

Data about the authors

Svetlana Vasylychak,

Doctor of Economics, Professor, State University of Economics and Technology

e-mail: VSV123@i.ua

Uliana Petrynyak,

PhD in Economics, associate professor, Oles Honchar Dnipro National University

e-mail: yliana1234@ukr.net

Olha Bielan,

Doctor of Economics University of Economics – Varna

e-mail: olgabelan7@ue-varna.bg

Iryna Savras,

PhD. in Economics, associate professor, Lviv University of Trade and Economics,

e-mail: i_savras@ukr.net

УДК 334.012:339.9.012.23

DOI: <https://doi.org/10.66416/2522-1620.3.2023.75-86>

КРАХМАЛЬОВА Н. А.

САФРОНСЬКА І. М.

ГНАТЕНКО І. А.

Зовнішньоекономічна діяльність підприємств в контексті розвитку технологічного менеджменту та реалізації безпекової доктрини України

Актуальність теми дослідження. Статтю присвячено актуальному питанню – дослідженню проблематики прогнозування міжнародної експортно–імпоротної діяльності підприємництва в контексті реалізації безпекової доктрини України.

Постановка проблеми. Встановлено, що зміни в інституціональній матриці, глобалізаційні тренди та підвищена конкуренція вимагають безперервного моделювання системи оцінювання та прогнозування експортно–імпоротної діяльності підприємництва в контексті технологічного менеджменту і реалізації безпекової доктрини України.

Постановка мети і завдань дослідження – визначити методологію оцінювання зовнішньоекономічної діяльності підприємств в контексті розвитку технологічного менеджменту та реалізації безпекової доктрини України.

Метод або методологія дослідження. Методичну основу наукового дослідження сформував комплекс загальнонаукових та спеціальних методів, які було використано для вирішення поставлених завдань, зокрема: аналізу, синтезу, абстрагування, індукції, дедукції, моделювання (зокрема автокореляційних рівнів експорту та імпорту). Прогнозування експортно–імпоротної діяльності було здійснено з використанням функції «FORECAST».

Презентація основного матеріалу – доведено, що прогнозування міжнародної експортно–імпоротної діяльності підприємництва є важливим етапом аналітичної роботи менеджера або управління підприємця. Встановлено тісну залежність між значеннями експорту та імпорту товарів поточного і попереднього років, і відповідно, наявність у часовому ряді досліджуваних показників сильної лінійної тенденції.

Галузь застосування результатів. Методологія оцінювання зовнішньоекономічної діяльності підприємств в контексті розвитку технологічного менеджменту та реалізації безпекової доктрини України може застосовуватися усіма зацікавленими стейкхолдерами.

Висновки за статтею. Отримані результати підтверджують висновок про те, що ряд значень експорту та імпорту товарів за останні 2010–2020 рр. містять лінійну тенденцію. Доведено, що прогнозування можливо здійснювати різними моделями та способами, що може бути звичайним економічним процесом і в реальних умовах стейкхолдер порівнює, аналізує та вибирає найкращий варіант.

Ключові слова: експорт; імпорт; підприємництво; прогнозування; логістичні хаби; інноваційно–активні підприємства; технологічний менеджмент; безпекова доктрина.

Foreign economic activities of enterprises in the context of the development of technological management and implementation of the security doctrine of Ukraine

Relevance of the research topic. The article is devoted to a topical issue – the study of the problems of forecasting the international export–import activity of entrepreneurship in the context of the implementation of the security doctrine of Ukraine.

Formulation of the problem. It has been established that changes in the institutional matrix, globalization trends and increased competition require uninterrupted modeling of the evaluation and forecasting system of export–import business activities in the context of technological management and the implementation of Ukraine's security doctrine.

Setting the goal and tasks of the research – to determine the methodology for evaluating the foreign economic activity of enterprises in the context of the development of technological management and the implementation of the security doctrine of Ukraine.

Research method or methodology. The methodological basis of scientific research was formed by a complex of general scientific and special methods that were used to solve the tasks, in particular: analysis, synthesis, abstraction, induction, deduction, modeling (in particular, autocorrelation levels of export and import). Forecasting of export–import activity was carried out using the FORECAST function.

Presentation of the main material – it has been proven that forecasting the international export–import business activity is an important stage of the analytical work of a manager or manager–entrepreneur. A close relationship between the values of export and import of goods of the current and previous years was established, and accordingly, the presence of a strong linear trend in the time series of the investigated indicators.

Field of application of results. The methodology for evaluating the foreign economic activity of enterprises in the context of the development of technological management and the implementation of the security doctrine of Ukraine can be used by all interested stakeholders.

Conclusions according to the article. The obtained results confirm the conclusion that a number of values of export and import of goods for the last 2010–2020 contain a linear trend. It has been proven that forecasting can be carried out by various models and methods, which can be a normal economic process and in real conditions, a stakeholder compares, analyzes and chooses the best option.

Keywords: export; imports; entrepreneurship; prognostication; logistics hubs; innovative and active enterprises; technological management; security doctrine.

Постановка проблеми. Сучасні умови розвитку підприємництва характеризуються нестабільністю та швидкозмінністю. Динамічність інституціональної матриці, глобалізаційні тренди та підвищена конкуренція вимагають від суб'єктів підприємницької діяльності вчасно реагувати на виклики, що їх оточують та приймати адекватні управлінські рішення в галузі технологічного менеджменту і забезпечення безпекової доктрини України. Зміни у підприємницькому середовищі беззаперечно впливають на його міжнародну діяльність та ефективність технологічного менеджменту. У такому контексті існує потреба моделювання системи оцінювання та прогнозування

експортно–імпоротної діяльності підприємництва в контексті розвитку технологічного менеджменту та реалізації безпекової доктрини України.

Аналіз останніх публікацій по проблемі. Проблематика прогнозування міжнародної експортно–імпоротної діяльності підприємництва досліджена у чисельних наукових працях вітчизняних та зарубіжних вчених. Гринько П. О. визначає основні орієнтири формування системи показників діагностики ефективності експортно–імпоротної діяльності підприємства. Автором наведено ключові принципи, вимоги, що висуваються до системи показників діагностики ефективності експортно–імпоротної діяльності промислово–

го підприємства, функції діагностики, які реалізуються завдяки цій системі, структурні складники ефективності цієї діяльності [1]. Аналітичні процедури та методичні підходи до процесу діагностики міжнародної діяльності підприємництва глибоко розглянуто у працях Малярець Л. М., Моргун Г. В., Жигало О.Ю. та інших вчених [2–7]. Систематизація економічних індикаторів етіологічної діагностики експортно–імпоротної діяльності підприємств запропонована у праці Нагірної М. Я. [9]. Вчені Кубів С. І. та Федюк В. В. запропонували метод вибору показників, які характеризують розвиток зовнішньоекономічної діяльності під час вирішення конкретних управлінських проблем [10]. Касич А.О. досліджує проблем впровадження теоретичних положень та методичних принципів стратегічного менеджменту в практику вітчизняних підприємств [11]. Інноваційні інструменти моделювання, які можливо використовувати в нашому дослідженні, запропоновані у статтях багатьох авторів [12–16]. Зазначені наукові праці є дуже важливими в контексті нашого дослідження. Однак враховуючи динамічність розвитку підприємництва та новітні тенденції міжнародних відносин існує потреба безперебійного розгляду експортно–імпоротної діяльності підприємств з урахуванням сьогодення.

Постановка мети і завдань дослідження – визначити методологію оцінювання зовнішньоекономічної діяльності підприємств в контексті розвитку технологічного менеджменту та реалізації безпекової доктрини України.

Виклад основних результатів та їх обґрунтування. Прогнозування міжнародної експортно–імпоротної діяльності підприємництва є важ-

ливим етапом аналітичної роботи менеджера або управлінця підприємця. Існує велика кількість методик зазначеного прогнозування. Використовуючи наявні статистичні дані розглянемо динаміку експорту та імпорту товарів, а також визначимо автокореляцію рівнів ряду за останні 2010–2020 рр. (табл. 1).

Приспускаємо, що експорт та імпорт товарів в поточному 2020 р. залежать від експорту та імпорту попередніх років. Визначимо коефіцієнт кореляції між рядами y_t та y_{t-1} та виміряємо тісноту зв'язку між експортом та імпортом товарів поточного і попереднього років. Додаємо зсувний на один період часу часовий ряд y_{t-1} . При обчисленні коефіцієнта кореляції однією із робочих формул (1) є:

$$r_{xy} = \frac{\sum(x_i - x_c) \cdot (y_i - y_c)}{\sqrt{\sum(x_i - x_c)^2 \cdot \sum(y_i - y_c)^2}} \quad (1)$$

В ході додаткових статистичних обчислень показників експорту та імпорту товарів 2010–2020 рр., що представлені блоком рис 1., отримані коефіцієнти автокореляційних рівнів експорту та імпорту.

Отримані результати обчислень коефіцієнтів автокореляції експорту та імпорту товарів за останні 2010–2020 рр. можна згрупувати та побудувати корелограму (табл. 2 та рис. 2.)

Отримані значення коефіцієнтів автокореляції першого порядку експорту та імпорту товарів за останнє десятиріччя свідчать про дуже тісну залежність між значеннями експорту та імпорту товарів поточного і безпосередньо попереднього років, і відповідно, про наявність у часовому ряді досліджуваних показників сильної лінійної

Таблиця 1. Динаміка експорту та імпорту товарів, 2010–2020 рр.

Роки, t	Експорт (тис. дол. США), y_t	Імпорт (тис. дол. США), y_t
2010	11936316,70	5421645,10
2011	14180342,00	6214212,10
2012	14096178,10	6650075,80
2013	14233226,10	7523029,10
2014	11520850,70	6373128,10
2015	9736654,20	5523022,40
2016	9867999,69	5326512,66
2017	10790369,52	5652148,93
2018	11679950,63	6361810,17
2019	15660855,90	7027150,18
2020	11547173,97	5876541,97

Джерело: https://ukrstat.gov.ua/operativ/menu/menu_u/zed.htm

D4										
=B4-\$B\$14										
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1										
2	Рок, t	Экспорт/Exports, (тыс. дол. США/thsd. USD), y_t	y_{t-1}	$y_t - y_{t-1}$	$y_{t-1} - y_{t-2}$	$(y_t - y_{t-1}) * (y_{t-1} - y_{t-2})$	$(y_t - y_{t-1})^2$	$(y_{t-1} - y_{t-2})^2$		
3	2010	11936316,70	-	-	-	-	-	-	f_1	1,000
4	2011	14180342,00	14180341	1848981,92	1848981,92	3418734136788,92	3418734136788,92	3418734136788,92		
5	2012	14096178,10	14096177,1	1764818,02	1764818,02	3114582640187,08	3114582640187,08	3114582640187,08		
6	2013	14233226,10	14233225,1	1901866,02	1901866,02	3617094354226,91	3617094354226,91	3617094354226,91		
7	2014	11520850,70	11520849,7	-810509,38	-810509,38	656925456689,01	656925456689,01	656925456689,01		
8	2015	9736654,20	9736653,2	-2594705,88	-2594705,88	6732498608895,99	6732498608895,99	6732498608895,99		
9	2016	9867999,69	9867998,69	-2463360,39	-2463360,39	6068144415947,68	6068144415947,68	6068144415947,68		
10	2017	10790369,52	10790368,52	-1540990,56	-1540990,56	2374651909091,10	2374651909091,10	2374651909091,10		
11	2018	11679950,63	11679949,63	-651409,45	-651409,45	424334272852,12	424334272852,12	424334272852,12		
12	2019	15660855,90	15660854,9	3329495,82	3329495,82	11085542408738,50	11085542408738,50	11085542408738,50		
13	2020	11547173,97	11547172,97	-784186,11	-784186,11	614947856685,30	614947856685,30	614947856685,30		
14	среднее	12331360,08	12331359,08							
15	сумма	135249917,5	123313590,8	-3,72529E-09	-3,72529E-09	38107456060102,60	38107456060102,60	38107456060102,60		
16										
17	Рок, t	Экспорт/Exports, (тыс. дол. США/thsd. USD), y_t	y_{t-1}	$y_t - y_{t-1}$	$y_{t-1} - y_{t-2}$	$(y_t - y_{t-1}) * (y_{t-1} - y_{t-2})$	$(y_t - y_{t-1})^2$	$(y_{t-1} - y_{t-2})^2$		
18	2010	-	-	-	-	-	-	-		
19	2011	-	-	-	-	-	-	-	f_1	1,000
20	2012	14096178,1	14096178,1	1970260,454	1970260,454	3881926258347,630	3881926258347,630	3881926258347,630		
21	2013	14233226,1	14233226,1	2107308,454	2107308,454	4440748922173,040	4440748922173,040	4440748922173,040		
22	2014	11520850,7	11520850,7	-605066,946	-605066,946	366106008603,929	366106008603,929	366106008603,929		
23	2015	9736654,2	9736654,2	-2389263,446	-2389263,446	5708579812268,000	5708579812268,000	5708579812268,000		
24	2016	9867999,69	9867999,69	-2257917,956	-2257917,956	5098193494020,170	5098193494020,170	5098193494020,170		
25	2017	10790369,52	10790369,52	-1335548,126	-1335548,126	1783688795674,950	1783688795674,950	1783688795674,950		
26	2018	11679950,63	11679950,63	-445967,016	-445967,016	198886578963,527	198886578963,527	198886578963,527		
27	2019	15660855,9	15660855,9	3534938,254	3534938,254	12495788462734,700	12495788462734,700	12495788462734,700		
28	2020	11547173,97	11547173,97	-578743,676	-578743,676	334944241995,552	334944241995,552	334944241995,552		
29	среднее	12125917,646	12125917,646							
30	сумма	109133258,8	109133258,8	1,30385E-08	1,30385E-08	34308862574781,600	34308862574781,60	34308862574781,60		

J34										
=F47/SQRT(G47*H47)										
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
19	Рок, t	Импорт/Imports, (тыс. дол. США/thsd. USD), y_t	y_{t-1}	$y_t - y_{t-1}$	$y_{t-1} - y_{t-2}$	$(y_t - y_{t-1}) * (y_{t-1} - y_{t-2})$	$(y_t - y_{t-1})^2$	$(y_{t-1} - y_{t-2})^2$		
20	2010	-	-	-	-	-	-	-		
21	2011	-	-	-	-	-	-	-	f_2	1,000
22	2012	6650075,8	6650075,8	393029,210	393029,210	154471959913,224	154471959913,224	154471959913,224		
23	2013	7523029,1	7523029,1	1265982,510	1265982,510	1602711715625,900	1602711715625,900	1602711715625,900		
24	2014	6373128,1	6373128,1	116081,510	116081,510	13474916963,880	13474916963,880	13474916963,880		
25	2015	5523022,4	5523022,4	-734024,190	-734024,190	538791511505,155	538791511505,155	538791511505,155		
26	2016	5326512,66	5326512,66	-930533,930	-930533,930	865893394881,244	865893394881,244	865893394881,244		
27	2017	5652148,93	5652148,93	-604897,660	-604897,660	365901179073,476	365901179073,476	365901179073,476		
28	2018	6361810,17	6361810,17	104763,580	104763,580	10975407694,416	10975407694,416	10975407694,416		
29	2019	7027150,18	7027150,18	770103,590	770103,590	593059539330,888	593059539330,888	593059539330,888		
30	2020	5876541,97	5876541,97	-380504,620	-380504,620	144783765841,344	144783765841,344	144783765841,344		
31	среднее	6257046,590	6257046,590							
32	сумма	56313419,31	56313419,31	0	0	4290063390829,530	4290063390829,53	4290063390829,53		
33										
34	Рок, t	Импорт/Imports, (тыс. дол. США/thsd. USD), y_t	y_{t-1}	$y_t - y_{t-1}$	$y_{t-1} - y_{t-2}$	$(y_t - y_{t-1}) * (y_{t-1} - y_{t-2})$	$(y_t - y_{t-1})^2$	$(y_{t-1} - y_{t-2})^2$	f_3	0,746
35	2010	-	-	-	-	-	-	-		
36	2011	-	-	-	-	-	-	-		
37	2012	-	6650075,8	-	393030,99	393030,99	-	154473357353,58		
38	2013	7523029,1	7523027,1	1315111,161	1265982,29	1664907436601,36	1729517366444,32	1602711152967,06		
39	2014	6373128,1	6373126,1	165210,1613	116081,29	116081,29	27294397380,25	13474865372,15		
40	2015	5523022,4	5523020,4	-684895,5387	-734024,41	502730045264,59	469081898999,65	538791837738,18		
41	2016	5326512,66	5326510,66	-881405,2788	-930534,15	-930534,15	776875265408,37	865893308451,93		
42	2017	5652148,93	5652146,93	-555769,0088	-604897,88	336183496397,62	308879191086,96	365901447916,93		
43	2018	6361810,17	6361808,17	153892,2313	104763,36	104763,36	23682818839,10	10975361132,87		
44	2019	7027150,18	7027148,18	819232,2413	770103,37	630893507978,76	671141465103,50	593059197062,68		
45	2020	5876541,97	5876539,97	-331375,9688	-380504,84	-380504,84	109810032665,00	144783944954,56		
46	среднее	6207917,939	6257044,812							
47	сумма	49663343,51	56313403,31	0,00	0,00	3134713789078,97	4116282435927,15	4290064962949,92		

Рисунок 1. Лістинг програми результатів розрахунку додаткових статистичних обчислень показників експорту та імпорту товарів 2010–2020 рр.

Джерело: розраховано авторами

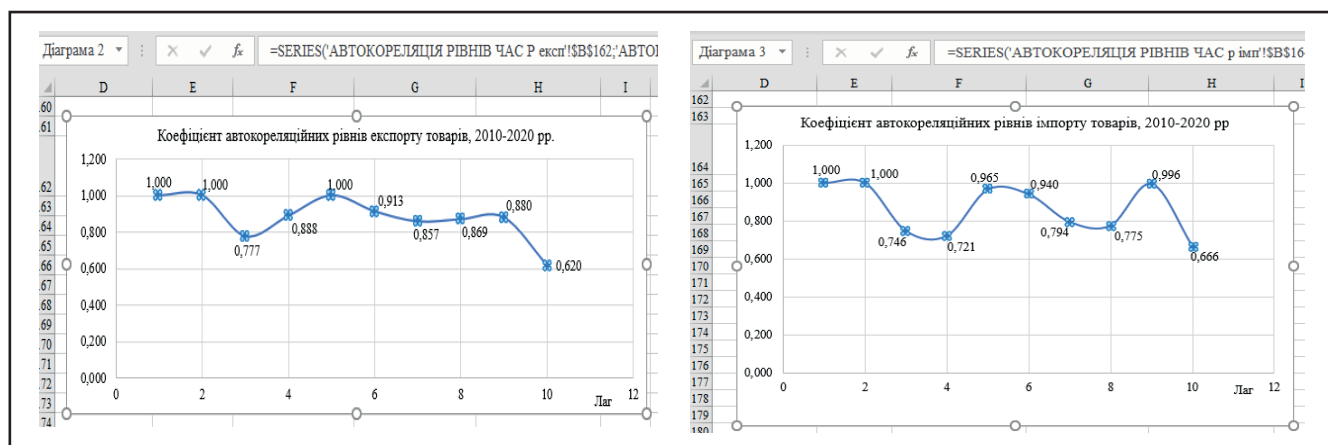
тенденції (коефіцієнти автокореляції експорту та імпорту товарів). Аналогічно визначено коефіцієнти автокореляції другого та більш високих порядків, вони характеризують тісноту зв'язку між рівнями ряду y_t та y_{t-2} і y_t та y_{t-n} . Отримані результати підтверджують висновок про те, що ряд

значень експорту та імпорту товарів за останні 2010–2020 рр. містять лінійну тенденцію.

В табл.2 представлено кількість періодів, в данному дослідженні 2010–2020 рр., за яким розраховується коефіцієнт автокореляції, – лаг. Аналізуючи значення автокореляційної функції

Таблиця 2. Результати розрахунку коефіцієнтів автокореляційних рівнів експорту та імпорту товарів, 2010–2020 рр.

Ляг	Експорт (тис. дол. США), у		Імпорт (тис. дол. США), у	
	Коефіцієнт автокореляційних рівнів	Корелограма	Коефіцієнт автокореляційних рівнів	Корелограма
1	1,000	*****	1,000	*****
2	1,000	*****	1,000	*****
3	0,777	*****	0,746	*****
4	0,888	*****	0,721	*****
5	1,000	*****	0,965	*****
6	0,913	*****	0,940	*****
7	0,857	*****	0,794	*****
8	0,869	*****	0,775	*****
9	0,880	*****	0,996	*****
10	0,620	*****	0,666	*****
11	0,000	—	0,000	—

**Рисунки 2. Лістинг графічного представлення розрахунку коефіцієнтів автокореляційних рівнів експорту та імпорту товарів, 2010–2020 рр.**

Джерело: розраховано авторами

експорту товарів 2010–2020 рр., можна зробити висновок про наявність лінійної тенденції та присутність коливань результативних значень періодичністю 2 роки, а також з 7 періоду наявність лінійності тенденції, але незначне спадання коефіцієнту автокореляції. Щодо значення автокореляційної функції імпорту товарів 2010–2020 рр., також є наявність лінійної тенденції, коливання результативних значень періодичністю 2 роки та досить високі значення коефіцієнту автокореляції. Тобто, автокореляційні функції експорту та імпорту товарів є лінійними та якісними моделями і по їх показниках можна проводити прогнозування на наступний період, що є власною розробкою автора.

Користуючись електронними таблицями Microsoft Excel та вбудованою функцією FORECAST, визначено прогнозні значення екс-

порту та імпорту товарів, 2023–2025 рр. та їх відхилення від 2020 р.

Щодо прогнозних значень експорту та імпорту товарів, то їх значення збільшуються, що є закономірним та логічним явищем економічних процесів.

Слід враховувати, що на ці показники є ряд зовнішніх та внутрішніх чинників, які впливають прямо та опосередковано. Тому, як продовження дослідження експорту та імпорту товарної продукції, слід виділити деякі фактори логістичної системи та інноваційного менеджменту, а саме:

- кількість логістичних хабів, одиниць;
- частка кількості інноваційно-активних підприємств у загальній кількості промислових підприємств, %.

Вивчення, аналіз та прогнозування цих економічних процесів будемо проводити за допомогою обчислення системи показників (табл. 4.).

Таблиця 3. Результати прогнозування експорту та імпорту товарів, 2023–2025 рр. та їх відхилення від 2020 р.

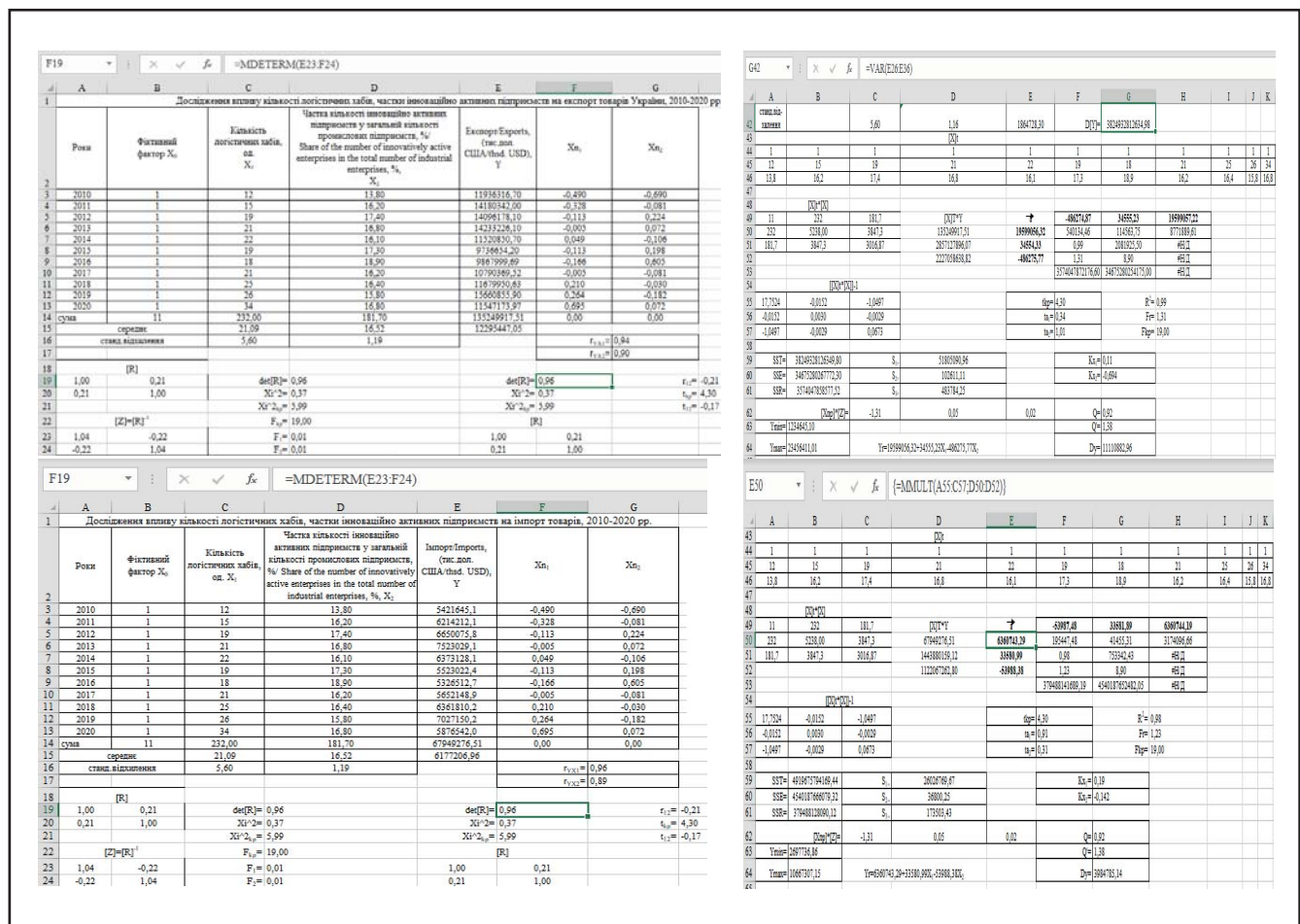
Роки, t	Експорт (тис.дол. США)			Імпорт (тис.дол. США)		
	Експорт (тис. дол. США), ут	Експорт (тис. дол. США), ут	Відхилення прогнозного значення від фактич- ного значен- ня 2020 р.	Імпорт (тис. дол. США), ут	Імпорт (тис.дол. США), ут	Відхилення прогнозного значення від фактичного зна- чення 2020 р.
2010	11936316,70			5421645,10		
2011	14180342,00			6214212,10		
2012	14096178,10			6650075,80		
2013	14233226,10			7523029,10		
2014	11520850,70			6373128,10		
2015	9736654,20			5523022,40		
2016	9867999,69			5326512,66		
2017	10790369,52			5652148,93		
2018	11679950,63			6361810,17		
2019	15660855,90			7027150,18		
2020	11547173,97			5876541,97		
2023		11606472,16	59298,19		6338975,25	462433,28
2024		11609100,30	61926,33		6448821,28	572279,31
2025		11611728,44	64554,47		6558667,32	682125,35

Джерело: розраховано авторами

Таблиця 4. Результати обчислень основних статистичних показників та коефіцієнтів експортної та імпоротної діяльності України, 2010–2020 рр.

Результативний показник: Експорт, тис.дол. США Впливаючі фактори: – кількість логістичних хабів, одиниць; – частка кількості інноваційно–активних підприємств у загальній кількості промислових підприємств, %.			Результативний показник: Імпорт, тис.дол. США Впливаючі фактори: – кількість логістичних хабів, одиниць; – частка кількості інноваційно–активних підприємств у загальній кількості промислових підприємств, %.		
Парні коефіцієнти кореляції					
$r_{yx1}=0,94$, зв'язок між фактором тісний пряма залежність		$r_{yx2}=0,90$ зв'язок між факто–ром тісний пряма залежність		$r_{yx1}=0,96$ зв'язок між фактором тісний пряма залежність	
				$r_{yx2}=0,89$ зв'язок між факто–ром тісний пряма залежність	
Коефіцієнти множинної лінійної регресії (МНК – метод найменших квадратів)					
a_0		a_1		a_2	
19599056,32		34554,33		–486275,77	
Множинна лінійна регресія експорту товарів, 2010–2020 рр.			Множинна лінійна регресія імпорту товарів, 2010–2020 рр.		
$Y_r=19599056,32+34555,23X_1-486275,77X_2$			$Y_r=6360743,29+33580,99X_1-53988,38X_2$		
Коефіцієнт детермінації					
$R^2=0,99$ зв'язок тісний між факторами та показником, пряма залежність, варіація результативного показника 99,34%. Виробнича модель якісна.			$R^2=0,98$ зв'язок тісний між факторами та показником, пряма залежність, варіація результативного показника 97,71%. Вироб–нича модель якісна.		
Коефіцієнт еластичності					
$K_{x1}=0,11$ Відсотковий вплив факто–ра на показник, показник збільшиться на 0,11%		$K_{x2}=-0,69$ Відсотковий вплив факто–ра на показник, показник зміниться на 0,69%		$K_{x1}=0,19$ Відсотковий вплив факто–ра на показник, показник збільшиться на 0,19%	
				$K_{x2}=-0,14$ Відсотковий вплив фактора на показник, показник зміниться на 0,14%	

Джерело: розраховано авторами



Проведені обчислення множинної лінійної регресії експорту та імпорту товарів, 2010–2020 рр. представлені блоком рис. 3.

Альтернативою визначення основних статистичних коефіцієнтів є обчислення основних параметрів з використанням надбудови Аналіз даних → Регресія) (рис. 4).

Далі на основі попереднього аналізу проведемо прогнозування чинників: кількість логістичних хабів, частка кількості інноваційно активних підприємств у загальній кількості промислових підприємств та результативних показників експорту та імпорту товарів на наступний період 2023–2025 рр.

Слід відмітити, що визначення прогнозних значень цих чинників на наступний період проводилось за допомогою вбудованої статистичної функції TREND, що є лінійною і найбільш точно відображає дані до реальних умов. Їх значення зростають: кількість логістичних хабів до 38

одиниць в 2025 р та частка кількості інноваційно активних підприємств у загальній кількості промислових підприємств до 17,61% в прогнозованому 2025 р. Графічно фактичну та прогнозовану кількість логістичних хабів, що впливають на товарообіг України, 2010–2020, 2023–2025 рр. представлено на рис. 5

Також, графічно зображено фактичні та прогнозні значення частки кількості інноваційно активних підприємств у загальній кількості промислових підприємств, 2010–2020, 2023–2025 рр. (рис. 6)

Далі, використовуючи розраховану множинну лінійну регресію експорту та імпорту товарів, 2010–2020 рр., обчислюємо прогнозні значення цих результативних показників на 2023–2025 рр. та порівнюємо їх значення з попередньо розрахованими прогнозними значеннями автокореляційною функцією (табл. 5)

Якщо, аналізувати прогнозні показники експорту та імпорту, 2023–2025 рр. різними еко-

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
112									
113	Виведення підсумків								
114									
115	Регресійна статистика експорту товарів								
116	Множинний R	0,31							
117	R-квадрат	0,99							
118	Нормований R-квадрат	-0,13							
119	Стандартна помилка	2081924,60							
120	Спостереження	11							
121									
122	Дисперсійний аналіз								
123		df	SS	MS	F	Значимість F			
124	Регресія	2	3574047872175,70	1787025936087,85	0,41	0,68			
125	Залишок	8	34675280254174,10	4334410031771,76					
126	Разом	10	38249328126349,80						
127									
128		Коефіцієнти	Стандартна помилка	t-статистика	P-значення	Нижні 95%	Верхні 95%	Нижні 95,0%	Верхні 95,0%
129	У-перетин	19599056,32	8771888,71	2,23	0,06	-628955,31	39827067,95	-628955,31	39827067,95
130	Змінна X ₁	34554,33	114562,85	0,30	0,77	-229628,07	298736,74	-229628,07	298736,74
131	Змінна X ₂	-486275,77	540133,56	-0,90	0,39	-1731825,99	759274,45	-1731825,99	759274,45

A115

✕

✓

fx

Регресійна статистика імпорту товарів

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
12									
13	Виведення підсумків								
14									
15	Регресійна статистика імпорту товарів								
16	Множинний R	0,28							
17	R-квадрат	0,98							
18	Нормований R-квадрат	-0,15							
19	Стандартна помилка	753341,53							
20	Спостереження	11							
21									
22	Дисперсійний аналіз								
23		df	SS	MS	F	Значимість F			
24	Регресія	2	379488141688,29	189744070844,15	0,33	0,73			
25	Залишок	8	4540187652481,15	567523456560,14					
26	Разом	10	4919675794169,44						
27									
28		Коефіцієнти	Стандартна помилка	t-статистика	P-значення	Нижні 95%	Верхні 95%	Нижні 95,0%	Верхні 95,0%
29	У-перетин	6360743,29	3174095,76	2,00	0,08	-958734,65	13680221,23	-958734,65	13680221,23
30	Змінна X ₁	33580,99	41454,41	0,81	0,44	-62013,05	129175,03	-62013,05	129175,03
31	Змінна X ₂	-53988,38	195446,58	-0,28	0,79	-504689,00	396712,24	-504689,00	396712,24

Рисунок 4. Лістинг результатів застосування надбудови «Аналіз даних» для розрахунку основних статистичних показників експорту та імпорту товарів, 2010–2020 рр.

Джерело: розраховано авторами

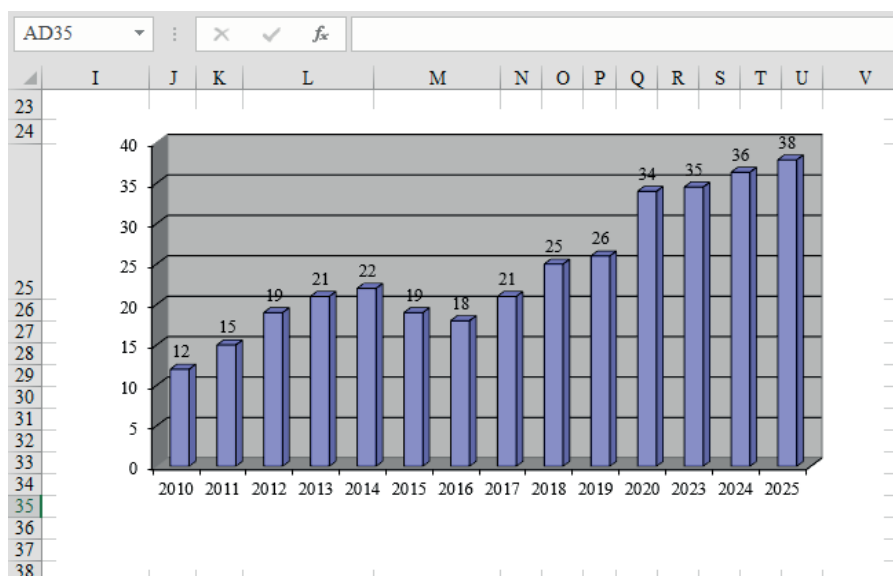


Рисунок 5. Лістинг графічного представлення фактичної та прогнозної кількості логістичних хабів, що впливають на товарообіг України, 2010–2020, 2023–2025 рр.

Джерело: розраховано авторами

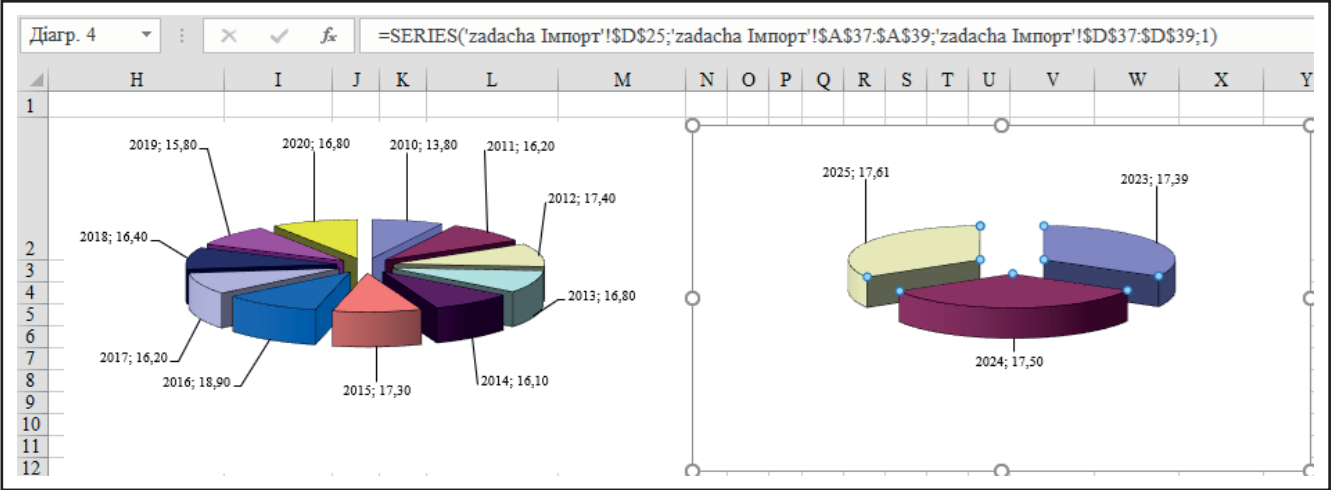


Рисунок 6. Лістинг фактичних та прогнозних значень частки кількості інноваційно активних підприємств у загальній кількості промислових підприємств, 2010–2020, 2023–2025 рр.
Джерело: розраховано авторами

Таблиця 5. Прогнозування показників експорту та імпорту товарів, 2023–2025 рр.

Показники	Прогнозне значення експорту (тис.дол. США), Y			Прогнозне значення імпорту (тис.дол. США), Y		
Прогнозні роки	2023	2024	2025	2023	2024	2025
Множинна лінійна регресія експорту товарів, 2010–2020 рр. $Y_t = 19599056,32 + 34555,23X_1 - 486275,77X_2$	12335518,80	12345800,96	12345528,06			
Множинна лінійна регресія імпорту товарів, 2010–2020 рр. $Y_t = 6360743,29 + 33580,99X_1 - 53988,38X_2$				6581465,94	6637122,85	6682522,00
Автокореляційна функція експорту	11606472,16	11609100,30	11611728,44			
Автокореляційна функція імпорту				6338975,25	6448821,28	6558667,32

Джерело: розраховано авторами

номіко–математичними моделями, то спостерігаємо що вони різняться, але це може бути звичайним економічним процесом і в реальних умовах стейкхолдер порівнює, аналізує та виби–

рає найкращий варіант. Фіналізуючи проведені дослідження графічно представимо фактичні, теоретичні та прогнозні значення експорту та ім–

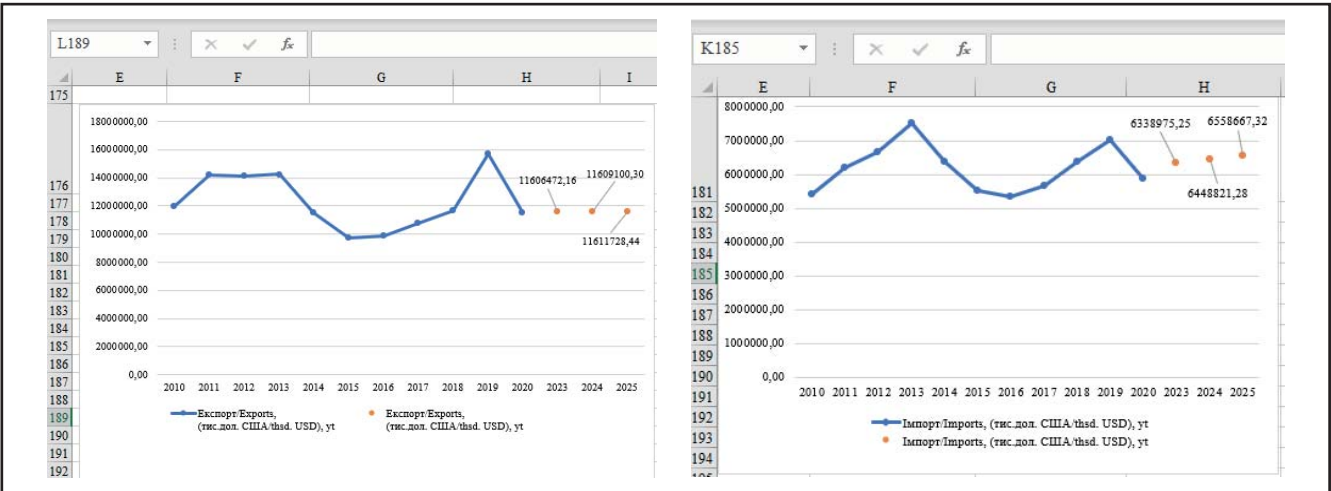


Рисунок 7. Лістинг графічного представлення фактичних та прогнозних показників експорту та імпорту товарів, визначених автокореляційною функцією, 2010–2020, 2023–2025 рр.
Джерело: розраховано авторами

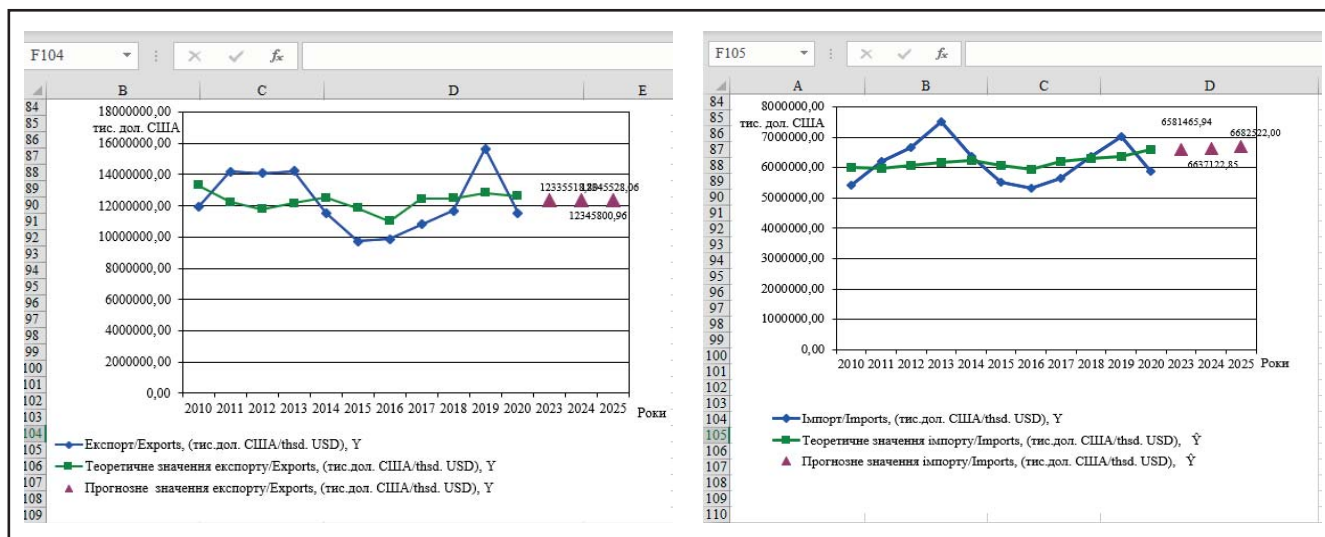


Рисунок 8. Лістинг фактичних, теоретичних та прогнозних значень експорту та імпорту товарів, визначених множинною лінійною регресією, 2010–2020, 2023–2025 рр.

Джерело: розраховано авторами

порту товарів різними економіко–математичними методами (рис. 7 та рис. 8)

Таким чином, відповідно розрахунку фактичних та прогнозних показників експорту та імпорту товарів, визначених автокореляційною функцією, 2010–2020, 2023–2025 рр. отримано зниження експорту та збільшення імпорту у 2025 році. Прогнозування виконане лінійною регресією свідчить, що експорт у 2025 році майже залишиться незмінним відносно попередніх періодів, у той час як імпорт незначно збільшився.

Висновки

Представлена система прогнозування міжнародної експортно–імпортної діяльності підприємства дозволяє у різні способи визначити динаміку такої діяльності та визначити ефективність технологічного менеджменту та безпекової доктрини України. Прогнозування засвідчило про дуже тісну залежність між значеннями експорту та імпорту товарів поточного і попереднього років, і відповідно, про наявність у часовому ряді досліджуваних показників сильної лінійної тенденції. Отримані результати підтверджують висновок про те, що ряд значень експорту та імпорту товарів за останні 2010–2020 рр. містять лінійну тенденцію. Метою подальших наших досліджень буде моделювання чинників, які у найбільшій мірі впливають на експортно–імпорту діяльність, ефективність технологічного менеджменту підприємства в контексті реалізації безпекової доктрини України.

Список використаних джерел

- Гринько П. О. Формування системи показників діагностики ефективності експортно–імпортної діяльності підприємства. Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія: Міжнародні економічні відносини та світове господарство. 2018. № 20 (1), С. 122–125.
- Малярець Л. М., Моргун Г. В. Аналітичні процедури стратегічного контролінгу ефективності експортно–імпортної діяльності підприємства. Науковий вісник Херсонського державного університету. Серія: Економічні науки. 2015. № 10 (3), С. 67–71.
- Жигало О. Ю. Оцінювання митного регулювання експортно–імпортної діяльності підприємств в умовах використання інноваційної ємності. Економіка та держава. 2020. № 5, С. 232–237.
- Ковтун Е. О., Романчук Р. А. Управління експортно–імпортними операціями підприємства. Електронний науково–практичний журнал «Східна Європа: економіка, бізнес та управління». 2018. № 6, С. 17.
- Отенко В. І., Бараннік І. О. Прогнозування показників експортно–імпортного потенціалу підприємства для його моніторингу. Науковий вісник Херсонського державного університету. Сер.: Економічні науки. 2017. № 25 (1), С. 190–193.
- Колісниченко П. Т. Загрози, ризики та небезпеки в системі економічної безпеки підприємства. Науковий вісник Херсонського державного університету. Сер.: Економічні науки. 2017. № 24 (1), С. 56–59.
- Іванов Є. І. Теоретичні основи диверсифікації зовнішньої торгівлі. Бізнес–навігатор. 2018. № 4, С. 17–20.

8.Шепель Н. Г., Нестеренко С. В. Чинники впливу на зовнішньоекономічну діяльність промислових підприємств України. Економіка та суспільство. 2019. С. 424–432.

9.Нагірна М. Я. Систематизація економічних індикаторів етіологічної діагностики експортно–імпоротної діяльності підприємств. Вісник Одеського національного університету. Серія: Економіка. 2015. № 20, Вип. 2 (1), С. 93–97.

10.Кубів С. І., Федюк В. В. Метод вибору показників, які характеризують розвиток зовнішньоекономічної діяльності під час вирішення конкретних управлінських проблем. Держава та регіони. Серія: Економіка та підприємництво. 2020. № 5, С. 116.

11.Касич А.О. Втілення концепції стратегічного управління в практику вітчизняних підприємств. Бізнес Інформ. 2014. № 11, С. 290–294.

12.Ходаківська О. В., Орлова–Курилова О. В., Кирилук Є. М., Бучнев М. М. Моделювання системи управління інноваційним потенціалом та фінансової системи економіки: компенсаторні інструменти державного впливу в умовах глобалізації. Агросвіт, 2021. №19, С. 10–15.

13.Орлова–Курилова О. В., Держак Н. О., Сухомлин Л. В., Бачкір І. Г. Моделювання життєвого циклу інноваційного проекту в умовах трансформації національної економіки: управління маркетинговим потенціалом. Агросвіт, 2021. № 18, С. 36–43.

14.Пузирьова П. В. Основні фактори впливу на процес формування та розвитку інноваційного потенціалу інтегрованих структур бізнесу. Формування ринкових відносин в Україні. 2020. № 10 (233), С. 72–81.

15.Пузирьова П. В. Сучасні аспекти управління ризиками в інноваційній діяльності підприємства. Сучасні проблеми менеджменту: матеріали XV Міжнародної науково–практичної конференції, м. Київ, 25 жовтня 2019 року. Київ: НАУ, 2019. С. 127–128.

16.Olshanska O. V. The innovative potential of integrated business structures: theoretical and methodological framework for evaluation and implementation = Інноваційний потенціал інтегрованих структур бізнесу: теоретико–методичний базис оцінювання та реалізації. Журнал стратегічних економічних досліджень. 2022. № 1 (6). С. 56–66.

References

1. Grynko, P. O. (2018). Formation of the system of indicators for the diagnosis of the efficiency of the export–import activity of the enterprise. Scientific Bulletin of the Uzhhorod National University. Series: International eco-

nomical relations and the world economy, No. 20 (1), P. 122–125.

2. Malyarets, L. M., Morgun, G. V. (2015). Analytical procedures of strategic control of the efficiency of the export–import activity of the enterprise. Scientific Bulletin of Kherson State University. Series: Economic Sciences, No. 10 (3), P. 67–71.

3. Zhigalo, O. Yu. (2020). Evaluation of customs regulation of export–import activities of enterprises in the conditions of using innovative capacity. Economy and the state, No. 5, P. 232–237.

4. Kovtun, E. O., Romanchuk, R. A. (2018). Management of export–import operations of the enterprise. Electronic scientific and practical magazine "Eastern Europe: economy, business and management, No. 6, P. 17.

5. Otenko, V.I., Barannik, I.O. (2017). Forecasting indicators of the export–import potential of the enterprise for its monitoring. Scientific Bulletin of Kherson State University. Ser.: Economic Sciences, No. 25 (1), P. 190–193.

6. Kolisnichenko, P. T. (2017). Threats, risks and dangers in the system of economic security of the enterprise. Scientific Bulletin of Kherson State University. Ser.: Economic Sciences, No. 24 (1), P. 56–59.

7. Ivanov, E. I. (2018). Theoretical basis of diversification of foreign trade. Business navigator, No. 4, P. 17–20.

8. Shepel, N. G., Nesterenko, S. V. (2019). Factors influencing the foreign economic activity of industrial enterprises of Ukraine. Economy and society, P. 424–432.

9. Nagirna, M. Ya. (2015). Systematization of economic indicators of etiological diagnostics of export–import activities of enterprises. Bulletin of Odessa National University. Series: Economy, No. 20, Vol. 2 (1), P. 93–97.

10. Kubiv, S.I., Fedyuk, V.V. (2020). The method of selecting indicators that characterize the development of foreign economic activity during the solution of specific management problems. State and regions. Series: Economy and entrepreneurship, No. 5, P. 116.

11. Kasych, A.O. (2014). Implementation of the concept of strategic management in the practice of domestic enterprises Business Inform. No. 11. P. 290–294.

12. Khodakivska, O. V., Orlova–Kurilova, O. V., Kyrlyuk, E. M., Buchnev, M. M. (2021). Modeling of the innovative potential management system and the financial system of the economy: compensatory instruments of state influence in the conditions of globalization. Agrosvit. No. 19, P. 10–15.

13. Orlova–Kurilova, O.V., Derzhak, N.O., Sukhomlyn, L.V., Bachkir, I.G. (2021). Modeling the life cycle of an innovative project in the conditions of transformation of the national economy: management of marketing potential. Agrosvit. No. 18, P. 36–43.

14. Puzyryova, P.V. (2020). The main factors influencing the process of formation and development of innovative potential of integrated business structures. Formation of market relations in Ukraine. No. 10 (233), P. 72–81.

15. Puzyryova, P. V. (2019). Modern aspects of risk management in the innovative activity of the enterprise. Modern problems of management: materials of the XV International Scientific and Practical Conference, Kyiv, October 25, Kyiv: NAU, P. 127–128.

16. Olshanska, O. V., Puzyryova, P.V. (2022). The innovative potential of integrated business structures: theoretical and methodological framework for evaluation and implementation. Journal of strategic economic research. No. 1 (6), P. 56–66.

Дані про авторів

Крахмальова Ніна Анатоліївна,

к. е. н., доцент, доцент кафедри підприємництва та бізнесу, Київський національний університет технологій та дизайну, м. Київ, Україна

Сафронська Ірина Михайлівна,

к. е. н., доцент, доцент кафедри публічного управління, менеджменту та маркетингу, Східноукраїнський

національний університет імені Володимира Даля, м. Київ, Україна

Гнатенко Ірина Анатоліївна,

д. е. н., професор, професор кафедри підприємництва та бізнесу, Київський національний університет технологій та дизайну, м. Київ, Україна

Data about the authors

Nina Krakhmalyova,

candidate of economic sciences, associate professor, associate professor of the department of entrepreneurship and business, Kyiv National University of Technologies and Design, Ukraine, Kyiv

Iryna Safronska,

candidate of economic sciences, associate professor, associate professor of the department of public administration management and marketing, Volodymyr Dahl East Ukrainian National University, Ukraine, Kyiv

Iryna Hnatenko,

Dr. Sc. (Economics), professor, professor of the department of entrepreneurship and business, Kyiv National University of Technologies and Design, Ukraine, Kyiv

УДК: 339.923

<https://doi.org/10.5281/zenodo.7964005>

ДЕМИДОВА М.М.

ПАСТЕРНАК Л.Ф.

ЖИДЯК О.Р.

Креативність ключових компетенцій як елемент управління розвитком бізнес-структур

Предметом дослідження є теоретичні аспекти креативності ключових компетенцій як елементу управління розвитком трудового потенціалу бізнес-структур.

Метою дослідження є забезпечення економічного розвитку бізнес-структур на основі креативності ключових компетенцій як елементу управління розвитком трудового потенціалу бізнес-структур.

Методи дослідження. У дослідженні застосовано сукупність наукових методів і підходів, у тому числі системний, логічний, що дозволило забезпечити концептуальну єдність дослідження.

Результати роботи. У статті обґрунтовано необхідність та значення формування конкурентоспроможності бізнес-структур на основі креативності ключових компетенцій як елементу управління розвитком трудового потенціалу.

Галузь застосування результатів. Сфера розвитку бізнес-структур в умовах інтеграції до ЄС.

Висновки. Основні підсумки дослідження та його методологічні результати доводять, що з метою забезпечення конкурентоспроможності бізнес-структур та їх розвитку доцільне формування концепції управління креативним потенціалом та ефективної креативної служби менеджменту, де поява креативних ідей буде результатом створення атмосфери творчості, грамотно побудованого управління креативним процесом.

Ключові слова: креативність, ключові компетенції, бізнес-структури, управління розвитком, конкурентна перевага, трудовий потенціал.