УДК 336.71

Б. В. САМОРОДОВ, докт. екон. наук, доц., Харківський інститут банківської справи Університету банківської справи Національного банку України, Київ;
М. І. ГОЙХМАН, канд. техн. наук, доц., здобувач, Науково-дослідний центр індустріальних проблем розвитку НАН України. Київ

ПОБУДОВА ІНТЕГРАЛЬНОГО ПОКАЗНИКА ОЦІНЮВАННЯ ПРОБЛЕМНИХ СИТУАЦІЙ БАНКІВСЬКОЇ СИСТЕМИ

У статті побудовано комплексний інтегральний показник оцінювання проблемних ситуацій банківської системи. Проведено діагностику у напрямку ідентифікації проблемних ситуацій діяльності банківської системи через оцінювання: основних показників діяльності вітчизняного банківського сектору; фінансової стійкості банківської системи за основними індикаторами фінансової стійкості та економічних нормативів діяльності банківської системи. Запропонований методичний підхід до проведення такого аналізу дозволив коректно оцінити ситуацію, що склалася на вітчизняному банківському просторі.

Ключові слова: банківська система, діагностика, проблемні ситуації, інтегральний показник, фінансова стійкість, економічні нормативи.

Вступ. Необхідність проведення постійної діагностики діяльності банківського сектору та системи в цілому, з урахуванням аналізу динаміки зміни як інтегральних критеріїв їхньої діяльності, так і показників, що їх складають, не викликає сумнівів. В результаті виявлення проблемних ситуацій, або навіть за наявності тільки сигналів щодо їх можливої появи стає можливим негайно сповістити відповідні структурні одиниці банківського сектору про можливість погіршення стану у відповідному напрямі. Зазначене є актуальним питанням сьогодення в умовах важкої для України економічної та політичної ситуації.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Процес діагностики проблемних ситуацій має проводитися за всіма напрямками діяльності банківської системи, сектору, групи банків або окремого банку. Однак, ця діагностика повинна бути поступовою, тобто покроковою. З цією метою мають бути сформовані відповідні інтегральні критерії (показники), які характеризують ці окремі напрямки, та комплексний критерій, який поєднує у собі множину визначених окремих складових інтегральних показників [5].

В цілому, науковці, в тому числі й економісти, використовують різні підходи до проведення діагностики досліджуваних ними систем та різний математичний апарат для моделювання відповідних напрямків їх діяльності та ідентифікації проблемних ситуацій, що можуть виникати в ході їхнього розвитку [7]. Найпоширенішими інструментаріями є концепції стрес-тестування. Методиками стрес-тестування користуються у своїх дослідженнях, наприклад, автори Житний П. Є. [2], Пашковська І. В. [4], Самойлов Є. В. [6].

Методики сценарного підходу знаходять відображення у роботах як вітчизняних (Степаненко О. [9]), так і зарубіжних науковців (Godet M. [12], Van Notten Ph. [13], Wack P. [14]).

Щодо побудови інтегральних показників оцінювання під час проведення будь-якої діагностики, у тому числі й діагностики проблемних ситуацій банківської системи, то в даному випадку ефективним також є використання рейтингових технологій [11].

Метою статті є побудова комплексного інтегрального показника оцінювання проблемних ситуацій банківської системи та проведення діагностики у напрямку ідентифікації проблемних ситуацій її діяльності.

Викладення основного матеріалу. У роботі [11] проведене дослідження та вирішене актуальне завдання щодо вибору обґрунтованого найадекватнішого математичного апарату, який доцільно використовувати при проведенні діагностики проблемних ситуацій банківської діяльності та за допомогою якого ідентифікація цих проблемних ситуацій є коректною.

Сутність описаного у вказаній вище роботі методичного підходу полягає у застосуванні таксонометричного методу [8] для побудови інтегрального показника, який ілюструє зміну рівня поточного інтегрального стану банківської системи під час діагностики проблемних ситуацій. Так, має бути використана множина наступних співвідношень, що складають такий інтегральний показник.

Для визначення нормалізованих $\widetilde{\Pi}_i^{(t)}$ значень показників використовується підхід щодо визначення норми вектору-стовпця

$$\widehat{\Pi}_i = \sqrt{\sum_{t=1}^{T}\left(\Pi_i^{(t)}\right)^2}\,; \qquad (1)$$

$$\widetilde{\Pi}_i^{(t)} = \frac{\Pi_i^{(t)}}{\widehat{\Pi}_i}, \qquad (2)$$

де $\Pi_i^{(t)}$ – фактичні значення показників (індикаторів) ($i=\overline{1,n}$ – номер показника (індикатора); n – кількість показників (індикаторів); $t=\overline{1,T}$ – номер часового періоду, що аналізується; T – кількість часових періодів аналізу); $\widehat{\Pi}_i$ – норма вектора-стовпця значень і-того показника (індикатора) за всіма аналізованими часовими періодами.

Згідно із таксонометричним методом [8] для побудови оцінювальної функції (інтегрального показника) використовується класична методика у вигляді визначення евклідових відстаней між фактичними значеннями показників (індикаторів) та їхніми еталонними значеннями:

$$D^{(t)} = \sqrt{\sum_{i=1}^{n}\left(\widetilde{\Pi}_i^{(t)} - \Pi_i^{'}\right)^2}\ , \qquad (3)$$

де $\Pi_i^{'} = \max_{t=\overline{1,T}}(\min_{t=\overline{1,T}})\left\{\widetilde{\Pi}_i^{(t)}\right\}$ – еталонні значення і-того показника (індикатора) для усіх аналізованих періодів, тобто максимальне або мінімальне нормалізованого значення і-того індикатора (показника) в залежності від напряму впливу на результативну ознаку.

Ми пропонуємо використовувати співвідношення для розрахунку сумарних рейтингових чисел – в нашому випадку інтегральних показників $I_k^{(t)}$ у такому вигляді:

$$I_k^{(t)} = 1 - \frac{D^{(t)}}{\sqrt{\sum_{t=1}^{T}\left(D^{(t)}\right)^2}}, \qquad (4)$$

де $k = \overline{1,K}$ – номер інтегрального показника за відповідним напрямом діагностики.

Використання при розрахунках співвідношення (4) дозволяє стовідсотково отримати значення інтегрального показника у межах від 0 до 1 у той час як таксонометричний метод в його класичній інтерпретації, не дозволяє об’єктивно оцінити результуючий показник у вигляді (3), тому як його значення не обмежене верхньою межею.

Тоді комплексний інтегральний показник $I_\Sigma^{(t)}$ діяльності банківської системи в цьому випадку буде мати загальний вигляд:

$$I_\Sigma^{(t)} = \sum_{k=1}^{K}\frac{I_k^{(t)}}{\sqrt{\sum_{k=1}^{K}\left(I_k^{(t)}\right)^2}}\ . \qquad (5)$$

Використання конкретного математичного інструментарію діагностики проблемних ситуацій дозволяє отримати коректні та адекватні результати розрахунків щодо рівня відповідного інтегрального показника на основі оброблення статистичних даних ретроспективних, поточних та перспективних часових періодів. Метою такого аналізу є створення умов до вчасного реагування на негативні симптоми, що можуть бути визначені на етапі аналізу, а не на етапі їхнього руйнівного впливу на банківську систему країни в цілому. За для цього має використовуватися відповідний інструментарій, який базується на поєднанні математичного моделювання та інформаційних технологій у вигляді системи підтримки прийняття рішень, тому як великі обсяги даних не можуть бути оцінені та проаналізовані без відповідного програмного забезпечення, яке дозволяє не тільки продіагностувати банківську систему у ретроспективі та на поточний момент часу, але й прогнозувати майбутній стан банківської системи у відповідному напрямку.

За досліджувані напрямки діагностики проблемних ситуацій банківської системи пропонуємо взяти такі:

1. Перший інтегральний показник – оцінювальна функція основних показників діяльності вітчизняного банківського сектору: розмір статутного капіталу усіх банків, розмір власного капіталу, обсяг загальних активів, загальний обсяг коштів юридичних осіб, загальний обсяг коштів фізичних осіб, обсяг зобов’язань, обсяг доходів, обсяг витрат, розмір чистого прибутку/(збитку), обсяг наданих кредитів юридичним та фізичним особам, показник достатності капіталу, співвідношення власного капіталу на зобов’язання, мультиплікатор капіталу, прибуток на 1 грн власного капіталу, прибуток на 1 грн статутного капіталу.

2. Другий інтегральний показник – оцінювальна функція фінансової стійкості, яка складається за основними індикаторами фінансової стійкості, які рекомендовані Національним банком України [3]: співвідношення регулятивного капіталу до зважених за ризиком активів, співвідношення регулятивного капіталу 1 рівня до зважених за ризиком активів, співвідношення недіючих кредитів без урахування резервів до капіталу, співвідношення недіючих кредитів до сукупних валових кредитів, частка в сукупних валових кредитах: резиденти, частка в сукупних валових кредитах: нерезиденти, норма прибутку на активи, норма прибутку на капітал, співвідношення процентної маржі до валового доходу, співвідношення непроцентних витрат до валового доходу, співвідношення ліквідних активів до сукупних активів, співвідношення ліквідних активів до короткострокових зобов’язань, співвідношення чистої відкритої позиції в іноземній валюті до капіталу.

3. Третій інтегральний показник – оцінювальна функція економічних нормативів діяльності банківської системи. Будемо оцінювати дванадцять нормативів Н1-Н12, які визначені Національним банком України [1]: регулятивний капітал, норматив достатності (адекватності) регулятивного капіталу, норматив (коефіцієнт) співвідношення регулятивного капіталу до сукупних активів, норматив миттєвої ліквідності, норматив поточної ліквідності, норматив короткострокової ліквідності, норматив максимального розміру кредитного ризику на одного контрагента, норматив великих кредитних ризиків, норматив максимального розміру кредитів, гарантій та поручительств, наданих одному інсайдеру, норматив максимального сукупного розміру кредитів, гарантій та поручительств, наданих інсайдерам, норматив

інвестування в цінні папери окремо за кожною установою, норматив загальної суми інвестування.

Таким чином, за множину показників (індикаторів), по яких пропонується проводити діагностику проблемних ситуацій банківської системи, та які мають бути згорнуті до комплексного інтегрального показника виду (5) за трьома напрямками діяльності банківської системи, взято 40 показників, що характеризують результати діяльності банківської системи.

Побудуємо комплексний інтегральний показник $I_{\Sigma}^{(t)}$ за допомогою співвідношення (5) та проаналізуємо його значення протягом ретроспективного періоду (I квартал 2006 року – III квартал 2014 року).

В результаті отримаємо такі значення інтегрального показника $I_{\Sigma}^{(t)}$ – оцінювальної функції діяльності вітчизняної банківської системи (табл. 1)

Таблиця 1. Значення показника $I_{\Sigma}^{(t)}$ діяльності банківської системи *)

№ з/п	Період (квартал. рік)	Значення $I_{\Sigma}^{(t)}$	Абсолютна зміна, од.	Відносна зміна, %
1	2	3	4	5
1	I.2006	0,444554	–	–
2	II.2006	0,435357	-0,009197245	-2,07
3	III.2006	0,430036	-0,005321142	-1,22
4	IV.2006	0,443962	0,013926584	3,24
5	I.2007	0,44276	-0,001201897	-0,27
6	II.2007	0,446891	0,004130829	0,93
7	III.2007	0,464937	0,018045674	4,04
8	IV.2007	0,474868	0,009931521	2,14
9	I.2008	0,517743	0,042874549	9,03
10	II.2008	0,522771	0,005028581	0,97
11	III.2008	0,528267	0,005495512	1,05
12	IV.2008	0,543045	0,014778144	2,8
13	I.2009	0,542313	-0,000732057	-0,13
14	II.2009	0,538703	-0,003610489	-0,67
15	III.2009	0,543406	0,004703871	0,87
16	IV.2009	0,549334	0,005927819	1,09
17	I.2010	0,568087	0,018752421	3,41
18	II.2010	0,567839	-0,000247767	-0,04
19	III.2010	0,569132	0,001293244	0,23
20	IV.2010	0,574708	0,005575865	0,98
21	I.2011	0,575806	0,001098198	0,19
22	II.2011	0,583135	0,007328632	1,27
23	III.2011	0,582368	-0,00076674	-0,13
24	IV.2011	0,586098	0,003730092	0,64
25	I.2012	0,581445	-0,004653348	-0,79
26	II.2012	0,583249	0,001803999	0,31
27	III.2012	0,588723	0,005474133	0,94

Закінчення таблиці 1

1	2	3	4	5
28	IV.2012	0,590107	0,001383997	0,24
29	I.2013	0,592078	0,001970847	0,33
30	II.2013	0,594315	0,002236766	0,38
31	III.2013	0,594522	0,00020701	0,03
32	IV.2013	0,553073	-0,002913854	-0,52
33	I.2014	0,518508	-0,034564553	-6,25
34	II.2014	0,527027	0,008518518	1,64
35	III.2014	0,521794	-0,005232358	-0,99

*) Джерело: розраховано авторами на основі співвідношення (5) за статистичними даними [1, 3, 10]

Графічний вигляд зміни інтегрального показника $I_{\Sigma}^{(t)}$ по періодах ретроспективи представлений на рис. 1.

Починаючи з IV кварталу 2013 року, спостерігається різке зниження значення комплексного інтегрального показника $I_{\Sigma}^{(t)}$ до рівня 2009 року. В цілому, це є негативним симптомом, якщо брати до уваги весь ретроспективний період діагностики. Тут слід зазначити, що говорячи про тенденцію у перспективі, то вона також є негативною. З метою ілюстрації даного факту слід визначити прогнозні (перспективні) значення досліджуваного показника.

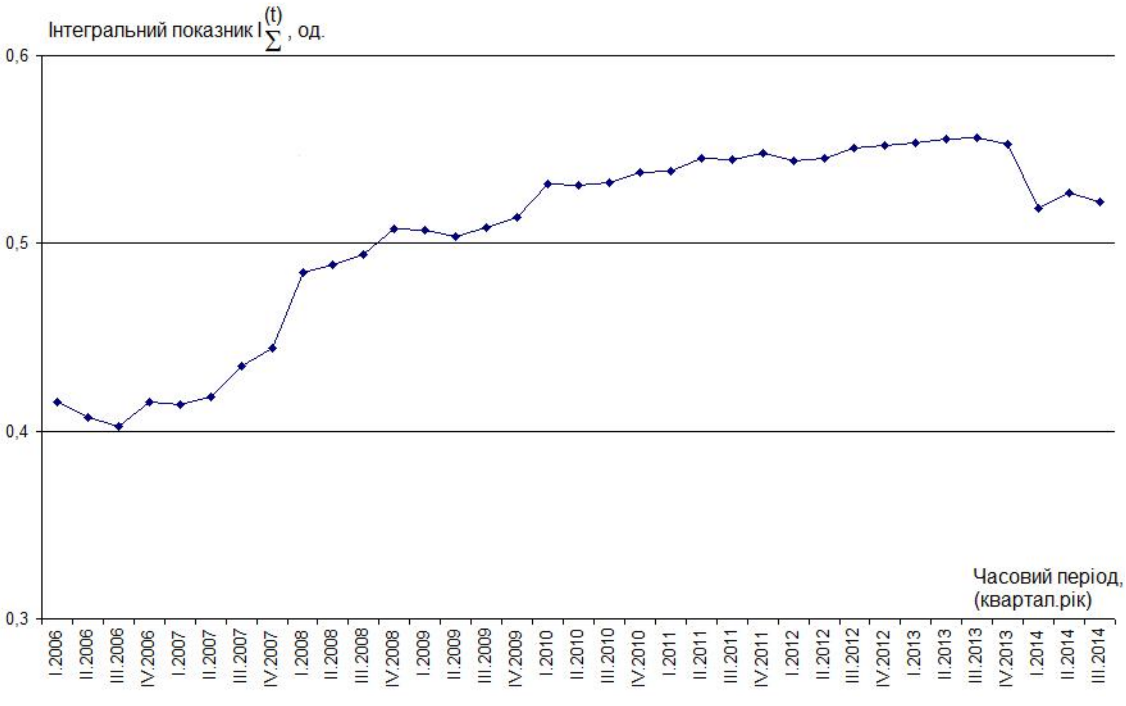

Рис. 1.– Зміна інтегрального показника $I_{\Sigma}^{(t)}$ по періодах ретроспективи *)

*) побудовано авторами за даними табл. 1

На рис. 2 представлений прогноз значення комплексного інтегрального показника на 2 періоди вперед – IV квартал 2014 року та I квартал 2015 року. З метою отримання коректного тренду, значення комплексного інтегрального показника штучно збільшені на два порядки, тобто помножені на 100 од.

На рис. 2 також представлена функція, що обрана для апроксимації звітних статистичних даних, та яка використовується для визначення прогнозних значень комплексного інтегрального показника $I_{\Sigma}^{(t>)}$. Ця функція уявляє собою поліном 4-го порядку. При цьому величина достовірності апроксимації дорівнює майже 0,96.

Далі ж для аналізу перспективних значень $I_{\Sigma}^{(t>)}$ для прогнозних періодів розділені на 100 од. з метою збереження порядку досліджуваних даних. Прогнозні значення комплексного інтегрального показника наведені у табл. 2.

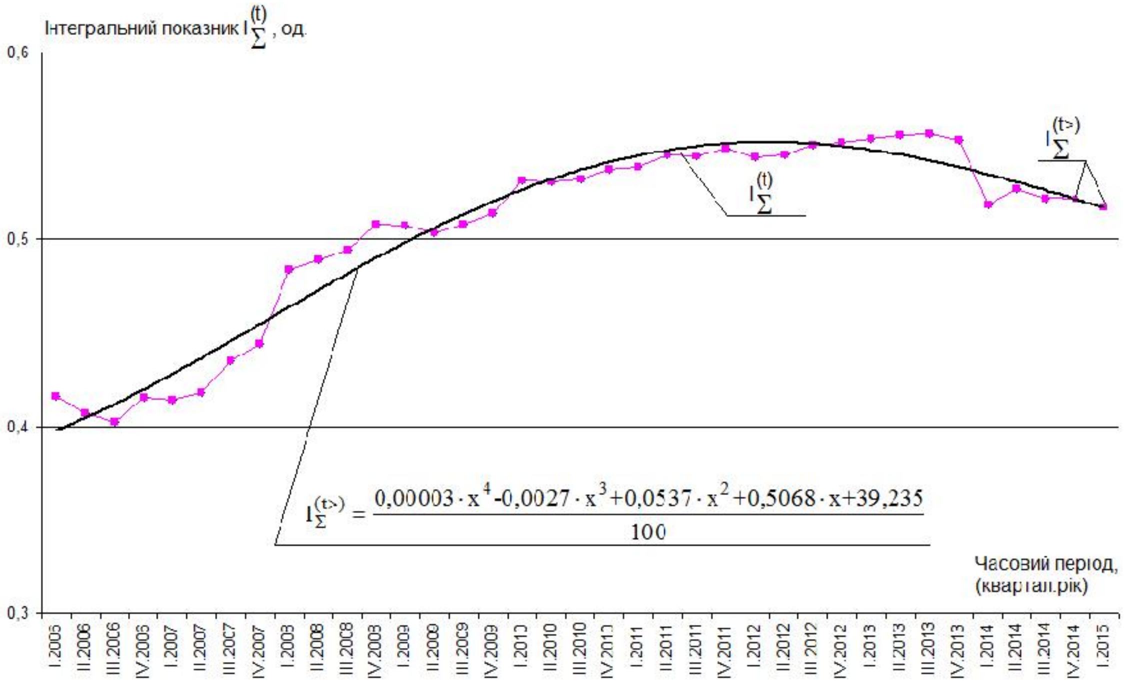

Рис. 2. – Прогноз інтегрального показника $I_{\Sigma}^{(t>)}$ *)

*) побудовано авторами за даними табл. 1 із використанням MS Excel

Таблиця 2. Прогнозні значення інтегрального показника $I_{\Sigma}^{(t>)}$ *)

№ з/п	Період (квартал.рік)	Значення інтегрального показника $I_{\Sigma}^{(t>)}$
36	IV.2014	0,525127
37	I.2015	0,520118

*) Джерело: розраховано авторами за статистичними даними табл. 1

З даних рис. 2 та табл. 2 чітко прослідковується тенденція на погіршення значень комплексного інтегрального показника у перспективі. Це свідчить про недостатню стабільність банківської системи в цілому.

Висновки. Як результат проведеного аналітичного дослідження у напрямі аналізу трьох напрямків в діагностиці проблемних ситуацій банківської системи України: оцінювання основних показників діяльності вітчизняного банківського сектору; оцінювання фінансової стійкості банківської системи за основними індикаторами фінансової стійкості та оцінювання економічних нормативів діяльності банківської системи, слід зазначити, що запропонований методичний підхід до проведення такого аналізу дозволяє коректно оцінити ситуацію, що склалася на вітчизняному банківському просторі. Використовуючи комплексний інтегральний показник (5), який будується на основі поєднання отриманих за окремими напрямками інтегральних показників (4), стало можливо оцінити рівень стану банківської системи у чисельному вигляді. При цьому адекватність такого підходу обґрунтовується тим, що значення побудованих інтегральних показників знаходяться у діапазоні від 0 до 1, що сприяє більш якісному аналізу динаміки їхньої зміни. Розрахункові результати дали змогу визначити, що, починаючи із І кварталу 2014 року, спостерігається негативна тенденція у динаміці зміни комплексного інтегрального показника. Прогнозні (перспективні) значення інтегрального показника менші за поточні, які досліджені, що свідчить про проблемну ситуацію у діяльності вітчизняної банківської системи. Подальші дослідження в цьому контексті будуть спрямовані на виявлення причин та знаходження шляхів покращення ситуації, що виявлена під час проведеної діагностики проблемних ситуацій банківської системи.

Список літератури: 1. Значення економічних нормативів в цілому по системі [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://bank.gov.ua/control/uk/publish/article?art_id=4919415&cat_id=36800. **2.** *Житний П. Є.* Світова практика стрес-тестування у банках України / П. Є. Житний, С. М. Шаповалова, Г. М. Карамишева // Вісник Української академії банківської справи НБУ. – № 1 (30). – 2011. – С. 67–72. **3.** Керівництво з компіляції індикаторів фінансової стійкості (МВФ, 2007, російською мовою) [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.imf.org/external/pubs/ft/fsi/guide/2006/pdf/rus/guide.pdf. **4.** *Пашковская И. В.* Стресс-тестирование как метод обеспечения устойчивости банковской деятельности / И. В. Пашковская // Банковские услуги. – 2004. – № 4. – С. 4–26. **5.** *Раєвнєва О. В.* Моделювання фінансової діагностики стану підприємства / О. В. Раєвнєва, С. О. Степуріна // Економіка і регіон. Науковий вісник Полтавського національного технічного університету ім. Ю. Кондратюка. – Полтава: ПолтНТУ, 2005. – № 3(6). – С. 74–80. **6.** *Самолов Е.* Стресс-тестирование платежной позиции банка / Е. Самолов // Банковский менеджмент. – 2006. – № 1. – С. 27–31. **7.** *Самородов Б. В.* Аналіз та визначення сутності управління фінансовим розвитком банку / Б.В. Самородов // зб. наук. праць «Фінансово-кредитна діяльність: проблеми теорії та практики». – Харків : ХІБС УБС НБУ, 2012. – Вип. 1 (12). – С. 66–75. **8.** *Самородов Б. В.* Порівняльний аналіз математичних особливостей таксонометричного методу при рейтингуванні банків / Б. В. Самородов // Часопис економічних реформ : наук.-вироб. журнал. – 2012. – № 1(5). – С. 34–40. **9.** *Степаненко О.* Дослідження динаміки розвитку банківської системи : сценарний підхід / О. Степаненко // Економічний аналіз. – 2011. – Вип. 9, Ч. 2. – С. 380–384. **10.** Структура активів, зобов'язань, власного капіталу, фінансових результатів діяльності банків України [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http:www.bank.gov.ua. **11.** *Тридід О. М.* Ідентифікація проблемних ситуацій в банківській діяльності з урахуванням асиметрії даних / О. М. Тридід, Б. В. Самородов, М. І. Гойхман // Часопис економічних реформ. – 2014. – № 3(15). – С. 63–76. Тр_С_Г **12.** *Godet M.* Creating Future. Scenario planning as a strategic management tool. – Parice: Economica Ltd, 2006. – 369 p. **13.** *Van Notten Ph.* Scenario development: a typology of approaches // Think Scenario. – Rethink Education. – OECD, 2006. – pp. 69–84. **14.** *Wack P.* Scenarios: Shooting the Rapids // Harvard Business Review. – 1985. – 63, № 5 – pp.72–29.

Bibliography (transliterated): 1. Znachennia ekonomichnih normativiv v tsilomu po sistemi. http://bank.gov.ua/control/uk/publish/article?art_id=4919415&cat_id=36800. **2.** *Zhitnii, P. Ye., Shapovalova,* *S. M. and Karamisheva, H. M.* (2011). Svitova praktika stres-testuvannia u bankax Ukraini. Visnik Ukrainskoi akademii bankivskoi spravi NBU. 1(30), 67–72. **3.** Kerivnitstvo z kompiliatsii indikatoriv finansovoi stiikosti (MVF, 2007, rosiiskoiu movoiu). http://www.imf.org/external/pubs/ft/fsi/guide/2006/pdf/rus/guide.pdf. **4.** *Pashkovskaia, Y. V.* (2004). Stress-testirovanie kak metod obespecheniia ustoichivosti bankovskoi deiatelnosti. Bankovskie usluhi. 4. 4–26. **5.** *Raievnieva, O. V. & Stepurina, S. O.* (2005). Modeliuvannia finansovoi diahnostiki stanu pidpriiemstva. Ekonomika i rehion. Naukovii visnik Poltavskoho natsionalnoho texnichnoho universitetu im. Yu. Kondratiuka. Poltava : PoltNTU, 3(6), 74–80. **6.** *Samolov, E.* (2006). Stress-testirovanie platezhnoi pozitsiy banka. Bankovskii menedzhment. 1. 27–31. **7.** *Samorodov, B. V.* (2012). Analiz ta viznachennia sutnosti upravlinnia finansovim rozvitkom banku. Zb. nauk. prats «Finansovo-kreditna diialnist: problemi teorii ta praktiki». – Kharkiv : KhIBS UBS NBU. 1 (12). 66–75. **8.** *Samorodov, B. V.* (2012). Porivnialnii analiz matematichnih osoblivostei taksonometrichnoho metodu pri reitinhuvanni bankiv. Chasopis ekonomichnih reform : nauk.-virob. zhurnal. №1(5), 34–40. **9.** *Stepanenko, O.* (2011). Doslidzhennia dinamiki rozvitku bankivskoi sistemi : stsenarnii pidhid. Ekonomichnii analiz. 9, Ch. 2. 380–384. **10.** Struktura aktyviv, zoboviazan, vlasnoho kapitalu, finansovyh rezultativ diialnosti bankiv Ukrainy. http:www.bank.gov.ua. **11.** *Tridid, O. M., Samorodov, B.V. and Hoihman, M. I.* (2014). Identifikatsiia problemnih situatsii v bankivskii diialnosti z urahuvanniam asimetrii danih. Chasopis ekonomichnix reform. 3(15). 63–76. **12.** *Godet M.* Creating Future. Scenario planning as a strategic management tool. – Parice: Economica Ltd, 2006. – 369 p. **13.** *Van Notten Ph.* Scenario development: a typology of approaches – Think Scenario. – Rethink Education. – OECD, 2006. – pp. 69–84. **14.** *Wack P.* Scenarios: Shooting the Rapids – Harvard Business Review. – 1985. – 63, No 5 – pp.72–29.

Надійшла (received) 25.11.2014

УДК 338.242

Е. І. ТОНКІХ, аспірант, ХНУМГ ім. О.М. Бекетова, Харків

КРИТЕРІЇ ОЦІНКИ ЕФЕКТИВНОСТІ ІНВЕСТИЦІЙНО-ОРГАНІЗАЦІЙНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМСТВ МАШИНОБУДІВНОГО КОМПЛЕКСУ

Визначено значення та вплив інвестиційно-організаційного забезпечення на ефективність роботи машинобудівних підприємств. Визначені принципи та критерії оцінки ефективності інвестиційно-організаційного забезпечення розвитку підприємств машинобудівного комплексу з метою активізації інвестиційної діяльності. Доведено, що створення сприятливого інвестиційного середовища та посилення механізму мотивації довгострокового вкладення коштів пов’язане з використанням як ринкових заходів, так і заходів щодо централізованого державного регулювання інвестиційної діяльності.

Ключові слова: інвестиційно-організаційне забезпечення, ефективність, машинобудівний комплекс, критерій, принцип

Вступ. Значення та вплив інвестиційно-організаційного забезпечення на ефективність роботи машинобудівних підприємств визначається роллю, яку воно відіграє для досягнення цілій підприємства та його розвитку. Необхідною умовою розвитку вітчизняних машинобудівних підприємств є вибір оптимальної та ефективної структури інвестиційно-організаційного забезпечення для забезпечення роботи в сучасних макроекономічних та мікроекономічних умовах.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. У напрямі розкриття сутнісних проблем інвестиційно-організаційного забезпечення машинобудівних підприємств в Україні накопичено певний досвід, що відображений у наукових