

**Ю.І. ЛЕРНЕР**, канд. екон. наук, професор МКА та НТУ «ХП», Харків,  
**Б.В. САМОРОДОВ**, канд. техн. наук, доцент, Університет банківської  
справи НБУ, Київ

## **МЕТОДИКА ВИЗНАЧЕННЯ ПЕРСПЕКТИВНИХ ЗНАЧЕНЬ ОСНОВНИХ ПОКАЗНИКІВ БАНКІВСЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ**

В статті розроблено методику для визначення прогнозних значень таких основних показників діяльності банків, як операційний прибуток, чистий прибуток, рентабельність, амортизація, капітальні вкладення, які можуть бути використані при аналізі та оцінці можливості виходу банку на зовнішні ринки з метою зовнішнього залучення коштів. На основі розробленої методики розраховані показники для конкретного банку.

**Ключові слова:** банк, показник банківської діяльності, прогнозування, операційний прибуток, чистий прибуток, рентабельність, амортизація, капітальні вкладення.

В статье разработана методика для определения прогнозных значений таких основных показателей деятельности банков, как операционная прибыль, чистая прибыль, рентабельность, амортизация, капитальные вложения, которые могут быть использованы при анализе и оценке возможности выхода банка на внешние рынки с целью внешнего привлечения средств. На основе разработанной методики рассчитаны показатели для конкретного банка.

**Ключевые слова:** банк, показатель банковской деятельности, прогнозирование, операционная прибыль, чистая прибыль, рентабельность, амортизация, капитальные вложения.

In the paper the technique of determination of the predicted values of such basic indicators of activity of the banks as operation profit, net profit, profitability, amortization, capital expenditure, which can be used for analysis and estimation of possibilities for emergence of the bank to the foreign markets for the purpose of external holdings is developed. On the basis of created technique the indicators for the concrete bank are determined.

**Keywords:** bank, indicator of the bank activity, prediction, operation profit, net profit, profitability, amortization, capital expenditure.

**Актуальність теми дослідження.** Виходячи з ситуації що склалася на грошово-кредитному ринку одним із головних питань, що постає перед банківською сферою є вироблення стратегії подальшого динамічного фінансового розвитку та закріплення поточних результатів. Однією з важливих задач фінансового розвитку банку є його вихід на зовнішні ринки з метою залучення коштів, що можуть бути направлені на збільшення активів для забезпечення поточної діяльності банків.

В цьому сенсі однією з найголовніших та найвідповідальніших складових фінансового менеджменту є планування. І при цьому процес планування включає аналіз та прогнозування внутрішнього стану банку і зовнішніх економічних показників. Тому прогнозування показників банківської діяльності є актуальним питанням сьогодення.

**Аналіз публікацій по темі.** В банківській діяльності існують методики для визначення таких показників діяльності банків, як операційний прибуток, чистий прибуток, рентабельність, амортизація, капітальні вкладення. Визначати поточні величини показників, застосовуючи ці методики, можна тільки маючи детальні реальні дані діяльності того чи іншого банку.

Також, якщо казати про прогнозування діяльності банків, то питаннями розробки методик статистичної обробки даних, планування та прогнозування показників діяльності фінансово-кредитних установ, у тому числі і банків, займаються як аналітики банків, так і відомі вчені: А.А. Алексеев, О.Д. Василік, О.М. Горбач, В.М. Калініна, І.О. Кацко, В.М. Костин, Н.І. Костіна, Н.В. Купрієнко, М.Б. Паклін, О.О. Пономарьова, В.І. Соловьев, Д.В. Тихонов, Н.А. Тішина, Н.А. Цейтлін [1-5] та інші.

В результаті аналізу цих методів для вирішення поставленої задачі було прийнято рішення про застосування методу апроксимації змінних, як найбільш наочного та зручного в даному випадку методу прогнозування показників.

**Мета дослідження** – розробити методику щодо визначення прогнозних значень вказаних показників на основі даних, що доступні у відкритому друку [6], та можуть бути використані для досліджень щодо діяльності банківських установ для вирішення задачі знаходження оптимальних шляхів виходу на зовнішні ринки з метою залучення коштів, що можуть бути направлені на збільшення активів для забезпечення поточної діяльності банків.

Застосовуючи методику розрахувати показники: операційний прибуток, чистий прибуток, рентабельність, амортизація, капітальні вкладення для конкретного банку.

**Викладення основного матеріалу.** Перший показник, який пропонується прогнозувати – це операційний прибуток. Операційний прибуток ( $\Pi_0$ , тис. грн./рік) для перспективного періоду пропонується прогнозувати, використовуючи наступну формулу:

$$\Pi_0^{(t_{\Pi})} = \frac{(D_{t_{\Pi}} - B_{t_{\Pi}})}{N_0^{(t)}}, \quad (1)$$

де  $t_{\pi} = \overline{t_{\pi,1}, t_{\pi,n}}$  – величина періоду перспективного часу, од. (наприклад, якщо  $t_{\pi} = \overline{5,10}$ , то  $t_{\pi,1} = 5$  – це перший прогнозний період,  $t_{\pi,n} = 10$  – останній прогнозний період);

$t = 1, 2, \dots, k, t_{\pi,1}, t_{\pi,2}, \dots, t_{\pi,n}$  – загальний інтервал часу для досліджуваного показника;

$D_{t_{\pi}}$  – величина доходу банку в перспективний період  $t_{\pi}$ ;

$B_{t_{\pi}}$  – величина витрат банку в перспективний період  $t_{\pi}$ ;

$N_0^{(t)}$  – коефіцієнт, що зменшує величину різності  $(D - B)$ , у зв'язку із тим, що методика розрахунку  $\Pi_0^{(t_{\pi})}$ , яка застосовується вже більше 10 років в банківській системі є складною, «не прямолінійною», а «алгоритмічною».

Величина коефіцієнту  $N_0^{(t)}$  може бути визначена виходячи із аналізу співвідношень  $N_{0,\phi}^{(t)}$  для різних періодів ретроспективного часу  $t = \overline{1, k}$  (де  $k$  – останній період).

Формула для розрахунку  $N_{0,\phi}^{(t)}$  має наступний вигляд:

$$N_{0,\phi}^{(t)} = \frac{\left( D_t^{(\phi)} - B_t^{(\phi)} \right)}{\Pi_{0,t}^{(\phi)}}, \quad (2)$$

де  $D_t^{(\phi)}$ ,  $B_t^{(\phi)}$ ,  $\Pi_{0,t}^{(\phi)}$  – фактичні значення відповідно доходів, витрат та операційних витрат для  $t$ -го періоду (року).

У випадку, якщо між значеннями показника  $N_{0,\phi}^{(t)}$  не має ніякої закономірності, пропонується користуватись середнім значенням для цього показника, використовуючи формулу для визначення середнього:

$$N_{0,\phi}^{(t)} = N_{0,\phi} = \frac{1}{k} \cdot \sum_{t=1}^k N_{0,\phi}^{(t)} = \text{const} \quad (3)$$

Визначення чистого прибутку також, відбувається вже більше 10 років в банківській, а також і в промисловій сфері, використовуючи складні алгоритми, де не має пропорційності. Тому використовувати ці методики, у разі

відсутності детальних даних для розрахунку  $\Pi_{\text{ч}}^{(t_{\text{п}})}$ , не є можливим. В нашому випадку пропонується розраховувати  $\Pi_{\text{ч}}^{(t_{\text{п}})}$  для  $t_{\text{п}} = \overline{t_{\text{п.1}}, t_{\text{п.n}}}$  по наступній формулі:

$$\Pi_{\text{ч}}^{(t_{\text{п}})} = \Pi_{\text{о}}^{(t_{\text{п}})} \cdot M_0^{(t_{\text{п}})}, \quad (4)$$

де  $M_0^{(t_{\text{п}})}$  – коефіцієнт, що враховує співвідношення між операційним прибутком та чистим прибутком, од.

Для ретроспективних періодів часу  $t = \overline{1, k}$  (де  $k$  – останній період) величина  $M_{0,\text{ф}}^{(t)}$  розраховується по формулі:

$$M_{0,\text{ф}}^{(t)} = \frac{\Pi_{\text{о},t}^{(\text{ф})}}{\Pi_{\text{ч},t}^{(\text{ф})}}, \quad (5)$$

де індекс «ф» означає фактичність показника, що розглядається (в нашому випадку прибуток).

У випадку, якщо між значеннями показника  $M_{0,\text{ф}}^{(t)}$  не має ніякої закономірності, пропонується користуватись середнім значенням для цього показника, використовуючи формулу для визначення середнього:

$$M_{0,\text{ф}}^{(t)} = M_{0,\text{ф}} = \frac{1}{k} \cdot \sum_{t=1}^k M_{0,\text{ф}}^{(t)} = \text{const} \cdot \quad (6)$$

Наступний показник для визначення – рентабельність діяльності банку ( $r_t, \%$ ) для  $t = 1, 2, \dots, 1, t_{\text{п.1}}, t_{\text{п.2}}, \dots, t_{\text{п.n}}$  (тобто для всього часового періоду). Рентабельність діяльності банку пропонується визначати як:

$$r_t = \frac{\Pi_{\text{о}}^{(t)}}{B_t} \cdot 100, \quad (7)$$

де  $\Pi_{\text{о}}^{(t)}$ ,  $B_t$  – відповідно операційний прибуток та витрати банку в  $t$ -й період часу (рік).

Наступними показниками для прогнозування є амортизаційні відрахування (А) та капітальні вкладення (К).

Показник капітальних вкладень  $K$  прийнято розраховувати як суму амортизаційних відрахувань  $A$ , що залишаються кожного року на відповідних рахунках банку, а також чистого прибутку. Припустимо, що щорічно банк витрачатиме 10% чистого прибутку на капітальні вкладення. Інші 90% чистого прибутку в ретроспективному та перспективному періодах йдуть на формування фонду споживання та частини фонду накопичення, який не розподіляється на формування капітальних вкладень.

Тоді можна записати:

$$K = A + 0,1 \cdot \Pi_{\text{ч}} \quad (8)$$

Однак, для прогнозування показника амортизаційних відрахувань  $A$  необхідно ретельно проаналізувати фактичні дані ретроспективного періоду (року).

В нашому випадку пропонується застосувати запропоновану методику для прогнозування показників діяльності банку «А» (назву банку змінено навмисно). Необхідну статистичну інформацію взято при цьому із відкритих джерел [6]. Прогнозування планується здійснити на період 8 років – з 2011 по 2018 роки. Вихідними даними (ретроспектива) для річного прогнозування є дані щодо діяльності банку «А» на кінець 2006-2010 років [6]. Ці дані наведені в таблиці 1. Показник рентабельність розрахований за формулою (7).

Таблиця 1. Ретроспективні дані діяльності банку «А»

№ з/п	Назва показника	Значення показників, тис.грн./рік				
		2006	2007	2008	2009	2010
1.	Доходи ( $D_t^{(\Phi)}$ )	5660360	8550340	15358511	18309277	18653327
2.	Витрати ( $B_t^{(\Phi)}$ )	3732187	5980082	10000821	17163351	17166945
3.	Амортизація ( $A$ )	298574,96	484386,64	790064,86	1373068,1	1407689,5
4.	Операційний прибуток ( $\Pi_{o,t}^{(\Phi)}$ )	2228173	3170259	6457688	1445926	1886382
5.	Чистий прибуток ( $\Pi_{\text{ч},t}^{(\Phi)}$ )	506208	1534162	1291776	1050489	1370179
6.	Рентабельність ( $r$ ), %	60	53	65	8	11
7.	Капітальні вкладення ( $K$ )	349195,76	637802,84	919242,45	1478116,98	1544707,39

Для зручності розрахунків та візуалізації графіків розділимо величини показників 1-5 та 7 на 100000. В результаті табл. 1 представимо у вигляді таблиці 2.

Таблиця 2. Ретроспективні дані діяльності банку «А» (перетворені)

№ з/п	Назва показника	Значення показників				
		2006	2007	2008	2009	2010
1.	Доходи ( $D_t^{(\Phi)}$ )	56,60	85,50	153,59	183,09	186,53
2.	Витрати ( $B_t^{(\Phi)}$ )	37,32	59,80	100,01	171,63	171,67
3.	Амортизація (А)	2,99	4,84	7,90	13,73	14,08
4.	Операційний прибуток ( $\Pi_{o,t}^{(\Phi)}$ )	22,28	31,70	64,58	14,46	18,86
5.	Чистий прибуток ( $\Pi_{ч,t}^{(\Phi)}$ )	5,06	15,34	12,92	10,50	13,70
6.	Рентабельність (г), %	60	53	65	8	11
7.	Капітальні вкладення (К)	3,49	6,38	9,19	14,78	15,45

Тепер, аналізуючи показник амортизаційних відрахувань, слід відмітити, що питома вага А в  $B_t^{(\Phi)}$  дорівнює 0,0804 (середнє значення). Тому для прогнозування показника А на перспективу будемо брати округлене значення, тобто 8% від показника витрат в конкретний перспективний рік:

$$A = 0,08 \cdot B_{t_n} \quad (9)$$

Далі пропонується прогнозування показників, що розглядаються.

Розпочнемо із показників доходів та витрат. На рисунку 1 наведено графік зміни показників, а також лінія тренду із прогнозом на 8 років. Прогноз значень показників на 2011-2018 роки в даному випадку зроблений засобами Microsoft Excel.

При цьому рівняння, що описує криву зміни показника «Доходи» має вигляд:

$$y = 71780 \ln(x) - 545749, \quad (10)$$

а рівняння, що описує криву зміни показника «Витрати»:

$$y = 76411 \ln(x) - 580990. \quad (11)$$

На рис.1 для рівняння (10), що описує динаміку зміни показника «Доходи» достовірність апроксимації  $R^2 = 0,9199$ , а для рівняння (11), що описує динаміку зміни показника «Витрати» –  $R^2 = 0,9351$ .

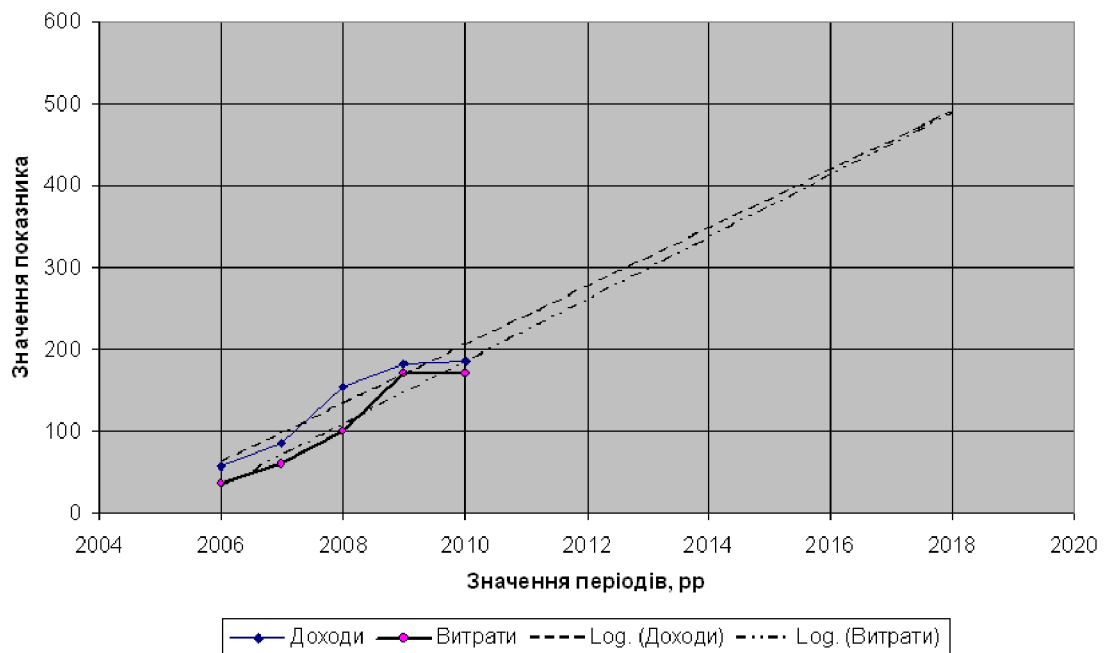


Рис. 1. Графік зміни показників «Доходи» та «Витрати» по роках

Будемо вважати, що ці прогнозні значення для показників «Доходи» і «Витрати» є адекватними, в той час, коли існує багато методик по статистичному аналізу та прогнозуванню показників [1-5], але метою даної статті є розробка методики прогнозування інших показників.

Тепер можна перейти до визначення прогнозних значень показників «Операційний прибуток» та «Чистий прибуток» для прогнозних років 2011-2018, використовуючи формули (1)-(6).

В таблиці 3 представлено розрахунки значення коефіцієнту  $N_{0,\phi}^{(t)}$  для фактичних даних.

Таблиця 3. Значення коефіцієнту  $N_{0,\phi}^{(t)}$

Роки ретроспективи	2006	2007	2008	2009	2010
Значення $N_{0,\phi}^{(t)}$	0,87	0,81	0,83	0,79	0,79

Розраховуючи середнє значення цього показника за формулою (3) будемо мати, що  $N_{0,\phi} = \text{const} = 0,82$ .

В таблиці 4 представлено розрахунки значення коефіцієнту  $M_{0,\phi}^{(t)}$  для фактичних даних.

Таблиця 4. Значення коефіцієнту  $M_{0,\phi}^{(t)}$

Роки ретро-спективи	2006	2007	2008	2009	2010
Значення $M_{0,\phi}^{(t)}$	0,23	0,48	0,2	0,73	0,73

Розраховуючи середнє значення цього показника за формулою (6) будемо мати, що  $M_{0,\phi} = \text{const} = 0,47$ .

Зведені дані для прогнозних значень усіх показників, що розраховуються за допомогою формул (1), (4), (7), (8), (9) на основі даних з табл.2, 3, 4 наведені у таблицях 5.

Графік залежності доходів (Д), витрат (В) та операційного прибутку ( $\Pi_0$ ) в млн. грн. на рік, а також рентабельність (r) у % від часу наведено на рис.2.

Таблиця 5. Перспективні дані діяльності банку «А» на 2011-2018 рр.

№ з/п	Назва показника	Значення показників			
		2011	2012	2013	2014
1	2	3	4	5	6
1.	Доходи ( $D_t^{(\phi)}$ )	237,49	273,17	308,84	344,49
2.	Витрати ( $B_t^{(\phi)}$ )	221,67	259,65	297,62	335,57
3.	Амортизація (А)	17,73	20,77	23,81	26,85
4.	Операційний прибуток ( $\Pi_{0,t}^{(\phi)}$ )	19,29	16,49	13,68	10,88
5.	Чистий прибуток ( $\Pi_{ч,t}^{(\phi)}$ )	9,07	7,75	6,43	5,11
6.	Рентабельність (r), %	9	6	5	3
7.	Капітальні вкладення (К)	18,64	21,55	24,45	27,36
№ з/п	Назва показника	Значення показників			
		2015	2016	2017	2018
1.	Доходи ( $D_t^{(\phi)}$ )	380,12	415,73	451,33	486,91
2.	Витрати ( $B_t^{(\phi)}$ )	373,5	411,41	449,31	487,18



Продовження таблиці 5

1	2	3	4	5	6
3.	Амортизація (А)	29,88	32,91	35,94	38,97
4.	Операційний прибуток ( $\Pi_{o,t}^{(\Phi)}$ )	8,07	5,27	2,46	-0,33
5.	Чистий прибуток ( $\Pi_{\text{ч},t}^{(\Phi)}$ )	3,79	2,48	1,16	-0,16
6.	Рентабельність (r), %	2	1	1	0
7.	Капітальні вкладення (К)	30,26	33,16	36,06	38,95

На рис. 2 надано загальну характеристику часової тенденції зміни показників, що наведені в таблиці 5. Для цього були побудовані графіки залежності від часу доходів (Д), витрат (В) та операційного прибутку ( $\Pi_o$ ) в млн.грн. на рік, а також рентабельність (r) у %.

З табл.5 та рис.2 видно, що навіть при рості значень показників доходи (Д) і витрати (В) по роках динаміка операційного прибутку  $\Pi_o$  знижується разом із рентабельністю банку r, яка у 2018 році сягає значення 0 %.

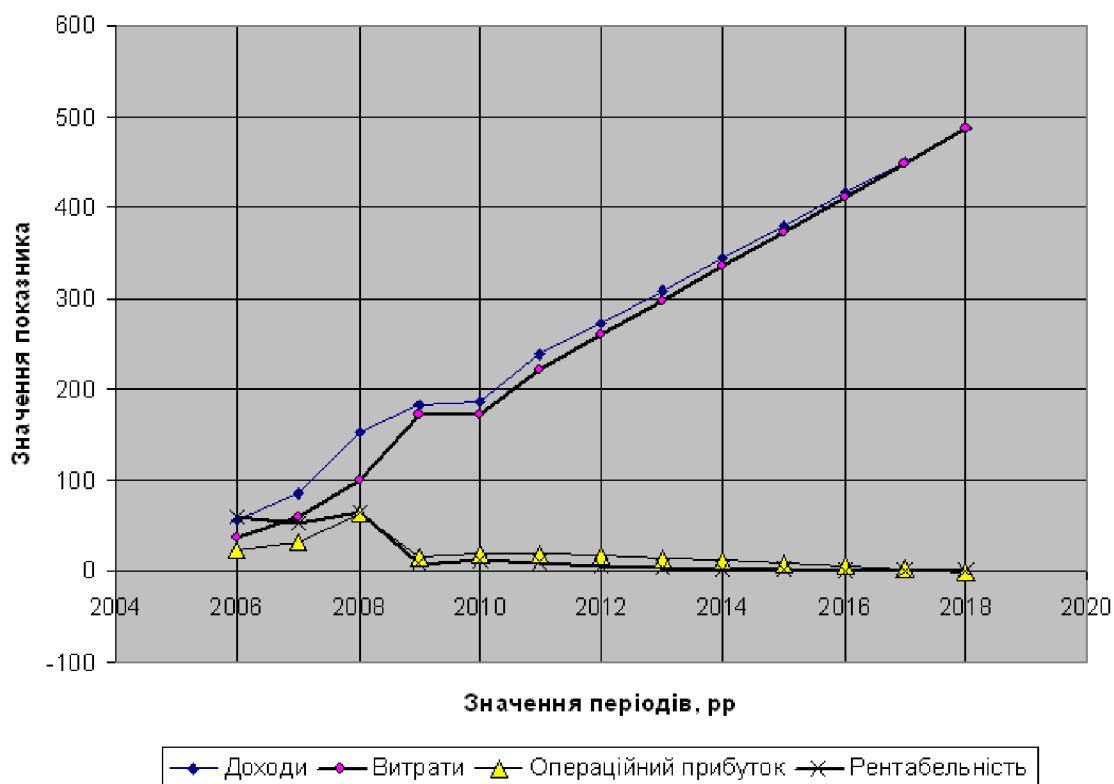


Рис.2. – Графік залежності доходів (Д), витрат (В) та операційного прибутку ( $\Pi_o$ ) в млн. грн. на рік, а також рентабельність (r) у % від часу

Як вже зазначалось вище – метою даної статті не є розроблення методики прогнозування доходів та витрат банку, від яких залежать показники, що пропонуються для аналізу. Якщо вважати, що ці прогнозні значення для

показників «Доходи» і «Витрати» є адекватними (це припущення може мати місце, наприклад, для іншого банку та інших фактичних даних ретроспективного періоду), то можна говорити про наступне. Враховуючи аналіз даних, що отримані на основі фактичних даних звітності банку «А» при застосуванні викладеної вище методики прогнозування основних показників діяльності банку на перспективу, можна констатувати той факт, що керівництву банку треба здійснювати термінові заходи щодо підвищення операційного прибутку та рентабельності банку. Одним із рішень цього питання може і бути як раз вихід банку на зовнішні ринки з метою зовнішнього залучення коштів.

**Висновки.** Однак, необхідно зауважити, що вивчення процесу в часі створює основу для прогнозування його розвитку в майбутньому, тому важливо в цьому сенсі мати інформацію щодо загальних закономірностей досліджуваного явища. Враховуючи, що усяке прогнозування схильне до похибок, все ж таки можна виходити з припущення, що якщо не відбудеться суттєвої зміни умов, не з'являться нові фактори, то найбільш вірогідний рівень в майбутньому той, який витікає з закономірностей, що встановлені на основі вивчення минулого та сучасного.

Відомим фактом є те, що якщо припустити, що існує визначена закономірність зміни деякої величини в часі, то тенденція може бути встановлена шляхом підбору функції росту, що найбільш підходить для опису цієї закономірності:  $x = f(t)$ . Наявність такої формули значно полегшує дослідження. Для визначення параметрів формули можливо, наприклад, застосовувати метод найменших квадратів. Однак, слід розуміти, що без якісного дослідження причин зміни досліджуваної величини нема впевненості у тому, що в майбутньому тенденція, що намічена в минулому, буде продовжена. Тоді використання формули  $x = f(t)$  буде некоректним. Але якщо ця формула використовується тільки для інтерполяції даних, то основний критерій її пригідності – точність апроксимації початкових даних, що визначає підбір формул функції  $f(t)$ .

При визначенні функції, що є пригідною для прогнозування, основну роль грають загальні відомості про закономірності явища. Якщо в майбутньому мають відбутися суттєві зміни у розвитку процесу, то екстраполяція з

використанням даної функції недопустима. В даній роботі емпірична формула не визначається.

В роботі на основі запропонованої методики визначені прогнозні (на 2011-2018 рр.) значення таких показників діяльності конкретного банку, як операційний прибуток, чистий прибуток, рентабельність, амортизація, капітальні вкладення, які є основними показниками при аналізі та оцінці можливості виходу банку на зовнішні ринки з метою зовнішнього залучення коштів.

Проаналізувавши отримані результати із застосуванням запропонованої методики прогнозування основних показників банківської діяльності можна зробити висновок про те, що дана методика може ефективно використовуватись для поставленої задачі.

**Список літератури:** 1. *Горбач А.Н.* Анализ спонтанных последовательностей и регрессионных моделей в маркетинге. / А.Н. Горбач, Н.А. Цейтлин // Харьков: ФО-П Шейпіна О.В., 2008. – 182 с. 2. *Калинина В.Н.* Введение в многомерный статистический анализ: Учебное пособие / В.Н. Калинина, В.И. Соловьев // М.: ГУУ, 2003. – 92 с. 3. *Кацко И.А.* Практикум по анализу данных на компьютере: Учеб. пособие для вузов / И.А. Кацко, Н.Б. Паклин // М.: Издательство "КолосС", 2009. – 278 с. 4. *Костіна Н.І.* Фінанси: система моделей і прогнозів: Навчальний посібник // Н.І. Костіна, А.А. Алексеев, О.Д. Василик // К.: Четверта хвиля, 1998. – 304 с. 5. *Куприенко Н.В.* Статистические методы изучения связей. Корреляционно-регрессионный анализ. Учебное пособие / Н. В. Куприенко, О. А. Пономарева, Д. В. Тихонов // Изд-во СпбГПУ, 2008 г. – 118 с. 6. Структура активів, зобов'язань, власного капіталу, фінансових результатів діяльності банків України / [Електронний ресурс] // Режим доступу до матеріалів: <http://www.bank.gov.ua>.