

**Вядрова І.М.,***к.е.н., доцент, заступник директора,  
Харківський науково-навчальний інститут  
Університету банківської справи***Новікова Т.В.,***к.е.н., доцент, доцент кафедри банківської справи,  
Харківський науково-навчальний інститут  
Університету банківської справи***Лазарева С.Я.,***студентка,  
Харківський науково-навчальний інститут  
Університету банківської справи*

## ПРОГНОЗУВАННЯ РЕЙТИНГОВОЇ ОЦІНКИ БАНКУ МЕТОДОМ ЕКСПОНЕНЦІЙНОГО ЗГЛАДЖУВАННЯ

**Анотація.** У статті запропоновано використання методики прогнозування рейтингової оцінки банку, що розрахована на основі фінансових показників, які найбільшою мірою впливають на прийняття ефективних управлінських рішень. Проаналізовано такі показники, як активи, власний капітал, доходи, витрати та чистий прибуток банку на прикладі ПАТ «Мегабанк» та інших банків за конкретний період. Використовуючи метод експоненційного згладжування, зроблено прогноз значення рейтингу банку серед інших трьох банків та визначено найбільш стабільний банк за вибором клієнта.

**Ключові слова:** банк, фінансовий стан банку, прогнозування фінансових показників, експоненційне згладжування, нормування, рейтингова оцінка.

**Постановка проблеми.** За сучасних умов банки забезпечують ведення розрахунків та здійснення платежів, приймають і зберігають вклади населення, компаній та державних органів і використовують ці кошти для кредитування та інвестицій. У ситуації економічної та політичної кризи банківська система загалом та кожен банк окремо підпадають під вплив великої кількості зовнішніх та внутрішніх ризиків. Щоб знизити ризиковість банківської діяльності, менеджери та фінансові аналітики вдаються до прогнозування фінансового стану банків. Саме система прогнозування знижує рівень невизначеності майбутнього і, як результат, впливає на процес діяльності банківської установи [2].

Ринок банківських послуг характеризується великою конкуренцією, тому одним із важливих факторів довіри населення до банку залишається його рейтинг серед інших банків. Отже, актуальним є дослідження та виокремлення найбільш стабільного та ефективного банку шляхом рейтингування на основі таксометричного методу та методу експоненційного згладжування для прийняття клієнтом найбільш виваженого рішення.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Питання прогнозування фінансового стану банків є не досить вивченим. В економічній літературі відсутній єдиний підхід до визначення сутності процесу прогнозування та його місця в системі управління банком.

Значний внесок у розвиток цього питання у сфері банківського бізнесу зробили вітчизняні науковці А.М. Герасимович, О.В. Дзюблюк, Г.Т. Карчева, С.М. Козьменко, В.І. Міщенко,

А.М. Мороз, І.М. Парасій-Вергуненко, Л.О. Примостка, К.Є. Раєвський, Т.О. Раєвська, М.І. Савлук, Р.І. Тиркало, Н.М. Шелудько, Ф.І. Шпиг, Н.П. Шульга, З.І. Щибиволок, а також зарубіжні вчені В. Бансал, Н.І. Валенцева, Л.Т. Гіляровська, В.В. Іванов, І.Д. Мамонова, Дж. Маршалл, В. Кромоннов, Ю.С. Масленченков, С.Н. Панєвіна, Г.С. Панова, П. Роуз, Дж. Сінкі, С. Хьюс, В. Шарп, А.Д. Шеремет, О. Ширінська, Г.М. Щербакова І. Бабкіна, В. Батковський, І. Гумен, О. Єлісеєва, Л. Єріс, О. Крухмаль, А. Карминський, П. Матвієнко, Р. Михайлюк, А. Незнамова, С. Николаєнко, С. Пупликов, Л. Роуз, І. Рижкова, Б. Самородов, О. Сенченко, Л. Сисоєва, А. Фалюта, І. Фомін, О. Хотетовська та ін.

Оскільки у дослідженні обрано два методи прийняття клієнтом рішення при виборі банку, то варто згадати і про рейтингування, адже банківські рейтинги відіграють важливу роль у процесі моніторингу за діяльністю банків, раннього попередження виникнення кризових ситуацій, що особливо актуально на цьому етапі розвитку банківської системи. Важливу роль у дослідженні рейтингу банку відіграли як зарубіжні, так і вітчизняні вчені та економісти: В. Батковський, І. Гумен, О. Єлісеєва, Л. Єріс, О. Крухмаль, А. Карминський, П. Матвієнко, Р. Михайлюк, А. Незнамова, С. Николаєнко, С. Пупликов, Л. Роуз, І. Рижкова, Б. Самородов, О. Сенченко, Л. Сисоєва, А. Фалюта, І. Фомін, О. Хотетовська та ін.

Проте не вирішеними залишаються питання розширення прикладного змісту рейтингування та діапазону показників, які мають безпосередній вплив на ефективність банківської діяльності, що у свою чергу обумовлює необхідність використання комплексного підходу щодо проведення рейтингової оцінки вітчизняних банків.

**Мета статті** – проаналізувати показники банківської діяльності ПАТ «Мегабанк», АТ «Укресімбанк», ОТП Банк та Банк «Перший» за визначений період та, застосовуючи метод експоненційного згладжування, спрогнозувати рейтингові значення для банків на наступний період – І квартал 2015 р.

**Виклад основного матеріалу.** Сучасними науковцями виділяється декілька підходів щодо визначення поняття «прогнозування». Так, наприклад, М. Мескон визначає прогнозування як: «метод, в якому використовуються як накопичений у минулому досвід, так і поточні припущення щодо майбутнього з метою його визначення». А О. Карпов у книзі «Психологія менеджменту»

наводить таке визначення: «прогнозування – 1) одна з управлінських функцій, спрямована на передбачення можливих змін зовнішнього і внутрішнього середовища організації та їх облік при управлінні нею; 2) регулятивний психічний процес, який виступає в індивідуальній діяльності у формі антиципації; 3) метод планування, в якому передбачення майбутнього спирається на накопичений досвід і поточні припущення щодо майбутнього». Досліджуючи сутність економічного прогнозування О. Кот, було сформульовано його основні функції: оцінка існуючого рівня розвитку економічних процесів і виявлення їх тенденцій; визначення можливих або бажаних перспектив, цільових станів об'єкта прогнозування у майбутньому; обґрунтування вибору певних рішень та оформлення прогнозу, плану діяльності. Наведені функції дають можливість зробити висновок, що прогнозування допомагає з множини стратегічних альтернатив вибрати таку фінансову стратегію, яка відповідатиме місії та цілям банку.

Проаналізувавши визначення вітчизняних та зарубіжних вчених наведено таке визначення: «прогнозування – це науково-обґрунтований процес передбачення майбутнього стану банку на основі накопиченого досвіду, поточних припущень та за допомогою інтуїтивних і формалізованих методів» [1]. Прогнозування дозволяє розкрити стійкі тенденції або, навпаки, суттєві зміни в соціально-економічних процесах, оцінити їхню ймовірність для майбутнього планового періоду, виявити можливі альтернативні варіанти, накопичити науковий і емпіричний матеріал для обґрунтованого вибору тієї чи іншої концепції розвитку або планового рішення.

Варто зазначити, що найважливішими функціями прогнозування у системі планування є:

- визначення можливих цілей і напрямів розвитку об'єкта прогнозування;
- оцінка соціальних, економічних, наукових, технічних та екологічних наслідків реалізації кожного із можливих варіантів розвитку об'єктів прогнозу;
- визначення змісту заходів щодо забезпечення реалізації можливостей та послаблення загроз кожного з можливих варіантів розвитку прогнозованих подій;
- оцінка необхідних витрат і ресурсів для впровадження розроблених заходів.

У прогнозуванні виділяють два аспекти: теоретико-пізнавальний і управлінський, пов'язаний з можливістю прийняття управлінських рішень на основі отриманого знання.

За оцінкою експертів нараховується більш 150 методів прогнозування, хоча реально на практиці використовується 15-20, серед них: побудова прогнозу часового ряду, прогнозування на основі експоненційного згладжування, методи експертної оцінки, екстраполяції, метод Брауна та інші.

У дослідженні представлено застосування методу експоненційного згладжування за допомогою програмного продукту MS Excel. Основна ідея використання методу згладжування полягає в тому, що кожен новий прогноз отримується за допомогою переміщення попереднього прогнозу в напрямку кращого результату в порівнянні зі старим прогнозом.

Експоненційна середня  $Y_t$ , тобто згладжене значення рівня часового ряду на момент  $t$ , має вигляд:  $Y_t = a \cdot y_t + (1 - a) \cdot Y_{t-1}$ , де в якості початкового значення  $Y_0$  найчастіше приймається  $y_1$ ,  $a$  – параметр згладжування ( $a \in [0;1]$ ).

Наведене рівняння можна представити у вигляді:  $Y_t = a \cdot y_t + a \cdot (1 - a) \cdot y_{t-1} + a \cdot (1 - a)^2 \cdot y_{t-2} + \dots + a \cdot (1 - a)^{t-1} \cdot Y_0$ , з якого видно, що експоненційна середня є середньою з експоненційно розподіленими вагами.

Чим віддаленіший від моменту  $t$  рівень ряду, тим менший його ваговий коефіцієнт  $i$ , таким чином, внесок у  $Y_t$ . При цьому чим більше значення  $a$ , тим швидша реакція експоненційного середнього на змінювання часового ряду і тим менші його здатності до згладжування. Рекомендується обирати  $a \in [0,1; 0,3]$ .

Але для того, щоб отримати прогнозні значення, було розраховано вхідні дані рейтингів банків у період з 01.01.2008 по 01.01.2015. Для цього було використано таксонометричний метод при розрахунку інтегрального показника рейтингів банку. Застосування таксонометричного методу обґрунтовують можливістю визначити позицію банку з урахуванням основних фінансових показників його функціонування. Рейтинги на основі використання таксонометричного методу дають комплексну оцінку діяльності банків, дозволяють визначити результуючі фактори впливу на місце об'єкта, що аналізується, у рейтингу за рядом показників, які можуть бути підібрані залежно від конкретно поставленої задачі [15].

Таксонометричний метод є узагальненням методу відстаней. Його застосування дає змогу отримати більш точні оцінки (результати), проте складність розрахунків суттєво зростає.

Таксонометричний метод передбачає проведення операцій з матрицями. Було розраховано показники прибутковості банків у розрізі 2010–2014 років, таким чином, отримуємо матриці значень по банкам.

$$P = \begin{bmatrix} P_{11} & \dots & P_{1i} & \dots & P_{1n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ P_{s1} & \dots & P_{si} & \dots & P_{sn} \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ P_{b1} & \dots & P_{bi} & \dots & P_{bn} \end{bmatrix}, \quad (1)$$

де  $P_{si}$  – чисельне значення  $i$ -го показника ( $i = 1, n$ ) по  $s$ -му банку ( $s = 1, b$ );  $n$  – кількість показників, що розглядають;  $b$  – кількість банків, що досліджують.

Для того щоб порівнювати чисельні значення показників між собою, необхідно привести їх до безрозмірного вигляду [16]. Це пропонується здійснити шляхом нормування значень показників за допомогою такої формули:

$$P_N = P_i / \text{Середнє значення} \quad (2)$$

Наступним кроком для урахування експертних оцінок є визначення рівня компетентності експертів, які їх надали. У дослідженні пропонується надати всім показникам коефіцієнт важливості  $k = 0,2$ .

Побудовано рейтинг банків на наступний період за допомогою розрахунків усереднених нормованих значень балів за вагою критеріїв відповідно до думки експертів:

$$X_{iu} = \sum P_i \cdot k \quad (3)$$

Місце в рейтингу



Рис. 1. Місце банку в рейтингу

У таблиці 1 представлені вхідні дані для розрахунку прогнозного значення інтегрального показника та значення рейтингів банків (табл. 1).

Варто зазначити, що для вибірки була взята максимальна кількість значень показників діяльності, це допомогло зробити найбільш коректний прогноз рейтингу банків (рис. 1).

Уміння передбачити майбутнє, аналізувати ризики, прогнозувати і моделювати небезпеки в банківській системі, використовуючи сучасні досягнення в галузях прикладних наук та інформаційних технологій, є невід’ємними складовими забезпечення ефективного функціонування банківської системи.

Саме тому дослідження у цій галузі є не просто актуальними, а нагальними, і потребують великих обсягів міждисциплінарних досліджень і, що не менш важливо, зусиль щодо впровадження відповідних технологій у практику сучасного управління банківською сферою.

Аналізуючи дані таблиці 1, можна побачити, що навіть банки I групи, такі як АТ «Укресімбанк» та ОТП Банк, не завжди показують високі результати діяльності, що у свою чергу вказує на нестабільність кожного банку окремо. Наприклад, динаміка рейтингу АТ «Укресімбанку» зберігається сталою до кінця

II кварталу 2009 року, що пов’язано з нестабільністю економічної ситуації в країні, зокрема економічною кризою. ОТП Банк у

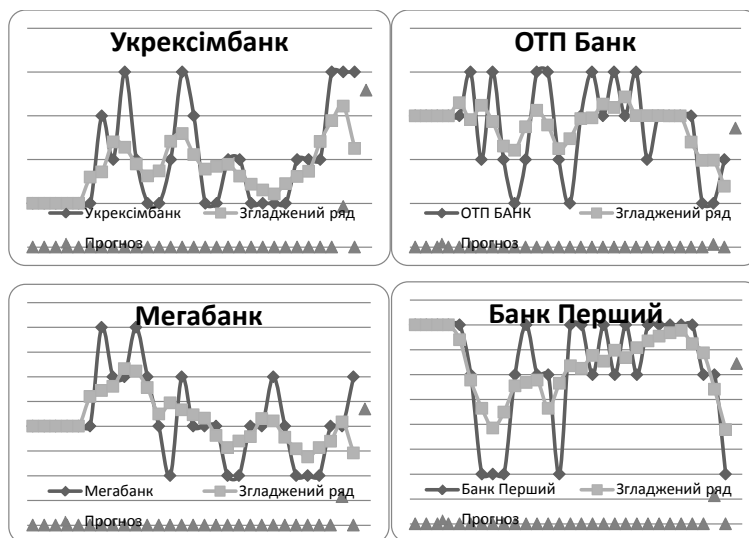


Рис. 2. Результати прогнозування рейтингу банків на 01.04.2015

Таблиця 1

Значення інтегрального показника та місце в рейтингу в розрізі кварталу

Період	Укресімбанк		ОТП Банк		Мегабанк		Банк Перший	
	Значення інтегрального показника	Місце в рейтингу	Значення інтегрального показника	Місце в рейтингу	Значення інтегрального показника	Місце в рейтингу	Значення інтегрального показника	Місце в рейтингу
01.01.2008	3,998507248	1	0,04619378	3	3,148682422	2	-0,3644769	4
01.04.2008	32,90645131	1	1,06064504	3	1,135205711	2	-0,425782958	4
01.07.2008	2,393134538	1	0,39494889	3	1,585671108	2	-0,360049635	4
01.10.2008	3,541785817	1	0,18563041	3	2,282773856	2	-0,279339391	4
01.01.2009	3,047314239	1	0,14763666	3	2,148231645	2	-0,247660867	4
01.04.2009	0,42702217	1	-0,13861787	4	0,356292205	2	0,28550486	3
01.07.2009	0,550623703	3	0,9075001	2	0,454714607	4	1,753251493	1
01.10.2009	0,756122418	2	-0,74303301	4	0,552832645	3	1,45080186	1
01.01.2010	0,576021043	4	1,10909426	2	0,618026639	3	1,44370542	1
01.04.2010	0,439908275	2	0,74004562	1	0,279288216	4	0,279356738	3
01.07.2010	0,552171501	1	0,42928068	2	0,404151262	3	0,374200153	4
01.10.2010	0,69906995	1	0,3790556	4	0,51197906	2	0,499733261	3
01.01.2011	0,623934425	2	-0,71789964	4	0,633446165	1	0,544504688	3
01.04.2011	0,423201513	4	2,05147242	2	0,486900098	3	0,242568084	1
01.07.2011	0,565913373	3	1,18372912	1	0,61303256	2	0,343498627	4
01.10.2011	0,782370296	1	0,56776835	3	0,70745779	2	0,402026742	4
01.01.2012	0,75432477	1	0,05756192	4	0,651685673	2	0,364497289	3
01.04.2012	0,32588475	2	0,25192541	3	0,395411361	1	-0,113520349	4
01.07.2012	0,607073007	2	0,07689142	4	0,647100237	1	0,295380423	3
01.10.2012	0,777228751	1	0,50440965	3	0,732361452	2	0,446434929	4
01.01.2013	0,866208583	1	-0,03029906	4	0,497715182	2	0,318525271	3
01.04.2013	0,508639052	1	0,3750928	2	0,271418347	3	0,266920989	4
01.07.2013	0,701387323	1	0,45033134	3	0,627685912	2	0,370005577	4
01.10.2013	0,942453367	2	0,44311617	3	0,99968901	1	0,418488477	4
01.01.2014	1,006690798	2	0,19351575	3	1,388196857	1	0,353132205	4
01.04.2014	0,512638698	2	0,38640218	3	0,734003992	1	0,342353886	4
01.07.2014	-7,291452803	4	4,50375432	1	1,251209086	2	1,090882832	3
01.10.2014	-6,391917813	4	5,87250512	1	1,664037449	2	1,093539281	3
01.01.2015	-16,6027103	4	8,31134256	2	1,900667546	3	17,81151702	1



зв'язку з входженням до його капіталу OTP Bank Plc., лідера угорського банківського ринку, постійно розширював свою діяльність в Україні, тому можна прослідкувати зміну його групи у рейтингу Національного банку України (з III до I) та зміну його місця в нашому рейтингу. Ситуація з ПАТ «Мегабанк» та Банком Перший стабільніша, вони займають друге та четверте місця відповідно.

На основі вхідних даних (табл. 1) побудовано прогнозні значення рейтингу кожного банку станом на 01.04.2015 за допомогою «аналізу даних – експоненційне згладжування». Значення  $a$  було обрано 0,3,  $tk$  (критерій Стюдента) – взято з таблиці – 2,04. Для більш точного результату прогнозування розраховано значення довірчих інтервалів. Результати представлено на рисунку 2.

Отже, розраховані прогнозні значення рейтингів банків станом на 01.04.2015 такі:

- АТ «Укресімбанк» – 2,3;
- ОТП Банк – 1,4;
- ПАТ «Мегабанк» – 1,5;
- Банк «Перший» – 1,9.

Враховуючи значення довірчих інтервалів, розподілимо між банками 4 місця в рейтингу:

- ОТП Банк – 1 місце;
- ПАТ «Мегабанк» – 2 місце;
- Банк «Перший» – 3 місце;
- АТ «Укресімбанк» – 4 місце.

**Висновки і пропозиції.** Дослідження процесу прогнозування у контексті особливостей реалізації функцій банківського менеджменту дає підстави зробити висновок, що період стихійного, безпрогнозного функціонування банків в Україні закінчився. Умовою їх виживання в сучасних мінливих умовах може бути постійне тактичне й оперативне прогнозування та рейтингування.

Рейтингування банків шляхом використання таксонометричного підходу та отримані результати дозволили стверджувати, що найвищий сумарний показник рейтингу у розрізі досліджуваного періоду отримав ОТП Банк. У цілому таке співвідношення обґрунтовано стійкою позицією банку на ринку фінансових послуг, що підтверджується активним приростом депозитної бази та ефективною політикою банку щодо використання ресурсів.

Дану методіку визначення рейтингу банків на основі таксонометричного методу можна ефективно використовувати у практичній діяльності банків при визначенні їх рейтингів як для певної сукупності банків, так і для банківського сектора в цілому.

Таким чином, визначення рейтингової оцінки банків дає змогу з'ясувати їхній поточний стан, визначити потенційні можливості окремого банку та прийняти правильне рішення при виборі банку клієнтом. А використовуючи статистичні методи прогнозування, можливо визначити рейтинг банку на наступний період, що дозволить зберегти ділові відносини між клієнтом і банком у перспективі.

#### Література:

1. Бойчик І.М. Економіка підприємства: [навчальний посібник] / І.М. Бойчик, П.С. Харів. – Львів, 2000.

2. Кот О.В. Місце прогнозування в процесі стратегічного управління фінансовою діяльністю банку / О.В. Кот // Вісник Житомирського державного технологічного університету / Економічні науки. Житомир: ЖДТУ, 2012. – № 4(38). – С. 67-70.
3. Кот О.В. Аналіз та прогнозування фінансової стійкості банку // Забезпечення сталого розвитку банківської діяльності: міжнар. наук.-практ. конф. 11 жовт. 2007 р.: тези доп. К.: КНЕУ, 2011.
4. Мусієнко О.М. Сучасна практика рейтингового оцінювання діяльності банків на основі таксонометричного методу / О.М. Мусієнко, А.Ю. Маслова, Г.О. Савченко // FINANCIAL SPACE – 2014. – № 1(13). – С. 121-127.
5. Рибалка І.А. Прогнозування фінансових показників діяльності банку за допомогою методу експоненційного згладжування з метою попередження банкрутства / І.А. Рибалка // «Молодий вчений». – 2015. – № 1(16). – С. 50-53.
6. Самородов Б.В. Модифікація таксонометричного методу з урахуванням компетентностей експертів при рейтингуванні банків [Текст] / Б.В. Самородов // Вісник Української академії банківської справи. – Суми: ДВНЗ «УАБС НБУ». – 2011. – № 2. – С. 62-66.
7. Офіційний сайт Національного банку України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.bank.gov.ua>.

#### **Вядрова І.М., Новикова Т.В., Лазарева С.Я. Прогнозування рейтингової оцінки банку методом експоненціального згладжування**

**Анотація.** В статтю пропонується використання методики прогнозування рейтингової оцінки банку, розрахованої на основі фінансових показників, які в найбільшій ступені впливають на прийняття правильних управлінських рішень. Проаналізовані такі показники, як активи, власний капітал, доходи, витрати, чиста прибуль ПАО «Мегабанк» і інших банків за конкретний період. Використовуючи метод експоненціального згладжування, зроблено прогноз значення рейтингу банку серед інших трьох банків на наступний період. Зроблено висновки щодо вибору клієнтом найбільш стабільного банку.

**Ключевые слова:** банк, финансовое состояние банка, прогнозирование финансовых показателей, экспоненциальное сглаживание, нормирование, рейтинговая оценка.

#### **Vyadrova S.M., Novikova T.V., Lazareva S.Y. Prediction of rating by the method of exponential smoothing**

**Summary.** The article suggests the use of the prediction technique of a rating estimation of the Bank based on financial indicators that have the greatest influence on making the right management decisions. Analyzed and indicators: assets, equity, income, expenses, net income of «Mega-bank» and of other banks for a specific period. Using the method of exponential smoothing the forecast for the rating values of the Bank amongst three banks for the next period. Conclusions are drawn concerning the selection of the most stable client of the Bank.

**Keywords:** Bank, Bank's financial position, financial performance forecasting, exponential smoothing, normalization, rating.