

В. М. Дьоміна, І. Т. Кіщак

Прогнозування розвитку зовнішньоекономічної діяльності у Миколаївській області

Для прогнозування обсягів експортної продукції і потреб підприємств Миколаївської області в імпорتنій продукції запропоновані трендові моделі, що дозволяють дати кількісну оцінку зовнішньоторговельного обороту області на найближчу перспективу. Розраховані за моделями прогнози на 2014 р. показують зростання товарообігу із зарубіжними країнами: у середньому на 20% по експорту і на 40% по імпорту, що є підставою для коректування стратегічних планів області у напрямі розвитку підприємств транспортної галузі.

Ключові слова: експорт, імпорт, прогноз, моделювання, тренд.

Сучасний етап розвитку економіки, пов'язаний із розширенням зовнішньоекономічних зв'язків та відносин, вимагає від підприємств реального сектора економіки розробки нових підходів для визначення стратегічних рішень.

Стратегія розвитку регіональної економіки має бути розроблена в контексті інтеграції у світовий економічний простір. Стратегічні завдання зовнішньоекономічної діяльності полягають у розширенні закордонних ринків збуту для існуючих виробництв і відкриття нових з метою залучення валютних коштів в країну та підтримки позитивного валютного балансу.

Вирішальне значення для прискорення темпів економічного розвитку регіону в країні має обґрунтований вибір перспективних напрямів виробництва. Межі, в яких можуть визначатися реалістичні завдання розвитку, дає аналіз прогнозних значень випуску продукції на експорт та потреб промисловості в імпорتنій продукції.

Дослідженням у галузі зовнішньоекономічної торгівлі України присвячено достатню кількість робіт, зокрема праці А. Мазаракі [1], Ю. Василенко [2], С. Іщук [3], Ю. Пасічної [4] та ін. Попри різносторонній розгляд актуальних питань зовнішньої торгівлі та високий науковий рівень досліджень у сфері розробки прогнозів у науковій літературі відсутні дослідження оптимізації структури економіки регіону на основі реалізації прогнозних сценаріїв розвитку.

Метою роботи є розробка на основі дослідження наявних тенденцій найімовірніших прогнозів експортних та імпорتنих потоків продукції підприємств Миколаївської області у найближчій перспективі і рекомендації щодо вибору стратегічних завдань у регіональному розвитку.

Результати економіко-виробничої діяльності суб'єктів господарювання всіх форм власності, зорієнтованих на зовнішньоекономічну діяльність, значною мірою залежать від експорту виробленої продукції та імпорту сировини як необхідних складових належного забезпечення господарської діяльності. Реалізація експортних можливостей економіки області вимірюється чинниками обсягів міжнародного співробітництва та зовнішньої торгівлі.

Підприємства Миколаївської області здійснюють зовнішньоекономічні зв'язки з 130 країнами світу. Основною формою співробітництва є зовнішня торгівля. Це обумовлено тим, що в області зосереджено значний експортний потенціал. Складовими експортного потенціалу є підприємства машинобудування, кольорової металургії та сільського господарства. Другою важливою складовою експортного потенціалу є вигідне географічне розташування міста Миколаєва в центрі водних, автомобільних, залізничних та повітряних шляхів [5].

У табл. 1 наведені основні показники зовнішньої торгівлі підприємств Миколаївської області за 2000-2010 рр. [6]. Останні свідчать, що зовнішня торгівля товарами та послугами на сучасному етапі має тенденцію до стійкого розвитку, забезпечуючи в середньому 12% щорічного приросту. В результаті цього в 2010 р. зовнішньоторговельний оборот області порівняно з 2000 р. зріс більш ніж утричі (на 1863,4 млн. дол. США). Протягом 2000–2010 рр. обсяги експорту перевищують обсяги імпорту, створюючи позитивне сальдо зовнішньоторговельного балансу. Динаміка зростання експортних та імпорتنних потоків продукції приблизно однакова: обсяги експорту щорічно зростали в середньому на 11,9%, а обсяги імпорту – на 12,8% з незначною різницею в інтенсивності зростання.

Слід зазначити, що понад 90% зовнішньоекономічної діяльності Миколаївської області у сфері торгівлі забезпечує зовнішня торгівля товарами. У структурі торговельного балансу експорт товарів суттєво превалює над експортом послуг протягом всього періоду спостереження і становить 88-91%, а частка імпорту товарів у загальному обсязі імпорту – 90-97%. При цьому цей розподіл від року до року є відносно стабільним. Вищезазначене дає підстави стверджувати, що експортний потенціал у

Таблиця 1

Зовнішньоекономічна діяльність підприємств Миколаївської області, млн. дол. США

Рік	Експорт			Імпорт			Темп росту до попереднього року, %	
	всього	в тому числі		всього	в тому числі			
		товарів	послуг		товарів	послуг	експорт	імпорт
2000	572,3	521,0	51,3	293,5	283,3	10,2	–	–
2001	518,2	458,6	59,6	299,5	286,7	12,8	90,5	102,0
2002	610,3	540,6	69,7	309,2	239,5	28,4	117,7	103,2
2003	597,3	544,0	53,3	290,3	237,0	19,3	97,86	93,9
2004	736,6	653,6	83,0	362,4	279,4	35,0	120,7	124,8
2005	989,7	878,3	111,4	507,3	395,9	37,1	134,4	140,0
2006	1160,2	1059,6	100,6	490,8	390,2	31	117,2	96,7
2007	1236	1104,6	131,4	569,3	437,9	36,2	106,5	116,0
2008	1836,6	1650,0	186,6	963,0	776,4	46,5	148,6	169,2
2009	1708,6	1532,5	176,2	824,5	787,5	36,9	93,0	85,6
2010	1803,8	1597,1	206,7	925,4	866,1	59,3	105,6	112,3

* Складено на основі [6].

сфері послуг у Миколаївській області повністю не реалізований і має перспективи для розвитку.

Позитивні тенденції росту зовнішньоекономічної торгівлі підприємств області з відносно стабільними темпами зростання експорту та імпорту товарів та послуг дають підстави для застосування у прогнозуванні методів екстраполяції тенденцій розвитку, базою яких є динамічні ряди. З методів економіко-математичного моделювання в практиці прогнозування їх використовують найчастіше [7].

Під екстраполяцією розуміється перенесення тенденції зміни будь-якого параметра з минулого в майбутнє. Статистичне вивчення тенденції ґрунтується на розкладенні динамічного ряду на дві складові:

$$y_t = f(t) + \varepsilon_t \quad (1)$$

де $f(t)$, ε_t – відповідно детермінована не випадкова і стохастична випадкова компоненти процесу.

Детермінована характеристика ряду $\hat{y}_t = f(t)$, яка підлягає визначенню, називається трендом.

На практиці найпоширенішими функціями, які дозволяють дослідити тренд, є: пряма, експоненціальна функція, парабола другого і третього порядків, гіпербола, логістична функція, експонента, ряд Фур'є та деякі інші. В нашому випадку показники зовнішньоекономічного обороту області мають позитивне зростання з малими відхиленнями темпів росту (табл. 1), тому для їх екстраполяції доцільно застосувати криві росту: лінійну, квадратичну та експоненціальну функції:

Лінійна $\hat{y}_t = a_0 + a_1 t$, (2)

Квадратична $\hat{y}_t = a_0 + a_1 t + a_2 t^2$, (3)

Експоненціальна $\hat{y}_t = a_0 * a_1^t$, (4)

де a_0, a_1, a_2 – параметри, які потрібно оцінити,
 t – умовне позначення часу ($t = 1, 2, 3, \dots$).

Невідомі параметри рівнянь знаходяться за методом найменших квадратів, тобто мінімізуючи суму квадратів відхилень фактичних даних (y) від теоретичних (\hat{y})

$$\sum (y_i - \hat{y}_i)^2 \longrightarrow \min. \quad (5)$$

Для перевірки моделей на адекватність для кожного рівняння тренда обчислюють середнє квадратичне відхилення вихідних даних від теоретичних:

$$S_y = \sqrt{\frac{1}{n-m} \sum (y_t - \hat{y}_t)^2}. \quad (6)$$

Мірою відповідності прогнозованих значень фактичним даним можуть служити середня помилка апроксимації:

$$\bar{e} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \left| \frac{y_i - \hat{y}_i}{y_i} \right| 100\%. \quad (7)$$

Контроль наявності автокореляції здійснюється за циклічним коефіцієнтом:

$$r = \frac{\sum \varepsilon_i * \varepsilon_{i-1}}{\sum \varepsilon_i^2} \quad (8)$$

Результати розрахунків прогнозних моделей та значення критеріїв адекватності за трьома моделями для обсягів експорту та імпорту продукції наведені в табл. 2. Дані критерії є критеріями відбору найбільш якісної моделі прогнозування. Вони доповнюються зіставленням точкових прогнозів обсягів експорту та імпорту за прогнозними моделями з реальними даними 2011 р.

Дані табл. 2 свідчать, що всі три моделі вільні від автокореляції в залишках, дають у допустимих межах (до 15%) похибки апроксимації та мають майже близькі середні квадратичні відхилення. Таким чином, якість прогнозних трендових моделей є достатньою. Однак для експорту продукції лінійна модель дає найбільше наближення значення прогнозу 2011 р. (1829,39 млн. дол. США) до реального значення (1869,6 млн. дол. США). Тому для короткострокового прогнозування обсягів експорту продукції Миколаївської області на подальші 4 роки слід рекомендувати лінійну модель виду:

$$\hat{y}_t = 1035 + 132,40t \quad (9)$$

Для підвищення надійності прогнозування слід знайти довірчі інтервали прогнозу [8]:

$$\hat{Y}_{n+\theta} \pm t_a S_y \sqrt{1 + \frac{1}{n} + \frac{t_\theta^2}{\sum t^2}}, \quad (10)$$

де $\hat{Y}_{n+\theta}$ – прогнозне значення параметра в прогнозному році;

θ – порядковий номер прогнозного року,

t_a – коефіцієнт Стьюдента. Для ймовірності 0,95 та кількості спостережень $n = 11$ він складає $t_a = 2,228$.

Розраховані за формулою (9) точкові та за формулою (10) інтервальні прогнози потоків експортної продукції на період чотирьох наступних років, млн. дол. США:

$$Y_{2011} = 1829,39 \pm 443,04;$$

$$Y_{2013} = 2094,13 \pm 481,16;$$

$$Y_{2012} = 1961,76 \pm 461,13;$$

$$Y_{2014} = 2226,5 \pm 502,90.$$

Графічне зображення прогнозних значень приведено на рис. 1.

Для потоків імпортової продукції, як видно з табл. 2, найбільше наближення значення прогнозу 2011 р. (1067,32 млн. дол.) до реального значення (1115,9 млн. дол.) дає квадратична модель. Для даної моделі знайдені найкращі значення показників адекватності та надійності, тому для прогнозування обсягів імпорту продукції області на наступні 4 роки слід рекомендувати квадратичну модель, представленою формулою (11):

Таблиця 2

Порівняння результатів розрахунків прогнозу експортних та імпорتنних потоків продукції

Вид моделі	$S_y = \sqrt{\frac{1}{n-m} \sum (y_t - \hat{y}_t)^2}$	$r = \frac{\sum \varepsilon_t * \varepsilon_{t-1}}{\sum \varepsilon_t^2}$	$\bar{e} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \left \frac{y_i - \hat{y}_i}{y_i} \right 100\%$	2011 рік, млн. дол.	
				прогноз	реальне значення
Прогнозні моделі експорту продукції					
Лінійна $\hat{y}_t = 1035 + 132,40t$	166,97	0,03000	12,18%	1829,39	1869,60
Парабола $\hat{y}_t = 975,2 + 132,4t + 5,163t^2$	160,22	-0,04037	9,90%	1955,30	1869,60
Експонента $\hat{y}_t = 940,29 \times 1,14^t$	170,35	0,00245	10,32%	2094,40	1869,60
Прогнозні моделі імпорту продукції					
Лінійна $\hat{y}_t = 521,71 + 67,84t$	103,27	0,03504	16,34%	928,74	1115,90
Парабола $\hat{y}_t = 461,7 + 67,84t + 5,16t^2$	89,89	-0,21124	10,37%	1067,32	1115,90
Експонента $\hat{y}_t = 473,179 \times 1,14^t$	93,66	-0,11134	9,79%	1034,21	1115,90

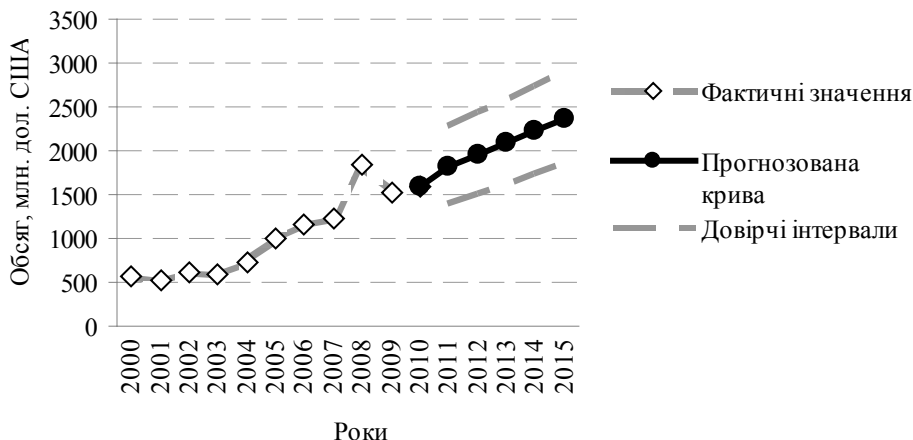


Рис. 1. Прогнозування експорту продукції на основі лінійної моделі

$$\hat{y}_i = 461,70 + 67,84t + 5,516t^2. \quad (11)$$

Довірчі інтервали прогнозу імпорту для квадратичної моделі розраховуються за формулою [8]:

$$\hat{Y}_{n+\theta} \pm t_{\alpha} S_y \sqrt{1 + \frac{t_0^2}{\sum t^2} + \frac{\sum t^4 - (2\sum t^2)_0^2 + nt_0^4}{n\sum t^4 - (\sum t^2)^2}}. \quad (12)$$

За результатами розрахунків точкові прогнози та довірчі інтервали потоків імпортової продукції на період 2011-2014 рр. складають, млн. дол. США:

$$Y_{2011} = 1067,3 \pm 350,; Y_{2013} = 357,5 \pm 515,8189;$$

$$Y_{2012} = 1206,9 \pm 424,7603; Y_{2014} = 1519,1 \pm 623,2531.$$

Результати прогнозування обсягів імпорту товарної продукції Миколаївської області наведено на рис. 2.

Розрахунки прогнозів за отриманими моделями свідчать, що при збереженні наявних тенденцій обсяги експорту продукції підприємств області до 2014 р. зростуть з 1829,39 до 2226,5 млн. дол. США, тобто в 1,2 разу, а обсяги імпорту – з 1063,7 до 1519,1 млн. дол. США, в 1,4 разу більше порівняно з 2010 р. Ці прогнози будуть справедливими, коли в зовнішньоекономічній політиці країни буде збережена товарно-ресурсна стратегія зовнішньої торгівлі.

Нарощування обсягів експортно-імпортової продукції, як показують одержані значення прогнозів, потребує вирішення проблеми їх транспортного забезпечення. Тому найбільшим стратегічним завданням на обласному рівні є розвиток транспортної галузі господарського комплексу регіону.

Передумовою для розвитку транспортної галузі є вигідне географічне розташування міста Миколаєва в центрі водних,

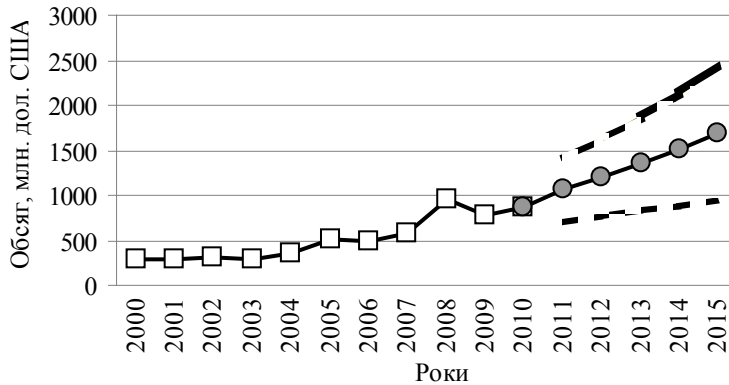


Рис. 2. Прогнозування імпорتنних потоків продукції на основі параболі

автомобільних, залізничних та повітряних шляхів. Обласний центр має безпосередній вихід до Чорного моря, а через нього – до важливих ринків збуту в країнах Туреччини, Африки, Європи, Близького Сходу, Персидської затоки. Основу інтермодального транспортного вузла Миколаївщини складає морегосподарський комплекс, який визначає основні вантажопотоки. Особливістю області є об'єднання декількох водних маршрутів судноплавних шляхів у гирлах річок Дніпро, Південний Буг, Інгул, які об'єднані в природне утворення: Дніпро – Бузький басейн і вихід через Бузько-Дніпровський лиманський канал до Чорного моря.

Наявність мережі транснаціональних коридорів, що пролягають територією України, свідчить про суттєву роль держави у забезпеченні міжнародного виробничого співробітництва у сфері транспортного обслуговування та його функціонування, практичній реалізації експортно-імпорتنної діяльності суб'єктів господарювання, досягненні економічного зростання та привабливості регіонів і держави в цілому. І хоч через територію Миколаївської області безпосередньо не проходять транснаціональні шляхи сполучення, вони опосередковано впливають на розвиток економіко-виробничого потенціалу регіону завдяки його вдалому географічному розташуванню: безпосередній вихід до Чорного моря є запорукою забезпечення здійснення сталих міжнародних виробничих зв'язків суб'єктами господарювання.

Розвиток транспортних послуг потребує відбудови вітчизняного торговельного флоту, що сприятиме надходженню валютних коштів від перевезень експортно-імпорتنних вантажів. У поточний період понад 90% експортних товарів продається на умовах FOB, тобто наскрізна тарифна ставка перевезення «розривається» у вітчизняному порту морського судна. Це пов'язано фактично з відсутністю власного торговельного морського флоту, дефліт якого зменшився з 4023 в 1997 р. до 904 тис. тонн в 2011 р., що становить майже 0,08% від загального дефліту світового торгового флоту. Відсутність ефективного механізму відбудови вітчизняного торговельного флоту загострює проблему фрахтової залежності країни при організації міжнародної торгівлі [9].

Слід зазначити, що промисловий експортний потенціал області сконцентрований переважно в суднобудівній галузі, який в останні роки витрачає набуті досягнення. Фундаментом галузі є суднобудівні підприємства: ПАТ «Чорноморський суднобудівний завод», ПАТ «Суднобудівний завод «Океан» та ДП «Суднобудівний завод ім. 61 комунара». Відродження будівництва суден різного класу та призначення, спрямоване на сприяння розвитку суміжних галузей, дає можливість поглиблення та розширення міжнародного співробітництва.

Певною позитивною тенденцією у цьому напрямі є те, що ПАТ «Чорноморський суднобудівний завод», який входить до складу суднобудівного холдингу України «Smart Maritime Group», упродовж трьох останніх років здійснює прибуткову діяльність: в 2012 р. підприємство отримало 629,0 тис. грн. чистого прибутку; обсяги виробництва і послуг склали 73,2 млн. грн.; побудовано й передано замовникові три судна (два універсальні – для компанії «Damen Shipyards Bergum» (Голландія) та одне спеціалізоване – морозильний траулер для компанії «Преображенська база тралового флоту» (Російська Федерація); відремонтовано і модернізовано 14 суден (з них два військові кораблі, згідно з контрактом ВМС України); капітальні інвестиції підприємства склали 15,1 млн. грн. У поточному році очікується закріплення позитивного тренду за рахунок своєчасного та якісного виконання укладених контрактів, суттєвого розширення портфеля нових замовлень (портфель замовлень на підприємстві на 2013 р. сформовано на суму понад 275 млн. грн.).

Таким чином, підсумовуючи результати наведених досліджень, можна зауважити, що одержані прогнози формують методологічне підґрунтя для коригування стратегічних рішень у напрямі становлення необхідних та достатніх умов ефективного використання зовнішньоекономічного потенціалу області, переорієнтації пріоритетів діяльності.

Потенціал та результати розвитку господарського комплексу Миколаївщини свідчать про сталість та перспективність його функціонування у сфері зовнішньоекономічної діяльності. Прийняття рішень у напрямі розвитку економічного потенціалу потребує прогнозування обсягів зовнішньоекономічної діяльності. Одержані моделі прогнозування дозволяють обґрунтувати рішення щодо підтримки розвитку транспортної галузі регіону. Це, своєю чергою, приведе до перерозподілу в структурі зовнішньої торгівлі в бік сфери послуг. Зростання частки експорту послуг у порівнянні з експортом товарів знаходить пріоритетне відображення в концепції зовнішньоекономічної політики України на найближчу перспективу.

Список використаних джерел

1. Управління експортним потенціалом України : [монографія] / А. А. Мазаракі, В. В. Юхименко, О. П. Гребельник [та ін.] ; за заг. ред. А. А. Мазаракі. – К. : Київ. нац. торг.-екон. університет, 2007. – 210 с.
2. Василенко Ю. В. Зовнішня торгівля України: чинники, моделі, тенденції / Ю. В. Василенко, Д. Ю. Василенко. – К. : Лібра, 2007. – 319 с.

3. Іщук С. О. Прогнозні моделі управління розвитком економіки регіону / С. О. Іщук // Регіональна економіка. – 2011. – №4. – С. 21-29.
4. Пасічна Ю. Ю. Структурний підхід до формування зовнішньоекономічної стратегії держави в умовах глобалізації / Ю. Ю. Пасічна // Актуальні проблеми економіки. – 2009. – №3. – С. 17-27
5. Дьоміна В. М. Сучасні тенденції та перспективи зовнішньої торгівлі підприємств Миколаївської області / В. М. Дьоміна, І. Т. Кищак // Регіональна економіка. – 2010. – № 10. – С. 178-183.
6. Статистичний щорічник Миколаївської області за 2010 рік : Ч. I // Головне управління статистики в Миколаївській області. – Миколаїв, 2011. – 620 с.
7. Грабовецький Б. Є. Економічне прогнозування та планування : [навч. посіб.] / Б. Є. Грабовецький. – К. : Центр навчальної літератури, 2003. – 188 с.
8. Четыркин Е. М. Статистические методы прогнозирования / Е. М. Четыркин. – М. : Статистика, 1997. – 200 с.
9. Підлісний П. Передумови організації мультимодальних перевезень вантажів вітчизняними операторами на міжнародному ринку транспортних послуг / П. Підлісний // Економіст. – 2011. – №10. – С. 64-67.

Демина В. М., Кищак И. Т. Прогнозирование развития внешнеэкономической деятельности в Николаевской области.

Для прогнозирования объемов экспортной продукции и потребностей предприятий Николаевской области в импортной продукции предложены трендовые модели, позволяющие дать количественную оценку внешнеторгового оборота области на ближайшую перспективу. Рассчитанные по моделям прогнозы на 2014 г. показывают рост товарооборота с зарубежными странами: в среднем на 20% по экспорту и на 40% по импорту, что является основанием для корректировки стратегических планов области в направлении развития предприятий транспортной отрасли.

Ключевые слова: экспорт, импорт, прогноз, моделирование, тренд.

Dyomina V. M., Kishchak I. T. The prognostication of development of the foreign economic activity in the Mykolaiv region.

To forecast the volumes of goods produced for export and for the needs of Mykolayiv region enterprises for the imported products the trend models are proposed enabling quantitative evaluation of foreign trade turnover in the region in the nearest future. The prognosis for 2014 calculated according to the models shows an increase of trade with foreign countries: in average by 20% for export and by 40% for import, which is the basis for the adjustment of strategic plans towards the development of the transport industry enterprises.

Key words: export, import, prognosis, modeling, trend..

Надійшло 23.04.2013 р.