

## АВТОМАТИЗАЦІЯ АНАЛІЗУ КОРОТКОСТРОКОВИХ ДЕПОЗИТНИХ ТА ОЩАДНИХ СЕРТИФІКАТІВ БАНКІВ

***Анотація.** У статті проведений аналіз існуючої методологічної бази оцінки короткострокових депозитних та ощадних сертифікатів банків. Визначена гранична величина ринкової ставки  $Y$ , при якій продавець цінного папера може одержати прибуток та проаналізована прибутковість операції для продавця та покупця цінного паперу. В роботі вказується від яких складових залежить повна ринкова вартість сертифіката. Для автоматизації аналізу короткострокових депозитних та ощадних сертифікатів банків пропонується використання функцій: *MS Excel (та OpenOffice.org Calc): НАКОПДОХОДПОГАШ (ACCRINTM), ДОХОДПОГАШ (YIELMAT), ЦЕНАПОГАШ (PRICEMAT)*. Розроблений шаблон в середовищі *MS Excel* для аналізу короткострокових депозитних та ощадних сертифікатів банків.*

***Ключові слова:** короткострокові цінні папери, депозитний сертифікат, ощадний сертифікат, ринкова ставка, ставка за сертифікатом, норма прибутковості.*

**Постановка проблеми.** Короткострокові фінансові вкладення – інвестиції підприємства в різні фінансові інструменти на період до одного року [1; 2, 3, 4]. Короткострокові фінансові вкладення являють собою форму тимчасового використання вільних грошових активів підприємства з метою захисту їх від інфляції та одержання доходу. У зв'язку з високою ліквідністю короткострокових фінансових вкладень вони прирівнюються до готових коштів платежу й служать забезпеченням невідкладних фінансових зобов'язань підприємства. Короткострокові фінансові вкладення розглядаються у фінансовому менеджменті як еквівалент грошових активів і представляють з ним єдиний об'єкт управління. Тому короткострокові цінні папери потребують застосування сучасних методик аналізу в умовах українського ринку щоб захистити грошові кошти від інфляції. Для детального аналізу короткострокових цінних паперів необхідно розробити доступні автоматизовані засоби.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Розробкою методики оцінки та аналізу цінних паперів займалися західні вчені, такі як [3, 4] Дж. Вільямс, М. Гордон, Г. Марковітц, Дж. Лінтнер, Дж. Тобін, Дж. Трейнор, В. Шарп.

З появою фондових ринків у постсоціалістичних країнах проблематику інвестицій у цінні папери вивчали та вивчають вчені-економісти [3, 4] І. А. Бланк, В. В. Ковальов, Ю. Я. Кравченко, О. В. Мертенс, Я. М. Міркін, О. М. Мозговий, Е.Л. Найман, А. А. Пересада, Л. О. Примостка, В. М. Суторміна, В. М. Федосов. Незважаючи на тривалі дискусії, що точаться серед науковців та практиків, єдиний підхід щодо систематизації методик аналізу цінних паперів поки що не опрацьований, і це перешкоджає їх впровадженню у практику українських банків.

**Невирішені частини проблеми.** Західними та українськими вченими вивчалися та вивчаються різноманітні проблеми формування ринку як довгострокових так і короткострокових цінних паперів. Однак, незважаючи на різноплановість та глибину проведених досліджень, проблема автоматизації аналізу та методологічна база оцінки короткострокових депозитних та ощадних сертифікатів банків (цінних паперів) залишається недостатньо вивченою.

**Метою дослідження** є розгляд існуючих і можливих методик аналізу короткострокових депозитних та ощадних сертифікатів та розробка засобів автоматизації їх аналізу.

### **Основні результати дослідження**

#### **Аналіз короткострокових депозитних та ощадних сертифікатів.**

При розгляді методів аналізу короткострокових зобов'язань із виплатою відсотків у момент погашення будемо вважати, що термін операції менший року, а для їх позначення будемо використовувати термін «сертифікат».

Як правило, сертифікати розміщуються за номіналом. Прибуток за сертифікатом виплачується в момент погашення разом з основною сумою боргу, виходячи з обумовленої в контракті або зазначеної на бланку зобов'язання процентної ставки  $r$ .

З урахуванням уведених раніше позначень абсолютна величина прибутку  $S$  за сертифікатом визначається так [5:6:7]:

$$S = FV - PV = \frac{r \cdot N \cdot t}{B}, \quad (1)$$

де  $r$  – ставка за сертифікатом;  $N$  – номінал;  $t$  – термін погашення в днях;  $B$  – часова база {360 – для звичайних відсотків, 365 або 366 – для точних відсотків}.

Відповідно річна прибутковість на погашення  $Y$ , обчислена за простими відсотками, дорівнює [8;9]

$$Y = \frac{S}{N} \cdot \frac{B}{t}, \quad (2)$$

З (1) і (2) випливає, що для зобов'язання, розміщеного за номіналом і збереженого до терміну погашення, прибутковість дорівнює зазначеній у контракті ставці відсотків (тобто  $Y = r$ ).

Якщо сертифікат продається (купується) між датами випуску і погашення, абсолютна величина прибутку  $S$  розподіляється між покупцем і продавцем відповідно до ринкової ставки (норми прибутковості покупця)  $Y$  за аналогічними зобов'язаннями на даний момент часу і пропорційно терміну збереження цінного папера кожною із сторін. Частина прибутку, яка належить покупцю за термін  $t_2$ , що залишився до погашення, дорівнює [10]

$$S_{\text{пок.}} = \frac{S}{1 + \frac{Y \cdot t_2}{B}}, \quad (3)$$

де  $t_2$  – число днів від моменту покупки до погашення сертифіката.

Відповідно продавець одержить величину:

$$S_{\text{прод.}} = S - S_{\text{пок.}} \quad (4)$$

Співвідношення (3), (4) відображають ситуацію рівноваги на ринку (тобто «справедливого» розподілу прибутків відповідно до ринкової ставки  $Y$  і пропорційно терміну збереження папера кожною із сторін). Будь-яке відхилення в ту чи іншу сторону викличе перерозподіл прибутку на користь одного з учасників угоди. Незавжди помітити, що при  $r < Y$  накопичений прибуток продавця буде нижчим від обіцяного за умовами контракту.

Гранична величина ринкової ставки  $Y$ , при якій продавець папера одержить прибуток, має задовольняти нерівність:

$$Y < \frac{t_1 \cdot r}{t_2}, \quad (5)$$

де  $r$  – ставка за сертифікатом;  $Y$  – ринкова ставка;  $t_1$  – число днів до погашення в момент покупки;  $t_2$  – число днів до погашення в момент перепродажу.

У випадку, коли короткостроковий сертифікат купується з метою наступної реалізації, його прибутковість визначається цінами і термінами купівлі – продажу (**Авторська розробка**):

$$P_1 \left(1 + r \frac{t_1}{B}\right)^{t_1 - t_2} = P_2 \left(1 + Y \frac{t_2}{B}\right)^{t_1 - t_2}, \quad (6)$$

$$P_2 = P_1 (1 + YTM)^n, \quad (7)$$

де  $P_1$ -ціна покупки в момент  $t_1$ ;  $P_2$ -ціна перепродажу в момент  $t_2$ ;  $n = \frac{t_1 - t_2}{B}$  - кількість періодів в часовій базі; YTM- прибутковість продавця.

Тоді прибутковість операції для продавця дорівнює:

$$YTM = \left[ \frac{B + t_1 \cdot r}{B + t_2 \cdot Y} \right]^{\frac{365}{t_1 - t_2}} - 1. \quad (8)$$

Ціна короткострокового зобов'язання з виплатою відсотків у момент погашення дорівнює сучасній вартості майбутніх потоків платежів, яка розраховується за простими відсотками і яка забезпечує одержання необхідної норми прибутковості (прибутковості на погашення). Тобто можна записати таке рівняння:

$$N(1 + r \frac{t}{B}) = P(1 + Y \frac{t}{B}). \quad (9)$$

Неважко помітити, що при  $Y = r$  ринкова вартість зобов'язання на момент випуску дорівнює номіналу (тобто  $P = N$ ). Відповідно, при  $Y > r$ ,  $P < N$  і сертифікат розміщується з дисконтом, а у випадку  $Y < r$  – із премією (тобто  $P > N$ ).

З урахуванням накопиченого на момент проведення операції прибутку, вартість зобов'язання  $P$ , що відповідає необхідній нормі прибутковості  $Y$ , може бути визначеною з такого співвідношення:

$$P = \frac{FV}{1 + \frac{Y \cdot t}{B}} = \frac{N + S}{1 + \frac{Y \cdot t}{B}}, \quad (10)$$

де  $t$  – число днів до погашення.

Таким чином, ринкова вартість сертифіката з урахуванням накопиченого прибутку і знайдена із (10) може відхилитися від номіналу. Проте в біржовій практиці подібні зобов'язання прийнято котувати у відсотках до номіналу, тобто за 100 грошових одиниць на дату угоди. При цьому ставка прибутку за зобов'язанням  $r$  вказується окремо. Курсова вартість зобов'язання  $K$ , яка дається у біржових відомостях, визначається так [10]:

$$K = \frac{FV}{1 + \frac{Y \cdot t}{B}} - S_1 = \frac{N + S}{1 + \frac{Y \cdot t}{B}}, \quad (11)$$

де  $t$  – число днів до погашення;  $S_1$  – абсолютна величина прибутку, накопичена до дати вчинення угоди.

У свою чергу, величина  $S_1$  може бути визначена з такого співвідношення:

$$S_1 = \frac{r \cdot N \cdot t_1}{B}, \quad (12)$$

де  $t_1$  – число днів від моменту випуску до дати угоди.

Отже, повна ринкова вартість сертифіката  $P$  визначається так:

$$P = K + S_1. \quad (13)$$

Співвідношення (12), (13) будуть використаними при розробці шаблону для аналізу подібних зобов'язань.

У **MS Excel (OpenOffice.org Calc)** реалізовані спеціальні функції для аналізу коротко-строкових цінних паперів із виплатою прибутку в момент погашення.

Розглянемо ці функції.

Функція **НАКОПДОХОДПОГАШ (ACCRINTM)** повертає накопичений відсоток за цінними паперами, який виплачується в термін погашення [11, с. 158].

Синтаксис цієї функції:

**НАКОПДОХОДПОГАШ(дата\_випуску; дата\_узг; ставка; номінал; базис),**

де **дата\_випуску** – дата випуску цінних паперів;

**дата\_узг** – термін погашення цінних паперів;

**ставка** – річна процентна ставка для купонів за цінними паперами;

**номінал** – номінальна вартість цінних паперів.

Якщо номінал не заданий, то функція **НАКОПДОХОДПОГАШ** використовує значення 1000 грошових одиниць;

**базис** – використовуваний спосіб обчислення дня (0 або не заданий – американський (NASD) 30/360, 1 – фактичний/ фактичний, 2 – фактичний/360, 3 – фактичний/365, 4 – європейський 30/360).

Дати повинні вводитися з використанням функції **ДАТА** або як результат інших формул і функцій.

Дата угоди є датою продажу покупцеві купона.

Термін платежу є датою завершення терміну дії купона.

Аргументи **дата\_випуску**, **дата\_узг**, **базис** зрізуються до цілих.

Якщо

**дата\_випуску** або **дата\_узг** є недопустимою датою,

або

**ставка**  $\leq 0$ ,

або

**номінал**  $\leq 0$ ,

або

**базис**  $< 0$  чи **базис**  $> 4$ ,

або

**дата\_випуску**  $\geq$  **дата\_узг**,

то функція **НАКОПДОХОДПОГАШ** повідомляє про помилку. **Авторська розробка.**

**НАКОПДОХОДПОГАШ** обчислюється так:

$$\text{НАКОПДОХОДПОГАШ} = \text{номінал} \times \text{ставка} \times \frac{A}{D},$$

де  $A$  – число накопичених днів відповідно до місячного базису. Для обчислення доходу на дату погашення використовується число днів між датою випуску і терміном погашення;  $D$  – **базис**.

Функція **ДОХОДПОГАШ (YIELMAT)** повертає річну прибутковість цінних паперів, за якими відсотки виплачуються при настанні терміну погашення [11, с. 147].

Синтаксис цієї функції:

**ДОХОДПОГАШ(дата\_узг; дата\_вступ\_у\_силу; дата\_випуску; ставка; ціна; базис),**

де **дата\_узг** – дата розрахунку за цінні папери. Ця дата повинна бути пізнішою за дату випуску, коли цінні папери були продані покупцеві;

**дата\_вступ\_у\_силу** – термін погашення цінних паперів. Ця дата визначає момент закінчення терміну дії цінних паперів;

**дата\_випуску** – дата випуску цінних паперів;

**ставка** – процентна ставка доходу за цінними паперами на дату випуску;

**ціна** – ціна цінних паперів за 100 грошових одиниць номінальної вартості;

**базис** – використовуваний спосіб обчислення дня (0 або не заданий – американський (NASD) 30/360, 1 – фактичний/ фактичний, 2 – фактичний/360, 3 – фактичний/365, 4 – європейський 30/360).

Дати повинні вводитися з використанням функції **ДАТА** або як результат інших формул і функцій.

Дата угоди є датою продажу покупцеві купона.

Термін платежу є датою завершення терміну дії купона.

Аргументи **дата\_узг**, **дата\_вступ\_у\_силу**, **дата\_випуску**, **базис** зрізуються до цілих.

Якщо

**дата\_узг** або **дата\_вступ\_у\_силу**, або **дата\_випуску** є недопустимою датою, або **ставка**  $\leq 0$ ,  
або

**ціна**  $\leq 0$ ,  
або

**базис**  $< 0$  чи **базис**  $> 4$ ,  
або

**дата\_узг**  $\geq$  **дата\_вступ\_у\_силу**,  
то функція **ДОХОДПОГАШ** повідомляє про помилку. **Авторська розробка.**

Функція **ЦЕНАПОГАШ (PRICEMAT)** повертає ціну за 100 грошових одиниць номінальної вартості цінних паперів, за якими відсоток виплачується в термін погашення [11, с. 169].

Синтаксис цієї функції:

**ЦЕНАПОГАШ(дата\_узг; дата\_вступ\_у\_силу; дата\_випуску; ставка; прибутковість; базис),**

де **дата\_узг** – дата розрахунку за цінні папери. Ця дата повинна бути пізнішою за дату випуску, коли цінні папери були продані покупцеві;

**дата\_вступ\_у\_силу** – термін погашення цінних паперів. Ця дата визначає момент закінчення терміну дії цінних паперів;

**дата\_випуску** – дата випуску цінних паперів;

**ставка** – процентна ставка доходу за цінними паперами на дату випуску;

**прибутковість** – річна прибутковість із цінних паперів;

**базис** – використовуваний спосіб обчислення дня (0 або не заданий – американський (NASD) 30/360, 1 – фактичний/ фактичний, 2 – фактичний/360, 3 – фактичний/365, 4 – європейський 30/360).

Дати повинні вводитися з використанням функції **ДАТА** або як результат інших формул і функцій.

Дата угоди є датою продажу покупцеві купона.

Термін платежу є датою завершення терміну дії купона.

Аргументи **дата\_узг**, **дата\_вступ\_у\_силу**, **дата\_випуску**, **базис** зрізуються до цілих.

Якщо **дата\_узг** або **дата\_вступ\_у\_силу**, або **дата\_випуску** є недопустимою датою, або **ставка**  $\leq 0$ ,  
або

прибутковість  $\leq 0$ , або базис  $< 0$  чи базис  $> 4$ ,  
або

дата\_узг  $\geq$  дата\_вступ\_у\_силу,  
то функція ЦЕНАПОГАШ повідомляє про помилку. Авторська розробка.

**ЦЕНАПОГАШ** обчислюється так:

$$\text{ЦЕНАПОГАШ} = \frac{100 + \left( \frac{\text{DIM}}{\text{B}} \times \text{ставка} \times 100 \right)}{1 + \left( \frac{\text{DSM}}{\text{B}} \times \text{прибутковість} \right)} - \left( \frac{\text{A}}{\text{B}} \times \text{ставка} \times 100 \right),$$

де B – кількість днів у році, залежить від використовуваного базису;

DSM – кількість днів від дати розрахунку до дати погашення;

DIM – кількість днів від дати випуску до дати погашення;

A – кількість днів від дати випуску до дати розрахунку.

Створимо шаблон електронної таблиці для аналізу короткострокових сертифікатів (рис. 1). При цьому для спрощення обчислень будемо використовувати звичайні відсотки (360/360).

	A	B	C	D
1	<b>Аналіз короткострокових сертифікатів</b>			
2				
3	<b>Параметри сертифіката</b>		<b>Умови угоди</b>	
4	Дата випуску		Дата купівлі	
5	Дата погашення		Ціна угоди (K=P-S1)	
6	Процентна ставка (r)		Норма прибутковості	
7	Номинал (N)		Базис (360/360)	
8				
9	<b>Результати аналізу</b>			
10	Абсолютний дохід (S)	=НАКОПДОХОДПОГАШ(B4; B5;B6;B7;D7)		
11	Сума погашення (N+S)	=B7+B10		
12	Накопичений дохід (S1)	=НАКОПДОХОДПОГАШ(B4; D4;B6;B7;D7)		
13				
14	<b>Прибутковість операції</b>		<b>Умови купівлі</b>	
15	Прибутковість на погашення (Y)	=ЕСЛИ(B4=D4;B6;ДОХОДПОГАШ(D4;B5;B4;B6;D5;D7))	Курсова вартість (K)	=ЕСЛИ(B4=D4;100; ЦЕНАПОГАШ(D4;
16	Повна ціна (P=K+S1)	=D5+B12		
17	Доход покупця	=B11-B16		
18	Доход продавця	=ЕСЛИ(B4;B7-D5;B10-B17)		
19				

Рис. 1. Шаблон для аналізу короткострокових сертифікатів. Авторська розробка

Функцією **НАКОПДОХОДПОГАШ** можна скористатися для визначення накопиченого прибутку продавця на дату проведення операції, тобто величини S<sub>1</sub>. Формула для її розрахунку задається в комірці **B12**:

$$\text{=НАКОПДОХОДПОГАШ(B4;D4;B6;B7;D7).}$$

Проблема використання функції **ДОХОДПОГАШ()** полягає в тому, що реалізований у ній алгоритм не допускає рівності аргументів **дата\_узг** і **дата\_випуску**.

З погляду теорії, в умовах розвинутого фінансового ринку проведення аналізу цієї ситуації дійсно позбавлене смислу як із точки зору емітента (зобов'язання не може бути випущене зі ставкою прибутковості  $r$  нижчою від ринкової ставки  $Y$ ), так і з погляду інвестора (ніхто не купить цінний папір із прибутковістю, нижчою від ринкової). Крім того, всі параметри операції в даному випадку точно визначені в контракті або наведені на бланку цінного паперу.

Проте з метою підвищення наочності і забезпечення більшої універсальності застосування у розроблюваному шаблоні для аналізу сертифікатів та інших аналогічних паперів доцільно передбачити можливість проведення обчислень і для такої ситуації.

Одним із рішень даної проблеми може бути використання логічної функції **ЕСЛИ()** при заданні формули обчислення прибутковості. Відповідно до запропонованого підходу, формула, задана в комірці **B15**, матиме такий вигляд:

$$=ЕСЛИ(В4=Д4;В6;ДОХОДПОГАШ(Д4;В5;В4;В6;Д5;Д7)).$$

Таким чином, якщо сертифікат придбаний у момент випуску (тобто дати в комірках **B4** і **D4** однакові), його прибутковість на погашення на дату угоди дорівнює обумовленій в контракті (комірка **B6**). У протилежному випадку прибутковість  $Y$  обчислюється функцією **ДОХОДПОГАШ()**.

Відзначимо, що з наближенням дати покупки до терміна погашення одержання прибутковості, що дорівнює оголошеній, можливе тільки в разі придбання сертифіката із відповідним дисконтом.

Функція **ЦЕНАПОГАШ()** теж не допускає рівності аргументів **дата\_узг** і **дата\_випуску**. Для коректного розв'язування задачі в даному випадку знову потрібно скористатися логічною функцією **ЕСЛИ()** при заданні формули для знаходження курсової ціни 100 одиниць зобов'язання. Формула, задана в комірці **E18**, буде мати такий вигляд:

$$=ЕСЛИ(В4=Д4;100;ЦЕНАПОГАШ(Д4;В5;В4;В6;Д6;Д7)).$$

Останні три рядки електронної таблиці містять формули для розрахунку: повної вартості сертифіката (ринкової ціни  $P = K+S_1$ ) – комірка **B16**; абсолютного прибутку покупця  $S_{\text{пок}}$  – комірка **B17**; абсолютного прибутку продавця – комірка **B18** (рис. 1).

Формула в комірці **B18** має такий вигляд:

$$=ЕСЛИ(В4=Д4;В7-Д5;В10-В17).$$

Задана з використанням логічної функції **ЕСЛИ()**, ця формула реалізує два випадки:

- якщо сертифікат придбається в момент випуску (**B4=D4**), прибуток визначається як різниця між номіналом (комірка **B7**) і ціною угоди (курсовою вартістю – комірка **D5**);
- в інших ситуаціях як різниця між коміркою **B10** та **B17**.

Якщо в одержаному шаблоні очистити комірки **B4 – B6** і **D4 – D6**, матимемо шаблон для аналізу короткострокових паперів із виплатою процентного прибутку в момент погашення.

Функція **ИНОРМА(дата\_узг; дата\_вступ\_у\_силу; інвестиція; погашення; базис)** обчислює прибутковість фінансової операції [11], сутність проведення якої полягає в інвестуванні деякої суми **PV** (аргумент **інвестиція**) на дату початку операції (аргумент **дата\_узг**) і наступного одержання суми **FV** (аргумент **погашення**) по завершенню операції (аргумент **дата\_вступ\_у\_силу**). Прибутковість операції повертається у вигляді річної ставки, розрахованої за простими відсотками.

При цьому аргументи **інвестиція і погашення** можуть задаватися як у вигляді абсолютних величин, так і у відсотках (до 100 одиниць номіналу зобов'язання). Проте головна відмінність цієї функції полягає в тому, що аргумент погашення, незалежно від способу задання, повинний обов'язково включати величину одержуваного або очікуваного прибутку:

$$FV = S + N.$$

Як і більшість із аналізованих, функція **ИНОРМА (INTRATE)** не допускає рівності аргументів **дата\_узг** і **дата\_вступ\_у\_силу**.

Для обчислення прибутковості продавця в нашому прикладі функція може бути заданою таким чином:

$$=ИНОРМА(B4; D4;100;111,63; E7).$$

**Зауваження.** За аргумент погашення використовується повна ринкова ціна зобов'язання **P**, а не сума погашення (комірка **B11**). Можна внести цю формулу в шаблон (наприклад, у комірку **B19**). Проте, визначаючи прибутковість продавця, варто завжди мати на увазі ту обставину, що аргумент **інвестиція** повинен дорівнювати повній ціні придбання **P<sub>1</sub>** в момент часу **t<sub>1</sub>**, а аргумент **погашення** – повній ціні продажу **P<sub>2</sub>** в момент часу **t<sub>2</sub>**.

Для задання аргументів **дата\_покупки** і **дата\_продажу** необхідно ввести відповідні дати в будь-які вільні комірки електронної таблиці або скористатися функціями перетворення дат.

В цілому, функція **ИНОРМА** забезпечує універсальність застосування і гнучкість обчислень. Розглянуті методи і спроектований шаблон можуть бути використаними для аналізу будь-яких короткострокових зобов'язань із виплатою фіксованого прибутку в момент погашення, у тому числі – векселів, випущених на подібних умовах.

**Висновки.** Аналізуючи вище викладене можна зробити такі висновки:

1. В табличному процесорі **MS Excel (OpenOffice.org Calc)** існують більш ніж 50 фінансових функцій з яких тільки чотири:

- **НАКОПДОХОДПОГАШ (ACCRINTM)**
- **ЦЕНАПОГАШ (PRICEMAT)**
- **ДОХОДПОГАШ (YIELMAT)**
- **ИНОРМА (INTRATE)**

доцільно використовувати в програмних засобах для автоматизації аналізу депозитних та ощадних сертифікатів банків.

2. Для автоматизації аналізу короткострокових депозитних та ощадних сертифікатів банків в табличних процесорах рекомендується використовувати шаблон який приведений на рис.1.

3. Методи аналізу короткострокових цінних паперів можуть бути використанні при розробці спеціалізованих програмних засобів та в навчальному процесі.

### Література

1. Закон України Про цінні папери та фондовий ринок : Закон України // Відомості Верховної Ради (ВВР). – 2006. – N 31. – Ст. 268. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [www.zakon.dp.ua](http://www.zakon.dp.ua).
2. Про цінні папери та фондову біржу : Закон України // Відомості Верховної Ради (ВВР). – 1991. – N 38. – Ст.509 ) [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [www.investor.ua](http://www.investor.ua).
3. Роганова О. Я. Облік та аналіз операцій банку з цінними паперами : дис... канд. екон. наук: 08.06.04 / Роганова Ольга Ярославна ; Державний вищий навчальний заклад «Київський національний економічний ун-т ім. Вадима Гетьмана». – К., 2005. – 180 арк
4. Баторшина А. Ф. Формування моделі ринку цінних паперів в трансформаційних економіках: дис... канд. екон. наук: 08.00.02 / Баторшина Аділя Фатехівна ; Державний вищий навчальний заклад «Київський національний економічний ун-т ім. Вадима Гетьмана». – К., 2007. – 222 арк.
5. Жуков Е. Ф. Цінні папери та фондові ринки: навч. посіб. / Е. Ф. Жуков. – М. : Банки і біржі, ЮНИТИ, 1995. – 224 с.
6. Колесник В. В. Введение в рынок ценных бумаг / В. В. Колесник. – К. : А.Л.Д., 1995. – 176 с.



7. Костіна Н. І. Моделювання фінансів : монографія / Н. І. Костіна, А. А. Алексєєв, П. В. Мельник.– Ірпінь : Академія ДПС України, 2002. – 224 с.
8. Алексєєв М. Ю. Рынок ценных бумаг / М. Ю. Алексєєв. – М: Финансы и статистика, 1992. – 352 с.
9. Зверев В. А. Финансовые инструменты рынка ценных бумаг. Практическое пособие для инвесторов / В. А. Зверев. – М. : ИнтерКрим – пресс, 2007. – 249 с.
10. Лукасевич И. Я. Анализ операций с ценными бумагами с Microsoft Excel / Лукасевич И. Я. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: www.cfin.ru.
11. Веденева Е. А. Функции и формулы Excel 2007. Библиотека пользователя: книга / Е. А. Веденева. – Спб. : Питер, 2008. – 384 с.

## References

1. Zakon Ukrainy Pro tsinni papery ta fondovyi rynek : Zakon Ukrainy // Vidomosti Verkhovnoi Rady (VVR). – 2006. – N 31. – St. 268. [Elektronnyi resurs]. – Rezhym dostupu: www.zakon.dp.ua.
2. Pro tsinni papery ta fondovu birzhu : Zakon Ukrainy // Vidomosti Verkhovnoi Rady (VVR). – 1991. – N 38. – St.509 ) [Elektronnyi resurs]. – Rezhym dostupu: www.investor.ua.
3. Rohanova O. Ia. Oblik ta analiz operatsii banku z tsinnymy paperamy : dys... kand. ekon. nauk: 08.06.04 / Rohanova Olha Yaroslavna ; Derzhavnyi vyshchyi navchalnyi zaklad «Kyivskiy natsionalnyi ekonomichnyi un-t im. Vadyma Hetmana». – K., 2005. – 180 ark
4. Batorshyna A. F. Formuvannia modeli rynku tsinnykh paperiv v transformatsiinykh ekonomikakh: dys... kand. ekon. nauk: 08.00.02 / Batorshyna Adilia Fatekhivna ; Derzhavnyi vyshchyi navchalnyi zaklad «Kyivskiy natsionalnyi ekonomichnyi un-t im. Vadyma Hetmana». – K., 2007. – 222 ark.
5. Zhukov E. F. Tsinni papery ta fondovi rynky: navch. posib. / E. F. Zhukov. – M. : Banky i birzhi, YuNYTY, 1995. – 224 s.
6. Kolesnyk V. V. Vvedenye v rynek tsennykh bumag / V. V. Kolesnyk. – K. : A.L.D., 1995. – 176 s.
7. Kostina N. I. Modeliuvannia finansiv : monohrafiia / N. I. Kostina, A. A. Aleksieiev, P. V. Melnyk.– Irpin : Akademiia DPS Ukrainy, 2002. – 224 s.
8. Alekseev M. Iu. Rynek tsennykh bumag / M. Iu. Alekseev. – M: Fynansy y statystyka, 1992. – 352 s.
9. Zverev V. A. Fynansovye unstrumenty rynku tsennykh bumag. Praktycheskoe posobyie dlia ynvestorov / V. A. Zverev. – M. : YnterKrym – press, 2007. – 249 s.
10. Lukasevych Y. Ia. Analyz operatsyi s tsennymy bumahamy s Microsoft Excel / Lukasevych Y. Ia. [Elektronnyi resurs]. – Rezhym dostupu: www.cfin.ru.
11. Vedeneva E. A. Funktsyy y formuly Excel 2007. Vyblyoteka polzovatelja: knyha / E. A. Vedeneva. – Spb. : Pyter, 2008. – 384 s.

Глотов Є. О., Попова О. М.

## АВТОМАТИЗАЦИЯ АНАЛИЗА КРАТКОСРОЧНЫХ ДЕПОЗИТНЫХ И СБЕРЕГАТЕЛЬНЫХ СЕРТИФИКАТОВ БАНКОВ

*Аннотация.* В статье проведен анализ существующей методологической базы оценки краткосрочных депозитных и сберегательных сертификатов банков. Определена предельная величина рыночной ставки  $Y$ , при которой продавец ценной бумаги может получить прибыль, и проанализирована прибыльность операции для продавца и покупателя ценной бумаги. В работе, указывается от каких составляющих зависит полная рыночная стоимость сертификата. Для автоматизации анализа краткосрочных депозитных и сберегательных сертификатов банков предлагается использование функций: **MS Excel** (или **OpenOffice.org Calc**): **НАКОПДОХОДПОГАШ (ACCRINTM)**, **ДОХОДПОГАШ (YIELMAT)**, **ЦЕНАПОГАШ (PRICEMAT)**. Разработан шаблон в среде **MS Excel** для анализа краткосрочных депозитных и сберегательных сертификатов банков.

*Ключевые слова:* краткосрочные ценные бумаги, депозитный сертификат, сберегательный сертификат, рыночная ставка, ставка за сертификатом, норма прибыльности.

Hlotov Y. O., Popova O. M.

## AUTOMATION OF ANALYSIS OF SHORT-TERM DEPOSIT AND SAVINGS CERTIFICATES OF BANKS

*Abstract.* The article analyzes the existing methodological framework for the assessment of short-term certificates of deposit and savings banks. The limiting value of the market rate of  $Y$ , in which the seller of a security can profit and analyzed the profitability of operations for the seller and the buyer of the securities. The paper indicates some of the components depends on the full market value of the certificate. To automate the analysis of short-term certificates of deposit and savings banks offer the use of features: **MS Excel** (or **OpenOffice.org Calc**): **НАКОПДОХОДПОГАШ (ACCRINTM)**, **ДОХОДПОГАШ (YIELMAT)**, **ЦЕНАПОГАШ (PRICEMAT)**. Designed template in **MS Excel** environment for the analysis of short-term certificates of deposit and savings banks.

*Keywords:* short-term securities, certificates of deposit, savings certificates, market rate, the rate for a certificate, the rate of profitability.

Стаття надійшла до редколегії 18.02.2015 р.