УДК 332.144+519.246.8

ДІАГНОСТИКА ЕКОНОМІЧНОГО РОЗВИТКУ РЕГІОНІВ НА ОСНОВІ СИСТЕМИ ВИПЕРЕДЖАЛЬНИХ ІНДИКАТОРІВ

© 2014 **ВЕЩИПАН О. О., ПОЛЯКОВА О. Ю.**

УДК 332.144+519.246.8

Вещипан О. О., Полякова О. Ю.

Діагностика економічного розвитку регіонів на основі системи випереджальних індикаторів

У роботі здійснено аналіз перспектив використання системи зведених індексів індикаторів економічного розвитку для оперативної діагностики економічного розвитку регіонів. Показано, що включення зведених індексів випереджальних, співпадаючих та запізнілих індикаторів до системи оперативної діагностики соціально-економічного розвитку регіонів дозволяє визначити тенденції на найближчий період та діагностувати економічний розвиток регіону як передкризовий, кризовий або зростання залежно від динаміки та співвідношення у часі поворотних точок зведених індикаторів. На основі щомісячних даних з використанням фільтрації здійснено згладжування та пошук поворотних точок економічного розвитку на прикладі Харківської області. Побудовано зведені індекси випереджальних, співпадаючих та запізнілих індикаторів, які говорять про випереджальний характер зниження купівельної спроможності населення відносно зниження промислового виробництва. За результатами аналізу динаміки зведених індикаторів за останні два роки зроблено висновок, що кризова ситуація ще не минула та немає підстав говорити про якунебудь стабілізацію. Зведений індекс випереджальних індикаторів після деякого підйому наприкінці 2013 р. знов різко зменшився, що говорить про нову хвилю кризових явищ.

Ключові слова: *соціально-економічний розвиток, регіон, діагностика, зведені індекси, випереджальні індикатори*

Рис.: *6.* ***Табл.:*** *3.* ***Формул:*** *1.* ***Бібл.:*** *18.*

Вещипан Ольга Олександрівна *– аспірант, Науково-дослідний центр індустріальних проблем розвитку НАН України (пл. Свободи, 5, Держпром, 7 під'їзд, 8 поверх, Харків, 61022, Україна)*

Полякова Ольга Юріївна *– кандидат економічних наук, доцент, старший науковий співробітник, Науково-дослідний центр індустріальних проблем розвитку НАН України (пл. Свободи, 5, Держпром, 7 під'їзд, 8 поверх, Харків, 61022, Україна)*

Email: *polya_o@ukr.net*

УДК 332.144+519.246.8

Вещипан О. А., Полякова О. Ю. Диагностика экономического развития регионов на основе системы опережающих индикаторов

В работе проведен анализ перспектив использования системы сводных индексов индикаторов экономического развития для оперативной диагностики экономического развития регионов. Показано, что включение сводных индексов опережающих, совпадающих и запаздывающих индикаторов в систему оперативной диагностики социально-экономического развития регионов позволяет определить тенденции на ближайший период и диагностировать экономическое развитие региона как предкризисное, кризисное или рост в зависимости от динамики и соотношения во времени поворотных точек сводных индикаторов. На основе ежемесячных данных с использованием фильтрации осуществлено сглаживание и поиск поворотных точек экономического развития на примере Харьковской области. Построены сводные индексы опережающих, совпадающих и запаздывающих индикаторов, которые говорят об опережающем характере снижения покупательной способности населения по отношению к снижению промышленного производства. По результатам анализа динамики сводных индикаторов за последние два года сделан вывод, что кризисная ситуация еще не прошла и нет оснований говорить о какой-либо стабилизации. Сводный индекс опережающих индикаторов после некоторого подъема в конце 2013 вновь резко уменьшился, что говорит о новой волне кризисных явлений.

Ключевые слова: *социально-экономическое развитие, регион, диагностика, сводные индексы, опережающие индикаторы*

Рис.: *6.* ***Табл.:*** *3.* ***Формул:*** *1.* ***Библ.:*** *18.*

Вещипан Ольга Александровна *– аспирант, Научно-исследовательский центр индустриальных проблем развития НАН Украины (пл. Свободы, 5, Госпром, 7 подъезд, 8 эт., Харьков, 61022, Украина)*

Полякова Ольга Юрьевна *– кандидат экономических наук, доцент, старший научный сотрудник, Научно-исследовательский центр индустриальных проблем развития НАН Украины (пл. Свободы, 5, Госпром, 7 подъезд, 8 эт., Харьков, 61022, Украина)*

Email: *polya_o@ukr.net*

UDC 332.144+519.246.8

Veshchypan O. O., Poliakova O. Yu. Diagnostics of the Regional Economic Development Based on a System of Leading Indicators

The article analyzes the prospects of using a system of consolidated economic development indicator indices for operational diagnostics of the regional economic development. The analysis shows that inclusion of consolidated leading, coincident, and lagging indicators into the system of operational diagnostics of the socio-economic development of regions allows predicting the trends for the immediate future and diagnosing the economic development of a region as pre-critical, critical, or as growth depending on the dynamics and temporal correlation of the turning points of consolidated indicators. Using the example of Kharkiv region, smoothing and search for the turning points in the economic development were conducted on the basis of monthly data using filtration. Consolidated leading, coincident, and lagging indicator indices were constructed which suggest the leading character of erosion of the purchasing power of the population relative to the decrease in industrial production volumes. Analysis of the dynamics of consolidated indicators over the past two years allowed concluding that the critical situation is still in progress and currently there are no signs of stabilization observed. After a certain increase in late 2013, the consolidated leading indicator index dropped drastically again, which suggests a new wave of crisis developments.

Keywords: *socio-economic development, region, diagnostics, consolidated indices, leading indicators*

Pic.: *6.* ***Tabl.:*** *3.* ***Formulae:*** *1.* ***Bibl.:*** *18.*

Veshchypan Olga O. *– Postgraduate Student, Research Centre of Industrial Problems of Development of NAS of Ukraine (pl. Svobody, 5, Derzhprom, 7 pidyizd, 8 poverkh, Kharkiv, 61022, Ukraine)*

Poliakova Olha Yu. *– Candidate of Sciences (Economics), Associate Professor, Senior Research Fellow, Research Centre of Industrial Problems of Development of NAS of Ukraine (pl. Svobody, 5, Derzhprom, 7 pidyizd, 8 poverkh, Kharkiv, 61022, Ukraine)*

Email: *polya_o@ukr.net*

Соціально-економічний розвиток регіонів є багатогранним складним процесом, динаміка якого визначається як внутрішніми умовами регіону, структурою та особливостями функціонування економіки та місцевої громади, так і загальнодержавними умовами, а також зазнає різноманітних зовнішніх впливів. В той же час на регіональному рівні можливе більш оперативне відстеження змін у динаміці ключових показників соціально-економічного розвитку завдяки зниженню затримок у формуванні статистичної інформації та викривлень, пов'язаних з усередненням та агрегуванням інформації. Оперативна діагностика соціально-економічного розвитку регіонів насамперед має забезпечувати своєчасне розпізнавання та попередження негативних тенденцій та кризових процесів. Тому доцільним є застосування систем раннього розпізнавання кризових явищ саме на регіональному рівні [6].

Світова практика накопичила вже багато методів раннього попередження кризових процесів на макроекономічному рівні у різних сферах. Докладний аналіз підходів до розробки систем раннього розпізнавання фінансової нестабільності представлений у [10 – 11; 18], банківських криз – у [13; 15], валютних криз – у [12]. Підходи, використовувані в теорії та практиці до раннього розпізнавання кризових процесів в економіці, можна розділити на три групи:

- якісний аналіз;
- використання регресійних logit- і probit-моделей;
- сигнальний підхід.

Якісний аналіз полягає у порівнянні динаміки фундаментальних економічних показників у передкризовий період та у безкризовому стані. Для ідентифікації кризових подій застосовуються два підходи: фіксація критичних подій і перевищення граничних значень деякими індикаторами. Перший підхід використовувався В. Ейнхенгрін, А. Росе, Ч. Виплош для ідентифікації валютної кризи [14], але цей підхід не є універсальним підходом, оскільки далеко не у всіх сферах економіки країни можна явно виділити такі події, а остаточне рішення про їх критичність вимагає додаткового дослідження. Більш універсальним представляється підхід до ідентифікації кризи на підставі граничних значень [7].

У ряді робіт якісний аналіз доповнюється статистичними оцінками, покликаними підтвердити вибір випереджальних індикаторів. Так, у роботі Г. Каменскі із співавт. [17] вивчається взаємозв'язок між банківською і валютною кризами і показана ненульова ймовірність того, що за банківською кризою піде валютна. Інші автори [12] проводять зіставлення макроекономічних показників у спокійні періоди й протягом «кризового вікна» на підставі порівняння середніх значень й оцінки істотності їхніх розходжень за допомогою критерію Стьюдента.

Як зазначається у роботі [11], основним недоліком якісного аналізу є значна суб'єктивність в інтерпретації динаміки індикаторів, у виборі та поділі періодів нормального і кризового розвитку. Відносною перевагою якісного аналізу в порівнянні з формальними методами раннього розпізнавання є відсутність вимог до необхідної кількості спостережень для забезпечення статистичної вірогідності, що важливо в тих випадках, коли кризових епізодів в одній країні мало, а використати аналогічні епізоди в інших країнах неможливо.

Економетричний підхід передбачає побудову, як правило, багатофакторної регресійної моделі, що оцінює взаємозв'язок економічних показників з імовірністю кризи в обраній сфері. Найчастіше застосовуються logit-, probit-моделі [10; 11] та tobit-модель [6] бінарного або множинного вибору. Оцінена модель використовується для прогнозування ймовірності виникнення кризи в майбутньому. Як відзначають автори [15], значення коефіцієнтів в економетричних probit-, logit- і tobit-моделях не показують, наскільки зросте або впаде ймовірність кризи при зміні однієї з пояснюючих змінних на певну величину, але знак коефіцієнта дійсно свідчить про напрям зміни ймовірності. З недоліків економетричного моделювання для побудови систем раннього попередження криз П. Трунін [10] акцентує увагу на тому, що воно вимагає виконання на практиці великої кількості теоретичних передумов щодо природи використовуваних даних і достатньо великої кількості кризових епізодів.

Сигнальний підхід одержав поширення завдяки роботі 1998 р. Г. Каменскі із співавт., присвяченої аналізу валютних криз у 25 країнах з 1970 по 1995 р. [17]. В основі методу лежить припущення, що напередодні кризи економіка поводиться аномальним чином. Ця аномальна поведінка систематично повторюється й проявляється у широкому спектрі економічних і фінансових показників, завдяки чому можлива побудова зведеного випереджального індикатора [1]. Самі автори сигнального підходу не включають розробку й розрахунок зведеного індикатора до методики сигнального підходу, хоча Г. Каменскі й запропонував кілька зведених індексів фінансової нестабільності.

Сигнальний підхід виявляється більше чутливим до джерел виникнення кризи, схованих у системних помилках функціонування економіки, ніж економетричний підхід, що орієнтується на прояви суто у фінансовій сфері.

Аналізуючи використання сигнального підходу до пророкування банківських криз, А. Гайтан, Ч. Джонсон [15] указують такі недоліки: брак інформації, обумовлений використанням для пророкування макроекономічної інформації, що доступна з меншою частотою, ніж це необхідно; довільність у виборі часткових та побудові зведених індексів; неможливість досліджувати силу кризи; обмежене використання стандартних тестів статистичної надійності. Деякі дослідники зазначають, що використання сигнального підходу дає кращі результати у порівнянні з економетричними моделями саме при дослідженні окремих країн [18].

Отже, аналіз розробок останніх 15 років показав, що сигнальний підхід є досить універсальним для прогнозування криз у різних сферах економічної діяльності, дозволяє частково пом'якшити вимоги до вихідної інформації, що стосуються довжини рядів та їхніх статистичних характеристик, дозволяє більшою мірою врахувати особливості прояву й виникнення криз у різних країнах без введення фіктивних змінних й, в основному, не залежить від суб'єктивних оцінок аналітиків. Застосування зведених індексів дозволяє узагальнити результати, отримані за допомогою різних індикаторів, і підсилити можливості методу.

У вітчизняній практиці системи раннього попередження не набули належного втілення. Фактично лише поодинока робота Н. І. Горшкової [2] передбачала побудову випереджальних індикаторів, базуючись на концепції порушення рівноваги на макроекономічних ринках. Індикатори фінансового ринку, ринків товарів та послуг та ринку праці порівнювалися із їх значеннями у період спаду і депресії і період пожвавлення. Отже, запропонована автором система дозволяє оцінити поточну динаміку і ризики

майбутніх порушень, але не дає достатньо інформації щодо наближення до критичних точок.

Крім розглянутої розробки слід згадати також опитування щодо стану та перспектив ділової активності, які щокварталу здійснюють Державна служба статистики [3; 8] та Національний банк України [5]. Моніторинг ділових очікувань, який здійснює НБУ, є інформативнішим, у ньому фіксуються і види економічної діяльності, і регіональний розріз. Але попередній аналіз результатів опитувань напередодні і протягом кризового періоду 2008 – 2009 рр. та останнім часом, показав, що результати скоріш відображають поточну ситуацію, отже, прогностичні властивості цих опитувань низькі, хоча цей інструмент прогнозування у світовій практиці систем раннього попередження рекомендовано як один з головних [16].

Етапи створення та застосування системи індикаторів раннього попередження для діагностики фази економічного розвитку наведено на рис. 1.

Рис. 1. Етапи випереджального аналізу соціально-економічного стану регіонів на основі випереджальних індикаторів

З позиції забезпечення стійкості соціально-економічного стану регіонів вибір базового показника для поточної оцінки має базуватися на принципах оперативності, узагальненості та доступності. Найбільш прийнятним з точки зору узагальненості є показник валового регіонального продукту на душу населення. Проте він доступний лише у річному розрізі.

Світова практика застосування методології випереджальних індикаторів свідчить про неможливість використання ВВП як базового індикатора, тому найчастіше його замінюють на показник промислового виробництва, динаміка якого схожа із динамікою ВВП для більшості країн, у яких промисловість має велику частку [3; 16].

Для перевірки такого припущення було проведено дослідження кореляційних зв'язків між індексом фізичного обсягу валового регіонального продукту та рештою швидкісних показників по кожному регіону у розрізі років за період 2004 –2013 рр. (табл. 1, рис. 2).

Результати, наведені у табл. 1, свідчать, що майже для усіх областей статистично значущими та високими є коефіцієнти кореляції індексу фізичного обсягу ВРП з індексами промислової продукції, продукції будівництва та темпом зростання обсягів роздрібної торгівлі. Виняток становлять Херсонська область, для якої, єдиної, суттєвим виявився індекс сільськогосподарського виробництва, та Житомирська область, для якої єдиним значущим впливом виявився темп зростання роздрібної торгівлі. Крім того, для більшості регіонів високим і значущим є зв'язок індексу ВРП із темпом зростання експорту товарів. Наочно демонструє співпадіння динаміки індексів ВРП та промислового виробництва рис. 2. Отже, дійсно, індекс промислового виробництва можна розглядати як базовий індикатор для побудові системи випереджальних індикаторів для майже усіх областей України та країни у цілому.

До попереднього переліку показників випередження було включено усі показники соціально-економічного розвитку регіонів, які доступні на щомісячній основі принаймні з 2008 р. Не включалися до розгляду показники демографічної сфери, оскільки вони є більш повільними, а зворотний вплив їх зміни на економічну активність досить віддалений.

Оскільки дані по регіонах країни здебільшого мають пропуски на початку ряду, для виявлення поворотних точок циклів розвитку було здійснено інтерполяцію даних у ті місяці, які виявилися недоступними. Інтерполяція здійснювалася за допомогою кубічних сплайнів для індексу промислового виробництва та лінійними функціями для решти показників, якщо дані по ним були щоквартальними на початку періоду.

Відповідно до рекомендацій ОЕСР, для виділення циклічності на другому етапі здійснюється згладжування усіх відібраних рядів за допомогою фільтра Ходріка-Прескотта [16]. Цей метод згладжування застосовується для виділення довгострокових тенденцій. Він дозволяє одночасно провести згладжування як випадкових, так і сезонних коливань. Фільтр є розв'язком оптимізаційної двокритеріальної задачі. Згладжений ряд, з одного боку, повинен бути достатньо близьким до вихідного ряду, тобто мінімізувати суму квадратів відхилень. З іншого боку, він має бути достатньо гладким, тобто змінюватися якомога менш різко. Виходячи з цих двох вимог, елементи згладженого ряду обираються таким чином, щоб мінімізувати функцію:

Таблиця 1

Оцінка кореляційних зв'язків індексу фізичного обсягу валового регіонального продукту у розрізі регіонів

Регіони	Індекс промислової продукції, відсотків до відповідного періоду попереднього року	Індекс промислової продукції у виробництві харчових продуктів, напоїв та тютюнових виробів, відсотків до відповідного періоду попереднього року	Індекс обсягу сільськогосподарського виробництва, відсотків до відповідного періоду попереднього року	Індекс продукції будівництва, відсотків до відповідного періоду попереднього року	Темп зростання (зменшення) обсягу експорту товарів, відсотків до відповідного періоду попереднього року	Темп зростання (зменшення) обороту роздрібної торгівлі, відсотків до відповідного періоду попереднього року
АР Крим	0,78*	0,5	0,4	0,71*	0,47	0,88*
Вінницька обл.	0,79*	0,59	0,61	0,63	0,35	0,9*
Волинська обл.	0,76*	0,61	0,43	0,75*	0,71*	0,97*
Дніпропетровська обл.	0,83*	0,78*	0,3	0,74*	0,89*	0,94*
Донецька обл.	0,91*	0,44	0,44	0,91*	0,84*	0,85*
Житомирська обл.	0,68	0,66	0,22	0,27	0,66	0,81*
Закарпатська обл.	0,85*	0,41	-0,32	0,43	0,67	0,92*
Запорізька обл.	0,93*	0,34	0,45	0,8*	0,94*	0,91*
Івано-Франківська обл.	0,77*	0,32	-0,1	0,92*	0,6	0,89*
Київська обл.	0,87*	0,3	0,68	0,73*	0,58	0,92*
Кіровоградська обл.	0,89*	0,15	0,64	0,84*	0,78*	0,85*
Луганська обл.	0,87*	0,08	0,54	0,77*	0,87*	0,82*
Львівська обл.	0,94*	0,35	0,35	0,84*	0,8*	0,94*
Миколаївська обл.	0,77*	0,56	0,43	0,56	0,06	0,71*
Одеська обл.	0,75*	-0,28	0,55	0,57	0,67	0,81*
Полтавська обл.	0,9*	0,59	0,22	0,86*	0,67	0,75*
Рівненська обл.	0,85*	0,28	0,41	-0,05	0,85*	0,86*
Сумська обл.	0,88*	0,5	0,44	0,74*	0,72*	0,96*
Тернопільська обл.	0,84*	0,23	0,54	0,55	0,34	0,9*
Харківська обл.	0,95*	0,72*	0,33	0,88*	0,8*	0,94*
Херсонська обл.	0,01	-0,55	0,72*	0,84*	0,73*	0,78*
Хмельницька обл.	0,78*	0,2	0,4	0,69*	0,74*	0,96*
Черкаська обл.	0,88*	0,71*	0,57	0,56	0,65	0,89*
Чернівецька обл.	0,71*	0,54	0,29	0,71*	0,75*	0,96*
Чернігівська обл.	0,74*	0,54	0,53	0,68	0,7*	0,92*
м. Київ	0,84*	0,78*	x	0,74*	0,55	0,95*
м. Севастополь	0,86*	0,04	x	0,71*	0,16	0,61

Примітка. * – статистично значущий коефіцієнт при рівні довірчої імовірності $p<0,05$.

$$\sum_{t=1}^{T}(y_t - s_t)^2 +$$

$$+ \lambda \sum_{t=2}^{T-1}((s_{t+1} - s_t) - (s_t - s_{t-1}))^2 \to \min,$$

де y_t – значення вихідного ряду;
s_t – значення вихідного ряду;
λ – параметр згладженості ряду s_t.

Що більше значення λ, то більш гладким є ряд s_t. Значення параметра обирається експертним шляхом. Результати експериментальних розрахунків з даними досліджуваних рядів показали, що найбільш прийнятним з точки зору виділення поворотних точок циклів є значення $\lambda = 1600$. Розрахунки здійснювалися за допомогою пакету прикладних програм Matlab 7.11.

Результати згладжування дозволили виявити динаміку розповсюдження кризи 2008 – 2009 рр. по регіонах країни (рис. 3). Так, з рис. 3 видно, що максимальне значення індексу споживчих цін на продукти харчування майже

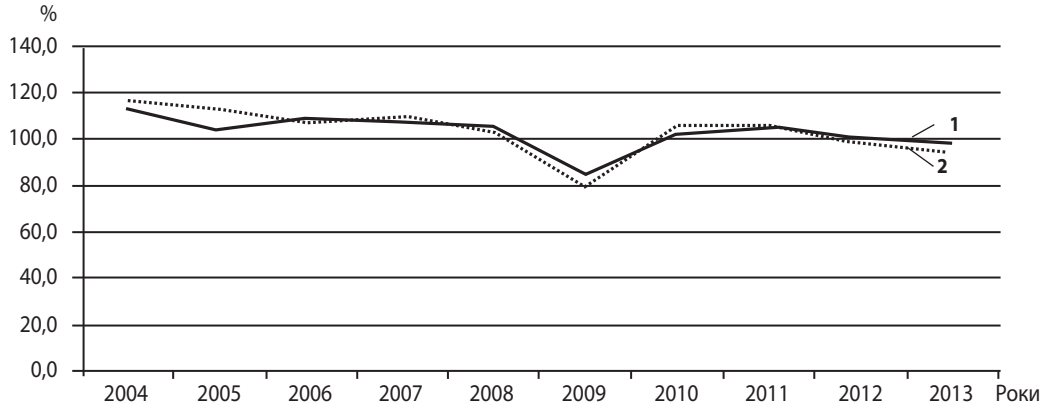

Рис. 2. Динаміка індексів по Харківській області:
1 – індекс фізичного обсягу валового регіонального продукту; 2 – індекс промислового виробництва

За даними [3]

одночасно (протягом 3 міс.) спостерігалося в усіх регіонах, так само і максимальне значення темпу зростання заборгованості з виплати заробітної плати. При цьому ці два показники передували мінімальним значенням індексу промислового виробництва, які також спостерігалися в усіх регіонах протягом 2 – 3-го кварталів 2009 р.

За результатами аналізу згладжених динамічних рядів було виділено поворотні точки циклів економічного розвитку для усіх регіонів країни. У табл. 2 показані дати поворотних точок для Харківської області.

На рис. 4 показана динаміка індексу промислового виробництва та його згладжена динаміка. Як виходить з даних рис. 4, протягом періоду, що розглядається, можна виділити два (другий неповний) цикли: перший – з грудня 2004 р. по липень 2011 р. із найнижчою точкою у- червні 2009 р., другий – з серпня 2011 р. по цей час із найнижчою точкою у вересні 2013 р. Проте, оскільки другий цикл неповний, а індекс промислового виробництва залишається меншим 100 %, то остаточно говорить про повернення фази зростання зарано.

На наступному кроці (згідно з рис. 1) було проведено аналіз фаз та періодів усіх часткових індикаторів та сформовано зведені індекси. Аналіз здійснювався за допомогою крос-кореляцій за вихідними даними і за результатами згладжування фільтром Ходріка-Прескотта.

Оскільки індекси споживчих цін та темпи зростання заборгованості є негативними характеристиками розвитку, тобто кризовим (передкризовим) періодам відповідають їхні більші значення, для побудови зведених індикаторів використовувалися їх обернені значення.

Складові зведених індексів обиралися, виходячи з максимального за абсолютною величиною значення крос-

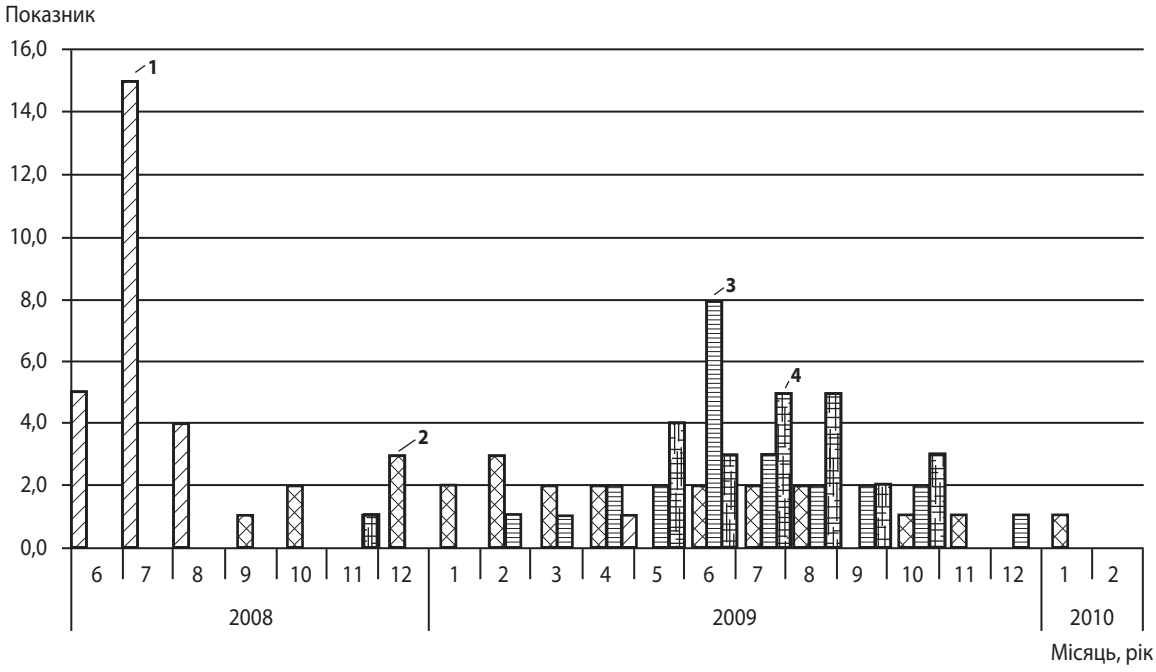

Рис. 3. Динаміка розповсюдження кризових явищ по регіонах України. Кількість регіонів, у яких спостерігалися:
1 – максимальне значення індексу споживчих цін; 2 – максимальне значення темпу зростання заборгованості з виплати заробітної плати; 3 – мінімальне значення індексу промислового виробництва; 4 – мінімальне значення темпу зростання імпорту товарів

Таблиця 2

Результати аналізу поворотних точок у динаміці показників Харківської області на основі фільтра Ходріка-Прескотта

Показники	Поворотні точки – дно циклу	Поворотні точки – вершини циклу
	Дати, місяць-рік	Дати, місяць-рік
Індекс промислової продукції	6-2009, 9-2013	12-2004, 7-2011
Індекс промислової продукції у виробництві харчових продуктів, напоїв та тютюнових виробів	12-2010	4-2005, 3-2012
Індекс обсягу сільськогосподарського виробництва	10-2006, 11-2009, 10-2012, 3-2014	1-2005, 5-2008, 9-2011, 1-2014
Індекс продукції будівництва	11-2005, 8-2009	6-2007, 9-2011
Темп зростання (зменшення) обсягу експорту товарів	10-2005, 9-2009, 1-2014	1-2008, 9-2011
Обсяг експорту товарів за місяць, млн дол. США	1-2005, 7-2009	3-2004, 7-2008, 10-2012
Коефіцієнт покриття експортом імпорту	9-2006, 4-2012	10-2009
Обсяг імпорту товарів за місяць, млн дол. США	10-2009	12-2007, 5-2012
Темп зростання (зменшення) обсягу імпорту товарів	5-2009	11-2005, 9-2011
Темп зростання (зменшення) обороту роздрібної торгівлі	9-2009	4-2012
Індекс споживчих цін на продукти харчування, відсотків до грудня попереднього року	5-2006, 7-2008	6-2007, 11-2012
Індекс реальної заробітної плати	4-2006, 7-2009	7-2004, 12-2006, 8-2012
Темп зростання (зменшення) заборгованості з виплати заробітної плати, відсотків до початку року	9-2008, 2-2012	12-2011, 11-2012
Темп зростання (зменшення) заборгованості населення з оплати житлово-комунальних послуг, відсотків до початку звітного року	1-2007, 5-2012	7-2009, 6-2012
Депозити резидентів, залучені депозитними корпораціями (крім Національного банку України)		7-2014
Кредити, надані депозитними корпораціями резидентам (крім Національного банку України)	5-2012	3-2014
Сума заборгованості з виплати заробітної плати, відсотків до фонду оплати праці за останній місяць звітного періоду	7-2013	

кореляції. При цьому до складу індексу співпадаючих індикаторів обиралися ті, для яких максимальна кореляція досягається з лагом, що не перевищує 2 – 3 місяці. До складу зведеного індексу випереджальних індикаторів були обрані два показника, максимальна кореляція яких з індексом промислового виробництва досягається при лагу випередження у півтора роки.

Найскладнішим виявився вибір індикаторів, які можна розглядати як запізнілі. Остаточний склад був виділений експериментальним шляхом, як таким, що забезпечує найбільший лаг запізнювання. До складу індексу запізнілих індикаторів було включено темп зростання заборгованості населення з оплати житлово-комунальних послуг. Попередній аналіз показав, що динаміка цього темпу знаходиться майже у протифазі до басового індикатора – індексу промислового виробництва. Тому важко визначити, чи є зростання цього індикатора результатом попередньої кризи, чи воно є передвісником наступної. Проте аналіз числових значень показав, що навіть у період кризи темп зростання заборгованості населення був меншим 100 %, тобто населення попри все намагається виконувати свої обов'язки через можливі санкції щодо відключення чи припинення постачання послуг.

Структура зведених індексів навдена у табл. 3.

При розрахунку зведеного індексу випереджальних індикаторів індекс споживчих цін відноситься до базового значення 105 %, яке визначено експериментально.

Зведені індекси розраховувалися як середні значення їх компонентних індикаторів. Експериментальні розрахунки показали, що введення вагових коефіцієнтів для обчислення зваженого середнього компонентних індикаторів не дає належного ефекту та не збільшує лаг випередження.

Порівняння динаміки зведених індексів (рис. 5) дозволило виявити лаг упередження індексу випереджальних індикаторів у 10 – 12 міс., а лаг відставання індексу запізнілих індикаторів у 3 – 5 міс. Отже, падіння зведеного індексу випереджальних індикаторів передбачає відповідне падіння провідних індикаторів економічного розвитку менш ніж через рік.

Аналіз динамки усієї сукупності показників та зведених індексів протягом усього періоду, що розглядається, говорить про те, що наслідки світової фінансової кризи 2008 –

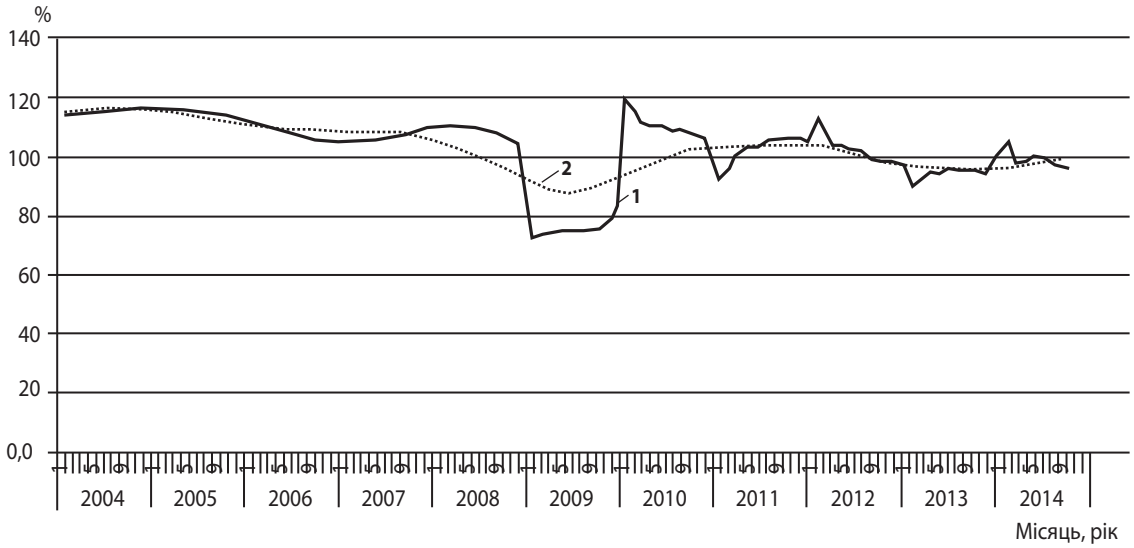

Рис. 4. Динаміка індексу промислового виробництва по Харківській області та його згладжене значення:
1 – вихідні дані; 2 – згладжений ряд

2009 рр. не були цілком компенсовані у наступні роки. Отже, покращення ситуації у 2010 – 2011 рр. було короткочасним, а через відсутність суттєвих позитивних структурних зрушень економіка області виявилася нестійкою.

Зведені індекси було також обчислено, використовуючи вихідні незгладжені дані (рис. 6). Як виходить з рис. 6, зведений індекс випереджальних індикаторів також дозволяє здійснювати випереджальний прогноз динаміки економічного розвитку. Дещо гіршою є характеристика зведеного індексу запізнілих індикаторів, тобто він потребує подальшого удосконалення із накопиченням інформації.

Аналіз динаміки зведених індикаторів за останні два роки дозволяє зробити висновок, що кризова ситуація ще не минула та немає підстав говорити про яку-небудь стабілізацію. Зведений індекс випереджальних індикаторів після деякого підйому наприкінці 2013 р. знов різко зменшився, що говорить про нову хвилю кризових явищ.

Співставлення результатів розрахунків за згладженими та вихідними даними про індикатори соціально-економічного стану Харківської області говорить про необхідність використовувати для прогнозу поворотних точок циклів розвитку саме згладжених даних, а не вихідних

Таблиця 3

Структура зведених індексів для Харківської області

Зведені індекси	Складові індикатори
Зведений індекс випереджальних індикаторів	Обернене значення індексу споживчих цін на продукти харчування, відсотків до грудня попереднього року
	Обернене значення темпу зростання (зменшення) заборгованості з виплати заробітної плати, відсотків до початку року
Зведений індекс співпадаючих індикаторів	Індекс промислової продукції, відсотків до відповідного періоду попереднього року
	Індекс продукції будівництва, відсотків до відповідного періоду попереднього року
	Темп зростання (зменшення) обсягу імпорту товарів, відсотків до відповідного періоду попереднього року
	Індекс реальної заробітної плати, відсотків до відповідного періоду попереднього року
Зведений індекс запізнілих індикаторів	Темп зростання (зменшення) обсягу експорту товарів, відсотків до відповідного періоду попереднього року
	Темп зростання (зменшення) обороту роздрібної торгівлі, відсотків до відповідного періоду попереднього року
	Обернене значення темпу зростання (зменшення) заборгованості населення з оплати житлово-комунальних послуг, відсотків до початку звітного року
	Обернене значення рівня безробіття населення (за методологією МОП) у віці 15 – 70 років, відсотків до економічно активного населення відповідного віку (квартальний)
	Темп росту (зменшення) обсягу введеного в експлуатацію житла, %, до відповідного періоду минулого року (квартальний)

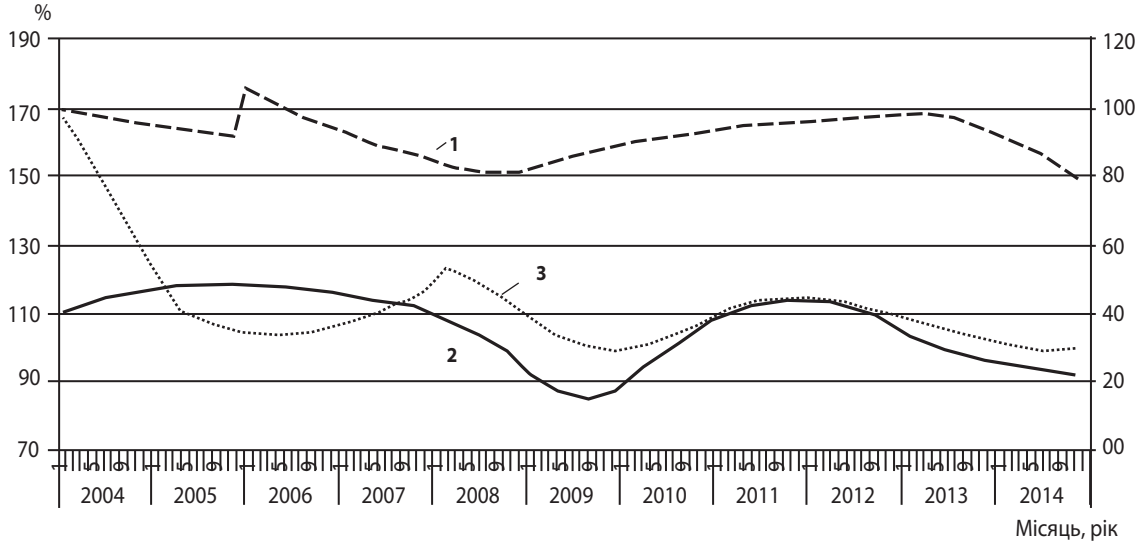

Рис. 5. Динаміка зведених індексів для Харківської області:
1 – індекс випереджальних індикаторів (права шкала); 2 – індекс співпадаючих індикаторів; 3 – індекс запізнілих індикаторів

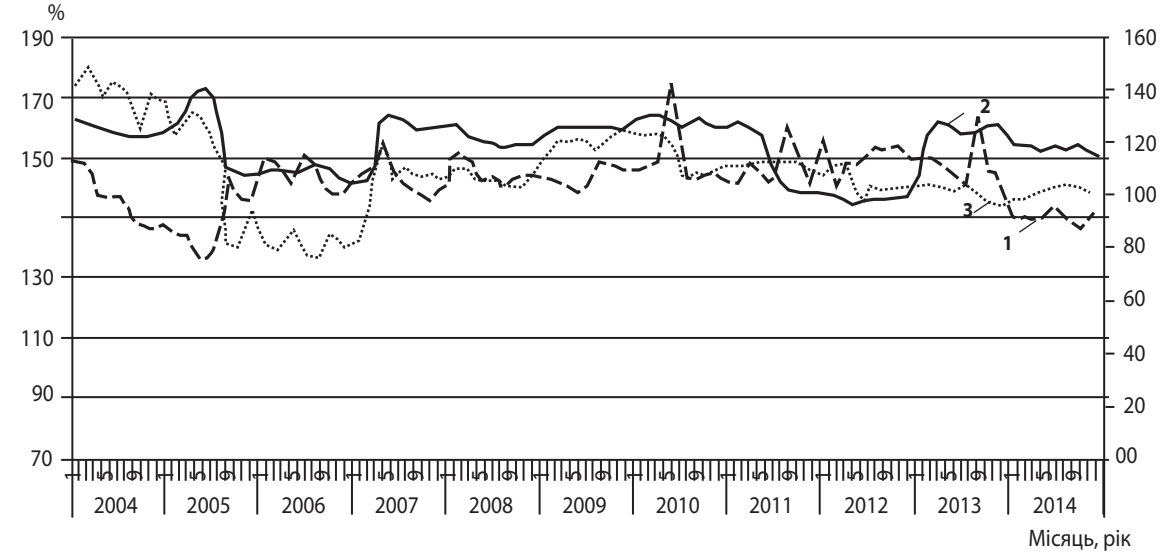

Рис. 6. Динаміка зведених індексів для Харківської області, обчислених по незгладженим даним:
1 – індекс випереджальних індикаторів; 2 – індекс співпадаючих індикаторів; 3 – індекс запізнілих індикаторів (права шкала)

даних спостережень, оскільки у них присутня сезонність та випадкова складова.

Отже, включення зведених індексів випереджальних, співпадаючих та запізнілих індикаторів у систему оперативної діагностики соціально-економічного розвитку регіонів дозволяє визначити тенденції на найближчий період та діагностувати економічний розвиток регіону як передкризовий, кризовий або зростання залежно від динаміки та співвідношення у часі поворотних точок зведених індикаторів.

ЛІТЕРАТУРА

1. Блохин А. А. Система опережающих показателей динамики секторов российской экономики / А. А. Блохин, А. В. Богомолова, О. Г. Солнцев. – М. : Федеральное государственное учреждение «Аналитический центр при Правительстве России», 2011. – 128 с.

2. Горшкова Н. І. Діагностика стану економіки в системі стабілізаційної політики держави : автореф. дис. … канд. екон. наук : 08.02.03 / Н. І. Горшкова. – Київський національний економічний університет. – К., 2004. – 22 с.

3. Державна служба статистики України [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://www.ukrstat.gov.ua

4. Кукарская Л. И. Актуальные вопросы прогнозирования социально-экономического развития в контексте стратегирования // Вестник Алтайской академии экономики и права. – 2013. – № 1. – С. 45 – 49 [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://journal-aael.intelbi.ru/main/wp-content/uploads/2013/01/Л. И.-Кукарская.pdf

5. Національний банк України [Електронний ресурс]. – Режим доступу : www.bank.gov.ua

6. Полякова О. Ю. Підходи до експрес- і фундаментальної діагностики проблем соціально-економічного розвитку регіонів / О. Ю. Полякова, І. В. Ярошенко, І. Б. Семигуліна // Бізнес Інформ. – 2014. – № 6. – С. 52 – 57.

7. Смирнов С. Система опережающих индикаторов для России / С. Смирнов // Вопросы экономики. – 2001. – № 3. – С. 23 – 42.

8. Стан ділової активності підприємств України // ДП «Науково-технічний комплекс статистичних досліджень» [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://ntkstat.com.ua/obstej.html

9. Таболов А. Система опережающих индикаторов для Республики Беларусь / А. Таболов // Банкаўскі веснік. – 2007. – № 31 / 396. – С. 30 – 36.

10. Трунин П. В. Мониторинг финансовой стабильности в развивающихся экономиках (на примере России) / П. В. Трунин // Научные труды института экономики переходного периода – М. : ИЭПП, 2007. – 106 с. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://www.iet.ru/files/text/ working.papers/111.pdf

11. Улюкаев А. В. Применение сигнального подхода к разработке индикаторов – предвестников финансовой нестабильности / А. В. Улюкаев, П. В. Трунин // Проблемы прогнозирования. – 2008. – № 5. – С. 100 – 109.

12. Aziz J. Currency crises: in search of common elements / J. Aziz, F. Caramazza, R. Salgado // IMF Working Paper. – 2000. – No 00/67.

13. Barrell R. Bank regulation, property prices and early warning systems for banking crises in OECD countries / R. Barrell, E. Ph. Davis, D. Karim, I. Liadze // NIESR Discussion Paper. – 2010. – No 330. – 27 p.

14. Eichengreen B. Exchange market mayhem. The antecedents and aftermath of speculative attacks / B. Eichengreen, A.Rose, C. Wyplosz // Economic Policy. – 1995, October. – P. 249 – 312.

15. Gaytan A. A review of the literature on early warning systems for banking crises / A.Gaytan, Ch. A. Johnson // Central Bank of Chile. Working Papers. – 2002. – No 183. – 45 p. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://www.bcentral.cl/estudios/documentos-trabajo/pdf/dtbc183.pdf

16. Handbook on Constructing Composite Indicators: Methodology and User Guide. – OECD, 2008. – 168 p. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://www.oecd-ilibrary.org/economics/handbook-on-constructing-composite-indicators-methodology-and-user-guide_9789264043466-en

17. Kaminsky G. Methodology for an early warning system: the signals approach / G. Kaminsky, M. Goldstain, C. Reinhart // Assessing Financial Vulnerability : An Early Warning System for Emerging Markets. Chapter 2. – Washington, DC: Institute for International Economics, 2000. – Munich Personal RePEc Archive [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://mpra.ub.uni–muenchen.de/24576

18. Percic S. Early warning systems for financial crises – a critical approach / S. Percic, C.-M.Apostoaie, V. Cocriş // CES Working Papers. 2013. – Iss. 1. – P. 78 – 88 [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://ceswp.uaic.ro/articles/CESWP2013_V1_PER.pdf

REFERENCES

Aziz, J., Caramazza, F., and Salgado, R. "Currency crises: in search of common elements"IMF Working Paper, no. 00/67 (2000).

Blokhin, A. A., Bogomolova, A. V., and Solntsev, O. G. Sistema operezhaiushchikh pokazateley dinamiki sektorov rossiyskoy ekonomiki [The system of leading indicators dynamics sectors of the Russian economy]. Moscow: Analiticheskiy tsentr pri Pravitelstve Rossii, 2011.

Barrell, R. "Bank regulation, property prices and early warning systems for banking crises in OECD countries"NIESR Discussion Paper, no. 330 (2010).

Derzhavna sluzhba statystyky Ukrainy. http://www.ukrstat.gov.ua

Eichengreen, B., Rose, A., and Wyplosz, C. "Exchange market mayhem. The antecedents and aftermath of speculative attacks"Economic Policy, October (1995): 249-312.

Gaytan, A., and Johnson, Ch. A. "A review of the literature on early warning systems for banking crises" http://www.bcentral.cl/estudios/documentos-trabajo/pdf/dtbc183.pdf

Horshkova, N. I. "Diahnostyka stanu ekonomiky v systemi stabilizatsiinoi polityky derzhavy" [Diagnosis of the economy as a system of stabilization policy]. avtoref. dys. … kand. ekon. nauk : 08.02.03, 2004.

"Handbook on Constructing Composite Indicators: Methodology and User Guide" http://www.oecd-ilibrary.org/economics/handbook-on-constructing-composite-indicators-methodology-and-user-guide_9789264043466-en

Kukarskaia, L. I. "Aktualnye voprosy prognozirovaniia sotsialno-ekonomicheskogo razvitiia v kontekste strategirovaniia" [Topical issues of forecasting of socio-economic development in the context of strategizing]. http://journal-aael.intelbi.ru/main/wp-content/uploads/2013/01/Л.И.-Кукарская.pdf

Kaminsky, G., Goldstain, M., and Reinhart, C. "Methodology for an early warning system: the signals approach" http://mpra.ub.uni-muenchen.de/24576

Natsionalnyi bank Ukrainy. http://www.bank.gov.ua

Poliakova, O. Yu., Yaroshenko, I. V., and Semyhulina, I. B. "Pidkhody do ekspres- i fundamentalnoi diahnostyky problem sotsialno-ekonomichnoho rozvytku rehioniv" [Approaches to rapid diagnosis and fundamental problems of socio-economic development]. Biznes Inform, no. 6 (2014): 52-57.

Percic, S., Apostoaie, C.-M., and Cocris, V. "Early warning systems for financial crises - a critical approach" http://ceswp.uaic.ro/articles/CESWP2013_V1_PER.pdf

Smirnov, S. "Sistema operezhaiushchikh indikatorov dlia Rossii" [The system of leading indicators for Russia]. Voprosy ekonomiki, no. 3 (2001): 23-42.

"Stan dilovoi aktyvnosti pidpryiemstv Ukrainy" [BUSINESS ACTIVITY Enterprises of Ukraine]. http://ntkstat.com.ua/obstej.html

Trunin, P. V. "Monitoring finansovoy stabilnosti v razvivaiushchikhsia ekonomikakh (na primere Rossii)" [Monitoring financial stability in emerging economies (for example, Russia)]. http://www.iet.ru/files/text/working.papers/111.pdf

Tabolov, A. "Sistema operezhaiushchikh indikatorov dlia Respubliki Belarus" [The system of leading indicators for the Republic of Belarus]. Bankaŭski vesnik, no. 31/396 (2007): 30-36.

Uliukaev, A. V., and Trunin, P. V. "Primenenie signalnogo podkhoda k razrabotke indikatorov - predvestnikov finansovoy nestabilnosti" [Application of signal approach to the development of indicators - harbingers of financial uncertainty]. Problemy prognozirovaniia, no. 5 (2008): 100-109.