

УДК [330.33.01:330.131.7]:338.2(477)

Г.Ю. ЯЦЕНКО

Інститут економіки та прогнозування НАН України

**РИЗИКИ ПОШИРЕННЯ КРИЗОВИХ ЯВИЩ В ЕКОНОМІКУ УКРАЇНИ ТА  
УМОВИ ЇХ ПОПЕРЕДЖЕННЯ**

*В статті визначено канали поширення кризових явищ в економіку України. Запропонована модель бінарного вибору дозволила оцінити ймовірність настання негативних тенденцій розвитку вітчизняної економіки в короткостроковій перспективі.*

**Ключові слова:** моделі бінарного вибору, індекс тиску на валютному ринку, кризові явища, кризові індикатори, канали поширення криз, економіки емерджентного типу.

Два останніх десятиліття показали, що країни емерджентного типу<sup>1</sup> мають специфічні характеристики і особливості, що відрізняють їх від країн розвинутого типу. Наявність зазначених характеристик дозволила цим країнам в даний час зайняти лідируючі позиції, а також визначила їх стійкість до кризових подій. Так, згідно з дослідженням Організації Об'єднаних Націй «Світовий економічний стан і перспективи в 2012 р.» [2], країни емерджентного типу мають переваги порівняно з розвиненими економіками щодо подолання наслідків кризи 2008 р. за наступними показниками: криза в сфері зайнятості («рівень безробіття у 2011 р. склав 8,6% у середньому серед розвинутих країнах, що, відповідно, значно вище рівня 5,8%, зареєстрованого у 2007 р.»), погіршення перспектив економічного зростання; криза суверенного боргу, зростаюча нестійкість фінансового сектора.

Однак, все ж таки, країни емерджентного типу залишаються вразливими для впливу економічної ситуації в країнах з розвинутою економікою [2], зокрема, в результаті залежності цих країн від потоків іноземного інвестування з економічно розвинених країн. Наслідком взаємозалежності може стати перетікання криз з одних країн в інші, що відбувається через різні канали (зокрема, макроекономічний, торговельний, фінансовий) в залежності від географічного положення, економічної ситуації в країні та інших факторів.

Отже, урядами країн емерджентного типу (зокрема, України) мають бути переоцінені традиційні методи протистояння негативним тенденціям у функціонуванні економіки через розвиток новітніх підходів щодо визначення та попередження кризових ситуацій у національних економіках, усвідомлення необхідності адекватного розуміння причин виникнення кризи та механізмів її перетікання, а отже розробки індикаторів-провісників економічних криз.

Проблеми, пов'язані з економічними кризами в країнах емерджентного типу розглянуті в роботах вітчизняних та закордонних вчених, зокрема С.М. Дробишевського, М.В. Каменських, М.І. Скрипниченко, С.С. Шумської, М.Ю. Турунцєвої, П.В. Труніна, А.Д. Юдіна, Т. Апотекер, С. Бартелеми, Ейхенгріна, Роуза, Дж. Сегерстрома, Є.А. Федорової, О.В. Безрук та ін. Роботи зазначених авторів присвячені питанням розробки системи макроекономічних індикаторів, що дозволяють здійснювати моніторинг фінансової стабільності, використанню непараметричної моделі Data Mining для попередження фінансових криз на ринках, що розвиваються, оцінці каналів поширення криз для ситуації

<sup>1</sup> Тобто країни з економіками, що розвиваються, характеризуються значною площею ефективної території, високими темпами економічного зростання, нестабільністю політичної ситуації в країні, волатильністю зовнішньоекономічної діяльності. Щодо України, з дослідження, представленого в [1], впливає висновок про наявність в неї потенційних можливостей бути зарахованою до даної групи країн.

2008-2009 рр. на прикладі розвинутих країн та країн, що розвиваються (зокрема, країн СНД) та ін.

### Постановка завдання

Аналіз публікацій дозволяє зробити висновок про необхідність побудови для України системи індикаторів-провісників економічних криз з урахуванням особливостей, обумовлених специфікою економічного розвитку. Використання даної системи попередження кризи має надавати можливість не тільки виділити світові тенденції, а й завчасно ідентифікувати загрози для їх попередження.

Отже, **мета дослідження** полягає у визначенні основних каналів та індикаторів поширення кризових явищ в економіку України та прогнозуванні ймовірності виникнення негативних тенденцій розвитку економіки в короткостроковій перспективі.

### Результати та їх обговорення

Виходячи з того, що при дослідженні каналів розповсюдження кризи, залежна змінна  $Y$  є бінарною, тобто приймає значення 1 чи 0, то для параметризації рівняння доцільно використовувати регресійну модель з бінарними результативними показниками (зокрема, probit- або logit-модель), що відображає залежність ймовірності настання фінансової кризи від ряду економічних індикаторів. Оцінена модель може бути використана для прогнозування виникнення негативних тенденцій розвитку економіки в майбутньому.

Аналіз літератури, зокрема [3], дозволив запропонувати формалізацію теоретичної моделі оцінки каналів поширення криз в економіку України у наступному виді:

$$Y = C_0 + C_1 \cdot CA_t + C_2 \cdot CREDIT_t + C_3 \cdot rGDP_t + C_4 \cdot CPI_t + C_5 \cdot M_t + C_6 \cdot U\_ILO_t + C_7 \cdot trade_t^2 + C_8 \cdot fin\_portf_t^1 + C_9 \cdot PFTS_t + C_{10} \cdot PETROLEUM_t + C_{11} \cdot SALDO_t + C_{12} \cdot DEBT_t + C_{13} \cdot STAL_t \quad (1)$$

де  $Y$  – ймовірність настання фінансової кризи;  $CA_t$  – відношення сальдо рахунку поточних операцій до ВВП;  $CREDIT_t$  – темп росту вимог за кредитами, наданими банками;  $rGDP_t$  – темп росту реального ВВП;  $CPI_t$  – індекс споживчих цін;  $M_t$  – темп росту грошової маси (розглянуто грошові агрегати M2 та M3);  $U\_ILO_t$  – рівень безробіття, розрахований за методологією МОП;  $trade_t^2$  – відношення експорту та імпорту до ВВП в період  $t$ ;  $finance_t^1$  – відношення прямих інвестицій до ВВП в період  $t$ ;  $PFTS_t$  – фондові індекси країни в період  $t$ ;  $PETROLEUM_t$  – індекс цін на нафту Brent (ICE Brent), дол/барель;  $SALDO_t$  – темп росту сальдо операцій з капіталом та фінансових операцій;  $DEBT_t$  – темп росту зовнішнього державного боргу;  $STAL_{it}$  – ціни на сталь в країні протягом періоду  $t$ .

Інформаційну базу для оцінки параметрів моделі склали квартальні дані за 2000-2011 рр. Державної служби статистики України, Національного банку України, а також міжнародної фінансової статистики Міжнародного Валютного Фонду та Світового банку. При цьому окремі показники інформаційної бази (зокрема, ціни на нафту, сталь, грошова маса, реальний ВВП, рівень безробіття, сальдо операцій з капіталом, вимоги за кредитами, наданими банками, зовнішній державний борг, індекс споживчих цін тощо) було нормовано до аналогічного періоду попереднього року.

Необхідними умовами побудови моделі з бінарними показниками є: (1) формалізація залежної бінарної змінної  $Y$ , тобто присвоєння їй одного з двох значень: 0 або 1; (2) визначення факторів, які

мають бути включені до моделі та (3) вибір потрібного типу бінарної моделі.

Для виконання першої умови пропонується визначити залежну змінну  $Y$  на основі індексу тиску на валютному ринку (ІЕМР), який вказує на зміни валютного курсу в результаті відсутності дій з боку Національного банку щодо інтервенцій на валютному ринку або збільшення процентних ставок для захисту стабільності національної валюти [4].

Згідно з підходами, викладеними у роботі [4], в даному дослідженні представлено ІЕМР України як середньозважене індексних змін офіційного курсу НБУ, міжнародних валютних резервів та середньозваженої ставки за усіма фінансовими інструментами.

Наступні етапи побудови моделі оцінки каналів поширення кризових явищ полягали у визначенні оптимальної кількості факторів бінарної моделі, типу моделі (logit-модель або probit-модель), а також оцінці значущості моделі в цілому. При визначенні кількості факторів застосовано метод всіх можливих регресій, реалізація якого здійснювалась шляхом використання економетричної прикладної програми «Econometric Views 3.1» (EViews).

В результаті аналізу значень статистики Макфаддена та z-statistic (має знаходитись поза критичною областю для числа ступенів свободи  $k=49^2$ ) визначено, що оптимальною моделлю оцінки каналів поширення криз в економіку України є трьохфакторна модель, до складу якої увійшли фондові індекси країни  $i$  в період  $i$  ( $PFTS$ ); індекс цін на нафту Brent (ICE Brent), дол/барель ( $PETROLEUM$ ); відношення сальдо рахунку поточних операцій до ВВП ( $CA$ ).

Для визначення типу моделі, в роботі проаналізовані статистика Макфаддена, різниці між логарифмічною функцією правдоподібності та обмеженою логарифмічною функцією правдоподібності,  $LR$  statistic. Значення даних показників для моделі, побудованої на основі функції стандартного нормального розподілу (probit-модель) є дещо кращими, тому саме її обрано для оцінки каналів поширення кризових явищ в економіку України. Зазначена probit-модель наведена нижче.

$$P(\epsilon_{it} = 1) = -25,123 \cdot CA - 0,005 \cdot PFTS + 2,489 \cdot PETROLEUM - 2,482 \quad (2)$$

Перевищення значення критерію відношення правдоподібності  $7,836$  ( $\chi^2 R = 2 \cdot (\ln L - \ln L_0)$ ) над критичним значенням  $\chi^2_{\alpha, \nu} = 0,05; \nu = 3 = 7,815$  вказало на те, що рівняння в цілому значуще, тобто індекс цін на нафту Brent (ICE Brent), фондові індекси країни  $i$  в період  $i$ ; відношення сальдо рахунку поточних операцій до ВВП впливають на ймовірність настання кризи.

Коефіцієнти при  $CA$  та  $PFTS$  від'ємні, тобто при збільшенні значення відношення сальдо рахунку поточних операцій до ВВП, а також фондових індексів країни знижується ймовірність настання кризи в вітчизняній економіці. У свою чергу, додатне значення коефіцієнту при  $PETROLEUM$  вказує на збільшення ймовірності настання кризи при збільшенні індексу цін на нафту.

Таким чином, з рівняння (2) випливає, що розвиток кризових процесів в Україні йшов за фінансовим, макроекономічним та торговельним каналами.

Сутність викладеного дає підстави стверджувати, що використовуючи отримані результати можна спрогнозувати ймовірність настання кризових явищ в майбутніх періодах (табл. 1, табл. 2). В дослідженні побудовано прогноз на короткострокову перспективу (IV кв. 2012 р., I-IV кв. 2013 рр.). При

<sup>2</sup> Критичні значення z-статистики при рівні значимості: \*\*\*1% ( $\approx 2,682$ ), \*\*5% ( $\approx 2,011$ ), \*10% ( $\approx 1,6755$ ).

побудові прогнозу були використані наступні методи: (1) експертний метод прогнозування; (2) прогноз на основі лінійного тренду; (3) метод екстраполяції на основі середнього темпу зростання; (4) прогнозування у припущенні зміни тенденції.

Вибір даних методів обумовлен їх відносною простотою в порівнянні з іншими методами прогнозування, можливістю одержання оперативних та короткострокових прогнозів в умовах неповної інформації, а також урахуванням того факту, що в економіко-математичну модель неможливо включити всі фактори, що впливають на об'єкт дослідження.

Таблиця 1. Прогноз значень показників-провісників кризових явищ в економіці України

Метод прогнозування	Період	ПФТС	Індекс цін на нафту	Відношення сальдо рахунку поточних операцій до ВВП
Варіант 1	IV кв. 2012 р.	360,4192	0,9192	-0,0109
	I кв. 2013 р.	341,6000	0,6520	-0,0431
	II кв. 2013 р.	270,5700	0,6373	-0,0499
	III кв. 2013 р.	216,4598	0,6054	-0,0572
	IV кв. 2013 р.	206,7851	0,5736	-0,0619
Варіант 2	IV кв. 2012 р.	906,5787	1,1444	-0,0721
	I кв. 2013 р.	924,7789	1,1417	-0,0751
	II кв. 2013 р.	942,9791	1,1391	-0,0782
	III кв. 2013 р.	961,1793	1,1364	-0,0812
	IV кв. 2013 р.	979,3795	1,1337	-0,0843
Варіант 3	IV кв. 2012 р.	402,8959	1,0241	-0,0830
	I кв. 2013 р.	420,0309	1,0677	-0,0865
	II кв. 2013 р.	437,8948	1,1131	-0,0902
	III кв. 2013 р.	456,5183	1,1604	-0,0941
	IV кв. 2013 р.	475,9340	1,2098	-0,0981
Варіант 4	IV кв. 2012 р.	435,0680	0,9192	-0,0561
	I кв. 2013 р.	541,9491	1,1136	-0,0451
	II кв. 2013 р.	597,2310	1,2449	-0,0261
	III кв. 2013 р.	655,9193	1,1793	-0,0160
	IV кв. 2013 р.	603,7856	1,1159	-0,0059

Використовуючи отримані прогнозні значення показників-провісників кризових явищ, можна визначити вірогідність настання негативних тенденцій в економіці України.

Таблиця 2. Прогноз ймовірності настання кризових явищ в економіці України

Період попередження	Варіант 1	Варіант 2	Варіант 3	Варіант 4
IV кв. 2012 р.	0,0344	0,0061	0,4595	0,1278
I кв. 2013 р.	0,0507	0,0057	0,5012	0,0758
II кв. 2013 р.	0,1206	0,0053	0,5450	0,0344
III кв. 2013 р.	0,2065	0,0050	0,5904	0,0062
IV кв. 2013 р.	0,2294	0,0046	0,6360	0,0042

Таким чином, отримані прогнозні значення (табл. 2) дозволяють зробити висновок про можливість значного відхилення економіки України від траєкторії стабільного розвитку в I-IV кв. 2013 р.. В зазначений період ймовірність виникнення кризових явищ за 3-м варіантом прогнозу знаходиться в інтервалі від 50% до 64%. За іншими варіантами прогнозу ймовірність настання негативних тенденцій розвитку економіки України в короткостроковій перспективі не перевищує 23%.

**Висновки**

Отже, на основі побудованої в роботі трьохфакторної probit-моделі визначено, що в короткостроковій перспективі економіці України загрожує можливість настання другої хвилі кризи, запобігання якої в значній мірі може сприяти: (1) формування механізмів своєчасного реагування на кризи за допомогою здійснення моніторингу фінансової стабільності країни на основі розробленої системи макроекономічних індикаторів; (2) варіантна оцінка стратегічних напрямів соціально-економічного та інноваційного розвитку на базі створеного форсайт-центру, виявлення факторів щодо формування технологічних проривів, які здатні ефективно впливати на розвиток економіки та суспільства у середньо- та довгостроковій перспективі; (3) створення умов для нормалізації функціонування фондового ринку, прогнози якого дозволять орієнтуватися в динаміці біржових котирувань і сприятимуть позитивним бізнес-очікуванням щодо залучення в Україну іноземних інвестицій тощо.

## Список використаної літератури

1. Яценко Г.Ю. Інноваційний розвиток країн емерджентного типу / Г.Ю. Яценко // Економіст. – 2012. – №8. – Режим доступу: <http://ua-ekonomist.com>
2. Мировое экономическое положение и перспективы в 2012 году / Организация Объединенных Наций. – Режим доступа: <http://www.un.org/en/development/desa/policy/wesp/index.shtml>
3. Федорова Е. Анализ и оценка каналов распространения финансовых кризисов на развивающихся рынках / Е. Федорова, О. Безрук // Вопросы экономики. – 2011. – №7 – С. 120–128.
4. Eichengreen B. Exchange Market Mayhem: The Antecedents and Aftermath of Speculative Attacks / B. Eichengreen, A. Rose, C. Wyplosz // Economic Policy. – 1995. – 21. – pp. 249–312.

Стаття надійшла до редакції 18.10.2012

**Риски распространения кризисных явлений в экономику Украины и условия их предупреждения**

Яценко А.Ю.

*Институт экономики и прогнозирования НАН Украины*

В статье определены каналы распространения кризисных явлений в экономику Украины. Предложенная модель бинарного выбора позволила оценить вероятность наступления негативных тенденций развития отечественной экономики в краткосрочной перспективе.

**Ключевые слова:** модели бинарного выбора, индекс давления на валютном рынке, кризисные явления, кризисные индикаторы, каналы распространения кризисов, экономики эмерджентного типа.

**Risks of transmission of crisis in the economy of Ukraine and the terms of its prevention**

Yatsenko G.

*Institute for Economics and Forecasting of Ukrainian NAS*

In this article the transmission channels of crisis in the economy of Ukraine were defined. Due to the approbation of binary model, the estimation of the possibility of crisis intensification in short-term outlook was made.

**Keywords:** binary models, index of exchange market pressure, crisis, crisis indicators, transmission channels of crisis, emerging economies.