього одягу на підприємстві швейної галузі, то зважаючи на вище значення граничної ефективності за чисельністю персоналу та вартістю фондів варто корегувати ці чинники.

Наступним показником аналізу є еластичність випуску продукції за факторами виробництва. Для мультиплікативної виробничої функції вона дорівнює значенню параметра моделі. Вона означає, що за зростання на один відсоток вартості основних виробничих фондів та матеріальних ресурсів обсяг виробництва верхнього одягу зросте на 0,59 % та 0,42 % відповідно, а скорочення на один відсоток чисельності персоналу призведе до зростання обсягу товарної продукції швейної фабрики на 0,30 %.

Норматив заміщення ресурсів показує у якій пропорції обрані ресурси є взаємозамінними про одному і тому самому випуску. Цей показник розраховується для пари показників, оскільки у нас застосовується три види ресурсів, то показників буде декілька. Зокрема, у звітному році норматив заміщення показує, що зменшення використання персоналу на одну одиницю призведе до зростання застосування основних фондів на 9,44 тис. грн, а скорочення використання матеріалів на одиницю дозволить збільшити використання основних фондів на 0,7 тис. грн та на 0,07 тис. грн за рахунок зміни персоналу. При цьому обсяг випуску верхнього одягу не зміниться.

Оскільки побудована модель (6) є адекватною, то можна здійснити прогноз на 2020 р., за зростання на один відсоток вартості основних фондів та матеріальних ресурсів і скорочення чисельності персоналу. При цьому обсяг виробництва верхнього одягу буде становити 38854 тис. грн, що на 0,71 % вище за розрахункове значення звітнього року, однак на 2,7 % менше за фактичні дані 2019 р. За даними таблиці 3 ми бачимо, що середня ефективність використання основних фондів не змінилась, а ефективність персоналу та предметів праці зросла; гранична ефективність взаємозв'язок зберігає аналогічно даним звітнього року та норматив заміщення ресурсів не змінився (рис. 3).

Обсяг товарної продукції, тис.грн

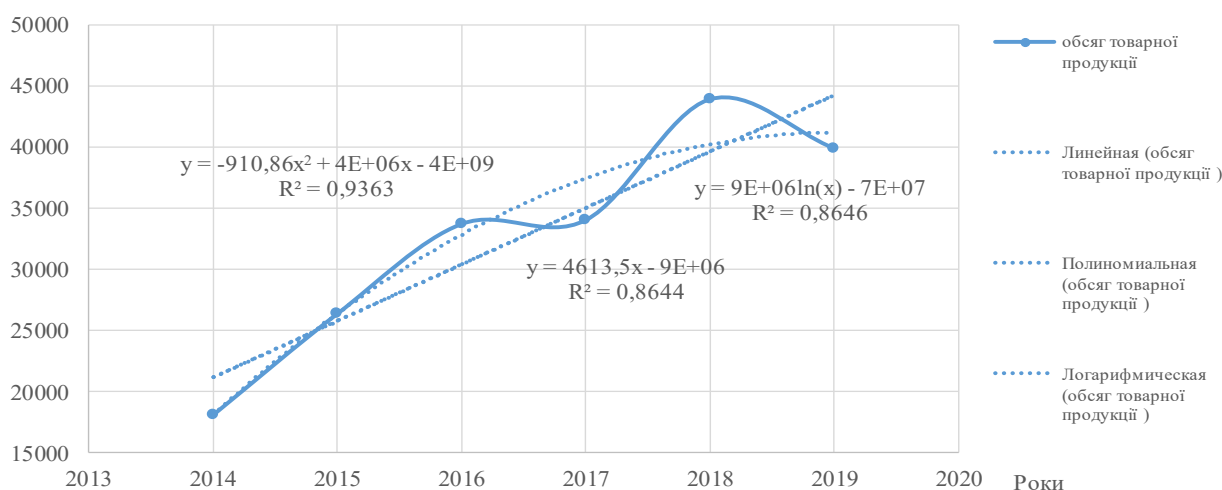


Рис. 3. Динаміка обсягу товарної продукції швейної фабрики

Досліджуючи вплив часового фактору на зміну результату виробничої діяльності (рисунок 3), за лінійною, поліноміальною та логарифмічними залежностями, встановлено найкращий вигляд функції, що описує цю зміну – поліноміальної залежності.

Визначення впливу часового фактору на зміну обсягу товарної продукції здійснено за поліноміальною залежністю та отримано наступну трендову модель (Y_t):

$$Y_t = 8037,61 + 10989,50t - 910,86t^2. \quad (7)$$

У цій моделі значення коефіцієнта детермінації (R^2) високе і становить 0,9663. Воно засвідчує, що на 96,63 % часовий фактор чинить вплив на зміну обсягу товарної продукції. Достовірність параметрів трендової залежності (7) оцінено за критерієм Стюдента. За цим критерієм достовірним є лише критерій першого параметра (a_1), оскільки його розрахункове значення 3,26 вище за його табличне значення (3,18). Побудована модель (7) є адекватною за критерієм Фішера (розрахункове значення 22,03 більше за його табличне значення 9,55), тому за нею теж варто здійснити прогнозування зміни обсягу випуску швейних виробів (табл. 4 та рис. 4).

Таблиця 4

Динаміка фактичних, змодельованих та прогнозних значень обсягу виробництва верхнього одягу швейної фабрики за моделлю (7) та моделлю (2)

Показники	Абсолютне значення за роками								
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	
Часовий фактор	t	1	2	3	4	5	6	7	8
	t^2	1	4	9	16	25	36	49	64
Обсяг товарної продукції, тис. грн.	Фактичні дані	18160	26408,1	33722	34034,2	43890	39903	–	–
	Розрахункові та прогнозні дані	18116	26373	32808	37422	40214	41184	40332	37659
	Степенева залежність	18288	26380	34985	33051	44975	38421	34950	18288

Обсяг товарної продукції, тис. грн

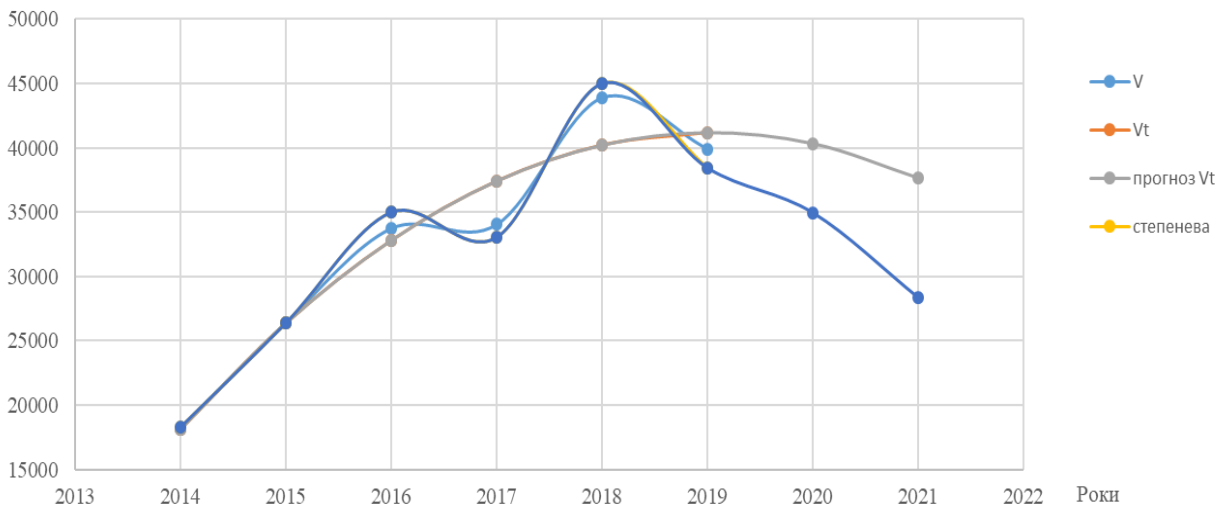


Рис. 4. Динаміка обсягу товарної продукції швейної фабрики за моделями (2) та (7)

Як видно з таблиці 4 та рис. 4 змодельовані значення наближаються до фактичного розміру обсягу товарної продукції швейного підприємства, проте прогнозні значення мають тенденцію до скорочення. Це вказує на те, що менеджменту варто покладатися на економічні розрахунки підвищення обсягу випуску продукції, а не на часовий фактор.

Позитивний результат прогнозування обсягу товарної продукції швейного підприємства було отримано за застосування експертного прогнозування зміни факторів використавши степеневу залежність (модель (2)) та мультиплікативна виробнича функція (модель (6)).

Отже, у ході моделювання результатів виробничої діяльності щодо зміни ресурсного потенціалу на підприємстві швейної галузі отримано економетричні та трендова моделі, які дозволяють у певний момент часу, на основі даних фінансової звітності суб'єкта господарювання, виявити стан та ефективність виробничої діяльності та прийняти вірне рішення щодо подальшого його розвитку у цьому напрямку. Ці моделі можуть бути корисними не лише власникам швейного підприємства, але і зовнішнім стейкхолдерам для подальшої співпраці.

Література

1. Наконечний С. І. Економетрія : навч. посібник / С. І. Наконечний. – Київ : Вид-во Європ. ун-ту, 2005. – 552 с.
2. Офіційна інформація про ПрАТ «Хмельницька швейна фабрика «Лілея» [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://smida.gov.ua/db/prof/00308637>

-
3. Савченко А. Г. Макроекономіка : підручник / А. Г. Савченко. – Київ : КНЕУ, 2007. – 448 с.
 4. Гриньова В. М. Оптимізація вартості складових ресурсного потенціалу підприємства : монографія / В. М. Гриньова, М. М. Салун. – Харків : ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2015. – 236 с.

References

1. Nakonechnyi S. I. Ekonometriia : navch. posibnyk / S. I. Nakonechnyi. – Kyiv : Vyd-vo Yevrop. un-tu, 2005. – 552 s.
2. Ofitsiina informatsiia pro PrAT «Khmilnytska shveina fabryka «Lileia» [Elektronnyi resurs]. – Rezhym dostupu : <https://smida.gov.ua/db/prof/00308637>
3. Savchenko A. H. Makroekonomika : pidruchnyk / A. H. Savchenko. – Kyiv : KNEU, 2007. – 448 s.
4. Hrynova V. M. Optymizatsiia vartosti skladovykh resursnoho potentsialu pidpriemstva : monohrafiia / V. M. Hrynova, M. M. Salun. – Kharkiv : KhNEU im. S. Kuznetsia, 2015. – 236 s.

Надійшла / Paper received: 04.07.2020

Надрукована / Paper Printed : 28.09.2020