

**Источники и литература:**

1. Карпова Е. И. Секьюритизация активов банка и возможность ее использования в Украине / Е. И. Карпова // Финансы. Учет и банки. – 2009. – № 1. – С. 78-86.
2. Чуб Е. К вопросу использования банками механизмов секьюритизации банков / Е. Чуб // Банковское дело. – 2009. – № 3. – С. 69-70.

**Байрам У.Р., Кримова А.С.****УДК 336.713****ВИКОРИСТАННЯ МУЛЬТИПЛІКАТИВНО-КРАТНОЇ МОДЕЛІ ДЛЯ ОЦІНКИ ДОХОДНОСТІ КАСОВИХ ОПЕРАЦІЙ БАНКУ**

**Постанова проблеми.** В умовах нестабільності економіки, нестійкості фінансового ринку, відвертої слабкості і нерозвиненості вітчизняного банківського ринку для комерційного банку одним з найбільш складних, але в той же час життєво важливих і необхідних завдань є завдання підвищення доходності операцій, знаходження резервів зростання прибутку.

Надання клієнтам послуг з готівкою є важливим завданням як для самого касового підрозділу, так і для всього комерційного банку загалом.

Не для кого не є секретом, що будь-яка комерційна структура, у тому числі й комерційний банк, ставить за мету одержання прибутку. Тому менеджмент банку зобов'язаний постійно відслідковувати вплив різноманітних факторів на результативний показник своєї діяльності.

Деякі питання факторного впливу на касові операції розкрито в роботах О. О. Бакаєва, А.М. Герасимовича, М.Д. Алексеєнко, І.М. Парасій-Вергуненко, П. І. Підлісного, М. Я. Постана, А. В. Бодрякової, які у своїх дослідженнях використовували економіко-математичні моделі для визначення ефективності касового підрозділу банку. Також слід вказати праці А. Т. Дерібаса, Л. Г. Зайончика, М. М. Дергаусова, Л. А. Когана, М. В. Мостового, Ф. А. Пладіса, Є. М. Сича, Ю. М. Цветова та інших.

Але в цих роботах не розглядаються питання функціонування касового підрозділу з обґрунтуванням та дослідженням методів підвищення доходності з касового обслуговування клієнтів.

**Постановка завдання.** Метою наукової статті є дослідження впливу існуючих факторів на діяльність касового підрозділу банківської установи, дослідження методологічної бази факторного аналізу, визначення напрямів удосконалення касової роботи банку.

**Основні результати дослідження.** Згідно нормативної бази України, під касовим обслуговуванням розуміють надання послуг з прийняття, видачі та обміну готівки[1]. Підвищення або зменшення прибутковості касових операцій залежить від різних факторів, які прямо або побічно впливають і на неї. Незважаючи на це, можливо виділити декілька основних факторів, від яких залежить фінансовий результат від проведення касових операцій. Окрім того, існує безліч методів, які дозволяють оцінити та спрогнозувати те або інше значення в заданому періоді. Застосування таких методів розрахунку допомагає виявити позитивні або негативні тенденції розвитку, що позначається на всій ситуації в цілому.

На розвиток об'єкту дослідження в часі впливають фактори, різні з характеру та чинності впливу. Одні з них роблять практично постійний вплив і формують певну тенденцію розвитку. Вплив же інших факторів може бути короткотривалим або носити випадковий характер. Тому при аналізі мова йде не просто про тенденцію розвитку, а про основну тенденцію, досить стабільної (стійкої) протягом вивченого етапу.

Вітчизняні науковці при факторному аналізі касових операцій банку здебільшого розглядають двохфакторні моделі, що значно обмежує можливість банку з прийняття ефективних управлінських рішень[2,3]. Ми пропонуємо побудувати чотирьохфакторну модель, що дозволить одночасно оцінити фактори, що впливають на витрати та доходність касових операцій банку.

Розробку моделі почнемо з формулювання показника прибутковості ( $P_{KO}$ ) касових операцій:

$$P_{KO} = \frac{D_{KO}}{B_{KO}}, \quad (1)$$

де:  $D_{KO}$  – доходи від касових операцій;

$B_{KO}$  – витрати по касовим операціям.

Таким чином, на початку нашого дослідження в наявності модель з двома факторами, які прямим чином впливають на прибутковість – доходи від касових операцій та витрати по касовим операціям.

Шляхом анкетування співробітників та керівників профільних структурних підрозділів окремого банку було виявлено головні чинники, які впливають на витрати касового обслуговування:

- кількість операцій з касовою готівкою;
- середні витрати на одну касову операцію;

Аналогічним чином було виявлено чинники, що впливають на доходність касових операцій:

- оборот касової готівки;
- кількість клієнтів, що обслуговуються;
- середній оборот на одного клієнта;
- середня кількість операцій на одного клієнта.

Виходячи з досліджених чинників прибутковості, почнемо розробку моделі, розширивши розуміння формули 1:

$$\Pi_{KO} = \frac{D_{KO}}{B_{KO}} = \frac{D_{KO}}{O_{KO}} \cdot \frac{O_{KO}}{K_{KL}} \cdot \frac{1}{K_O} \cdot \frac{1}{B_{KO}} = \frac{D_{KO}}{K_{KL}} \cdot \frac{O_{KO}}{K_O} \cdot \frac{1}{B_{KO}} \quad (2)$$

де:  $D_{KO}$  – доходи від касових операцій;  
 $O_{KO}$  – обороти по касовим операціям;  
 $K_{KL}$  – кількість клієнтів, що обслуговуються;  
 $K_O$  – кількість виконаних касових операцій;  
 $B_{KO}$  – витрати по касовим операціям.

Таким чином, кількість факторів з показнику прибутковості було збільшено з двох (1) до п'яти (2) – доходи, витрати, обороти, кількість клієнтів, кількість операцій.

Аргументи формули (2) можна агрегувати і представити в наступному вигляді:

$$\Pi_{KO} = \frac{D_{KO}}{K_{KL}} \cdot \frac{O_{KO}}{K_O} = \frac{R_{KO} \cdot O_{IKL}}{KO_{IKL} \cdot B_{IKO}} \quad (3)$$

де:  $R_{KO}$  – рентабельність касового обороту, яка розраховується за формулою:

$$R_{KO} = \frac{D_{KO}}{O_{KO}} \quad (4)$$

$O_{IKL}$  – касові обороти на одного клієнта, які розраховуються за формулою:

$$O_{IKL} = \frac{O_{KO}}{K_{KL}} \quad (5)$$

$KO_{IKL}$  – кількість касових операцій на одного клієнта, яка розраховується за формулою:

$$KO_{IKL} = \frac{K_O}{K_{KL}} \quad (6)$$

$B_{IKL}$  – витрати на одну операцію, які розраховуються за формулою:

$$B_{IKL} = \frac{B_{KO}}{K_O} \quad (7)$$

Таким чином, після математичних перетворень (формули 2 - 7), модель прибутковості касових операцій приймає кінцевий вигляд:

$$\Pi_{KO} = \frac{R_{KO} \cdot O_{IKL}}{KO_{IKL} \cdot B_{IKO}} \quad (8)$$

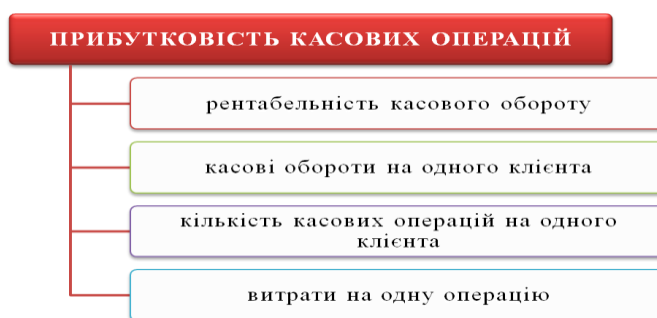


Рис. 1. Фактори моделі прибутковості касових операцій.

Для оцінки впливу факторів на прибутковість касових операцій доцільно застосувати комбіновану мультиплікативно-кратну факторну модель, яку можливо виконати з застосуванням методу логарифмування.

Метод логарифмування застосовується у детермінованому факторному аналізі мультиплікативних моделей типу:  $T = abc$ . Сутність його полягає у пропорційному розподілі між окремими факторами їх сукупного впливу на результативний показник[4].

На відміну від інтегрального методу, пропорційного ділення, часткової участі та інших, при логарифмуванні в розрахунках використовуються не абсолютні, а відносні показники (індекси), що характеризують зміни факторних і результативних ознак. При цьому методі прийнятне застосування як натуральних, так і десяткових логарифмів, оскільки це немає значення.

Алгоритм визначення впливу факторів на зміну результативного показника має такий вигляд[4]:

$$\Delta T_a = \Delta T \cdot \frac{\lg \frac{a_1}{a_0}}{\lg \frac{T_1}{T_0}}, \text{ або } \Delta T_a = \Delta T \cdot \frac{\lg I_a}{\lg I_T}$$

$$\Delta T_b = \Delta T \cdot \frac{\lg I_b}{\lg I_T};$$

$$\Delta T_c = \Delta T \cdot \frac{\lg I_c}{\lg I_T}.$$

Баланс відхилень:  $\Delta T = \Delta T_a + \Delta T_b + \Delta T_c$ .

Для моделей вигляду:

$$f = \prod_{i=1}^n x_i / \prod_{j=1}^m y_j \quad (9)$$

Мають місце наступні рівняння:

$$\Delta f(\Delta x_i) = k \times \ln \left( \frac{x_{i,1}}{x_{i,0}} \right), \quad i = 1, \dots, n, \quad (10)$$

$$\Delta f(\Delta y_j) = -k \times \ln \left( \frac{y_{j,1}}{y_{j,0}} \right), \quad j = 1, \dots, m. \quad (11)$$

де:

$$k = \frac{\Delta f}{\ln \left( \frac{f_1}{f_0} \right)} \quad (12)$$

$$\Delta f = \Delta f(\Delta x) + \Delta f(\Delta y) \quad (13)$$

Користуючись вищезгаданими формулами зробимо відповідні розрахунки на прикладі умовного банку.

По-перше, розрахуємо абсолютні зміни та індекси змін для факторів моделі у 2008-2009 та 2009-2010 роках – табл. 1.

**Таблиця 1.** Розрахунок факторів моделі прибутковості касових операцій.

ПОКАЗНИКИ	Ум. Познач.	Од. вим.	на 31.12.08р.	на 31.12.09р.	Δ08-09, абс. зміна	Δ08-09, індекс	на 31.12.10р.	Δ09-10, абс. зміна	Δ09-10, індекс
Доходи по касовим операціям	Дко	тис. грн.	9 720	9 430	-290	0,970	8 690	-740	0,922
Витрати по касовим операціям	Вко	тис. грн.	7 150	6 930	-220	0,969	6 620	-310	0,955
Прибутковість касових операцій (f)	Пко	-	1,359	1,361	0,001	1,001	1,313	-0,048	0,965
Кількість клієнтів, що обслуговуються	Ккл	од.	1 803	2 721	918	1,509	4 050	1329	1,488
Обороти по касовим операціям	Око	тис. грн.	2 406 020	2 458 984	52964	1,022	2 473 213	14229	1,006
Кількість виконаних касових операцій	Ко	од.	43 840	42 539	-1301	0,970	47 920	5381	1,126
Рентабельність касових оборотів	Рко	-	0,004	0,004	0,000	0,949	0,004	0,000	0,916
Касові обороти на одного клієнта	О1кл	тис. грн.	1 334,45	903,71	-430,748	0,677	610,67	-293,036	0,676
Кількість касових операцій на одного клієнта	КО1кл	од.	24	16	-8,681	0,643	12	-3,801	0,757
Витрати на одну операцію	В1кл	тис. грн.	0,163	0,163	0,000	0,999	0,138	-0,025	0,848

*Джерело:* розраховано автором за допомогою програмного комплексу MS Excel

Як можна побачити з табл. 1, динаміка індексів змін по основних показникам в 2010 році повторює динаміку 2009 року, окрім кількості виконаних касових операцій, кількості касових операцій на одного клієнта та витрат на одну касову операцію. Так, у 2009 році в порівнянні з 2008 роком кількість виконаних касових операцій знизилась на 3%, а у 2010 році в порівнянні з 2009 роком виросла на 12,6%. Аналогічно кількість операцій на одного клієнта у 2009 році знизилась на 35,7%, та у 2010 році знизилась на 24,3%; витрати на одну операцію у 2010 році зменшились на 15,3%.

Розрахуємо коефіцієнт логарифмування за формулою (12) – табл. 2:

Таблиця 2. Розрахунок коефіцієнту логарифмування ( $k$ ).

Показник	2008-2009	2009-2010
$\Delta f$	0,001310	-0,048062
$f1$	1,360750	1,312689
$f0$	1,359441	1,360750
$f1/f0$	1,000963	0,964680
$\ln(f1/f0)$	0,000963	-0,035959
$k$	1,3600954	1,3365756

Джерело: розраховано автором за допомогою програмного комплексу MS Excel

В розрахунках для результуючого показника – прибутковості касових операцій –  $П_{КО}$  – виберемо позначення  $f$ .

Після проведення розрахунків було визначено коефіцієнт логарифмування  $k$ , який у 2009 році склав 1,3600954, а у 2010 році - 1,3365756. Спираючись на отримані результати та у відповідності з формулами (10-13).

Розрахунок впливу факторів наведено у табл. 3:

Таблиця 3. Розрахунок впливу факторів моделі на результуючий показник.

Фактори:		Індекси		Проценти	
		2008-2009	2009-2010	2008-2009	2009-2010
1. Рентабельність касових оборотів					
$\Delta f(\Delta R_{ко}) = k * \ln(R_{ко1}/R_{ко0})$	=	-0,07081	-0,11694	-7,08%	-11,69%
2. Касові обороти на одного клієнта					
$\Delta f(\Delta O1_{кл}) = k * \ln(O1_{кл}/O1_{кл0})$	=	-0,52948	-0,52423	-52,95%	-52,42%
3. Кількість касових операцій на одного клієнта					
$\Delta f(\Delta KO1_{кл}) = -k * \ln(KO1_{кл}/KO1_{кл0})$	=	0,60006	0,37274	+60,01%	+37,27%
4. Витрати на одну операцію					
$\Delta f(\Delta B1_{кл}) = -k * \ln(B1_{кл}/B1_{кл0})$	=	0,00154	0,22036	+0,15%	+22,04%
ВСЬОГО сума факторів	=	0,00131	-0,04806	+0,13%	-4,81%

Джерело: розраховано автором за допомогою програмного комплексу MS Excel

Як можна побачити з табл. 3, підвищення прибутковості касових операцій у 2009 році на 0,13% відбулось за рахунок збільшення кількості касових операцій на одного клієнта (на 60,1%) при одночасному зменшенні касових оборотів на одного клієнта (на 52,95%), зменшенні рентабельності касових оборотів (на 7,08%) та збільшенні витрат на одну операцію (на 0,15%).

Зменшення прибутковості касових операцій у 2010 році на 4,81% відбулось за рахунок збільшення кількості касових операцій на одного клієнта (на 37,27%) при одночасному зменшенні касових оборотів на одного клієнта (на 52,42%), зменшенні рентабельності касових оборотів (на 11,69%) та збільшенні витрат на одну операцію (на 22,04%).

**Висновок.** Таким чином, після проведення факторного аналізу методом логарифмування було виявлено вплив основних факторів на прибутковість касових операцій умовного банку за результатами 2010 року. Отримані суми факторів відповідають зміні результативного показника і підтверджують правильність розрахунків.

Перевагою цього методу є простота в розрахунках, незалежність результатів щодо впливу факторів від порядку їх розміщення в аналітичній моделі, а також більша точність порівняно з існуючими методами детермінованого факторного аналізу.

#### Джерела та література:

1. Інструкція про ведення касових операцій банками в Україні : затверджено Постановою Правління Національного банку України від 01.06.2011 р. №174 : [Електронний ресурс] / Верховна Рада України. – Режим доступу : <http://www.zakon.rada.gov.ua>
2. Аналіз банківської діяльності : підруч. / А. М. Герасимович, М. Д. Алексеєнко, І. М. Парасій-Вергуненко та ін.; за ред. А. М. Герасимовича. – К. : КНЕУ, 2003. – 599 с.
3. Аналіз діяльності комерційного банку : навч. посіб. / за ред. д-ра екон. наук, проф. Ф. Ф. Бутинца. – Житомир : ПП «Рута», 2001. – 384 с.
4. Біляєвський В. В. Логарифмічний метод для факторного аналізу кратних моделей економічних показників : [Електронний ресурс] / В. В. Біляєвський, А. М. Коновалов, Є. І. Нестер. – Режим доступу : [www.nbu.gov.ua/portal/soc\\_gum/ptmbo/2009\\_3/10.pdf](http://www.nbu.gov.ua/portal/soc_gum/ptmbo/2009_3/10.pdf)