

УДК 336.775:004.42

Розроблення програмного середовища для оперативного розрахунку фінансово-кредитних показників

Володимир Олексійович Гороховатський,
завідувач кафедри інформаційних технологій
Харківського інституту банківської справи
Університету банківської справи Національного банку України (м. Київ),
доктор технічних наук, професор

Анатолій Михайлович Кобилін,
доцент кафедри інформаційних технологій
Харківського інституту банківської справи
Університету банківської справи Національного банку України (м. Київ),
кандидат технічних наук, доцент

Руслан Володимирович Семенцов,
студент факультету банківської справи
Харківського інституту банківської справи
Університету банківської справи Національного банку України (м. Київ)

Анотація. Описано реалізацію макросу мовою програмування Microsoft Visual Basic for Application 7.0, розглянуто можливості побудови програмного середовища для оперативного розрахунку фінансово-кредитних показників на базі Microsoft Excel, що може стати прикладним інструментарієм в аналітичній діяльності банкіра.

Ключові слова: програмне забезпечення, фінансово-кредитна діяльність, банківська справа.

Постановка проблеми. Питання якісної взаємодії працівника банку з програмним забезпеченням (ПЗ), адекватність ПЗ поставленим завданням та значні витрати на окремі продукти для ведення банківської діяльності визначає необхідність створення додаткового програмного забезпечення у формі середовища для оперативного розрахунку фінансово-кредитних показників, що забезпечить економію часу під час прийняття рішень і збільшення дохідності операцій банку.

Мета статті: розробка прикладного програмного забезпечення для моніторингу діяльності конкретного банку, виконання розрахунків для забезпечення аналітичної діяльності банківського працівника.

Виклад результатів. Програмне середовище для оперативного розрахунку фінансово-кредитних показників є безпосереднім доповненням до MS Excel, написано мовою програмування MS Visual Basic for Applications 7.0. Створена надбудова дає можливість розрахувати специфічні банківські показники.

Розроблена програма надає можливість розрахунку показника для низки даних з одночасним порівнянням їх між собою. Вона має широкий спектр базових функцій і може бути використана при аналізі даних і для безпосереднього прийняття рішень.

Принцип роботи програми – вбудований електронний калькулятор, відмінність якого від відомих систем полягає в тому, що програма оперує економічними показниками. Тут передбачені найбільш поширені функції, що вивчаються в навчальних дисциплінах «Фінансова математика», «Інвестування», що буде корисним як для менеджера середньої ланки банку, так

і для функціонального працівника. Ми можемо легко оцінити привабливість будь-якого підприємства щодо можливості його кредитування, розрахувати приблизний дохід від лізингу або доцільність вкладення у проект, оцінити прибутковість акцій або облігацій, побудувати план погашення боргу, проаналізувати трендовість фінансового показника, розрахувати показник стабільності банку і т. д.

Розглянемо найбільш важливі функціональні можливості та приклади роботи із системою. Головне вікно має п'ять вкладок: «Банківський аналіз», «Банківські операції», «Інвестування», «Цінні папери», «Рента» (рис. 1).

На вкладці «Банківський аналіз» є можливість розрахувати показник стабільності банку (банківської системи) або динаміку дотримання банком нормативів, які затверджені Національним банком України, розрахувати показник Херста.

Приклад обчислення показника стабільності банківської системи України, на основі динаміки значень економічних нормативів у банківській системі України за 2012 рік, наведено на рис. 2.

Безпосередньо алгоритм розрахунку показника стабільності банківської системи наведено в роботах [1–2].

Розрахунок показника Херста, який застосовується для виявлення трендовості економічних агрегатів, продемонстровано на рис. 3. Алгоритм розрахунку показника Херста наведено в роботі [5]. Отриманий показник Херста дорівнює 0,569, це значення входить до інтервалу (0,326; 0,674), кращим прогнозом буде середнє значення ряду (рис. 4 і 5).

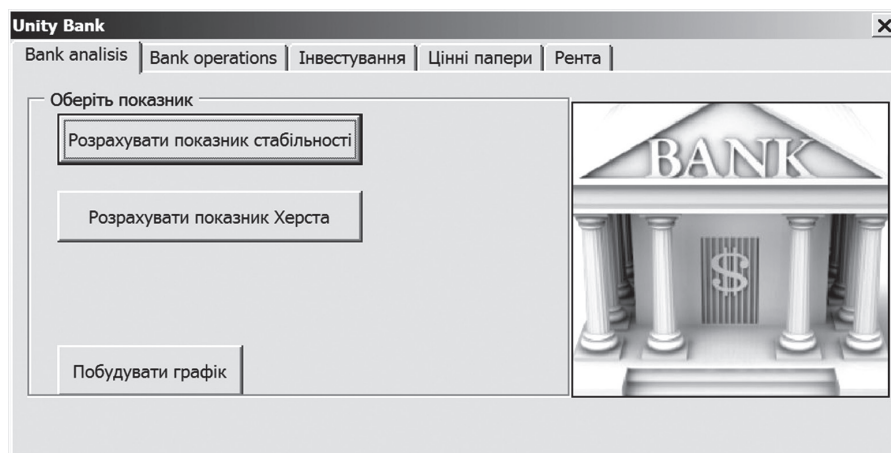


Рис. 1. Головне вікно програми

		Значення нормативу	Розрахункове значення нормативу	1,01	1,02	1,03	1,04
H1	<	123065,598	123065,588	178454	171118	171179	172317
H2	<	10	9,99	18,9	18,23	18,01	17,88
H3	<	9	8,99	14,96	14,73	14,67	14,51
H4	<	20	19,99	58,48	55,63	57,97	54,25
H5	<	40	39,99	70,53	69,59	69,88	72,88
H6	<	20	19,99	94,73	93,54	93,63	93,14
H7	>	25	25,01	20,76	21,97	22,28	22,5
H8	>	8	8,01	164,46	169,57	168,56	177,94
H9	>	5	5,01	0,57	0,7	0,69	0,56
H10	>	30	30,01	2,51	2,74	2,8	2,74
H11	>	15	15,01	0,06	0,07	0,07	0,06
H12	>	60	60,01	3,24	3,31	3,33	3,24
z(1)				0,450072	0,390462	0,390957	0,400205
z(1)				0,891892	0,824825	0,802803	0,78979
z(1)				0,664071	0,638487	0,631813	0,614016
z(1)				1,925463	1,782891	1,89995	1,713857
z(1)				0,763691	0,740185	0,747437	0,822456
z(1)				3,738869	3,67934	3,683842	3,65933
z(2)				0,169932	0,121551	0,109156	0,10036
z(2)				-19,53184	-20,16979	-20,0437	-21,21473
z(2)				0,886228	0,860279	0,862275	0,888224
z(2)				0,916361	0,908697	0,906698	0,908697
z(2)				0,996003	0,995336	0,995336	0,996003
z(2)				0,946009	0,944843	0,944509	0,946009
Z1				1,065779	0,999742	1,006138	1,000177
Z2				1,168058	1,103168	1,082394	1,083634
Zo6				1,115747	1,050182	1,043569	1,041069

Рис. 2. Розрахунок показника стабільності банківської системи України

		Показатель Херста	
Данные			
0,103494	-0,09719	-0,09719	Среднеар 0,200681
0,132431	-0,06825	-0,16544	Стандарт 0,055969
0,139332	-0,06135	-0,22679	Максимум
0,220649	0,019968	-0,20682	Минимум -0,2465
0,189413	-0,01127	-0,21809	Размах R 0,246504
0,1962	-0,00448	-0,22257	Нормиро 4,404254
0,198574	-0,00211	-0,22468	Log(R/S) 0,643872
0,18958	-0,0111	-0,23578	Log(N*P/2) 1,310063
0,189954	-0,01073	-0,2465	Показате 0,491482
0,223177	0,022495	-0,22401	Расчет R/ε 5,449794
0,250345	0,049664	-0,17434	Log(R/St) 0,73638
0,268298	0,067617	-0,10673	Показате 0,569051
0,307408	0,106727	-1,9E-16	

Рис. 3. Розрахунок показника Херста

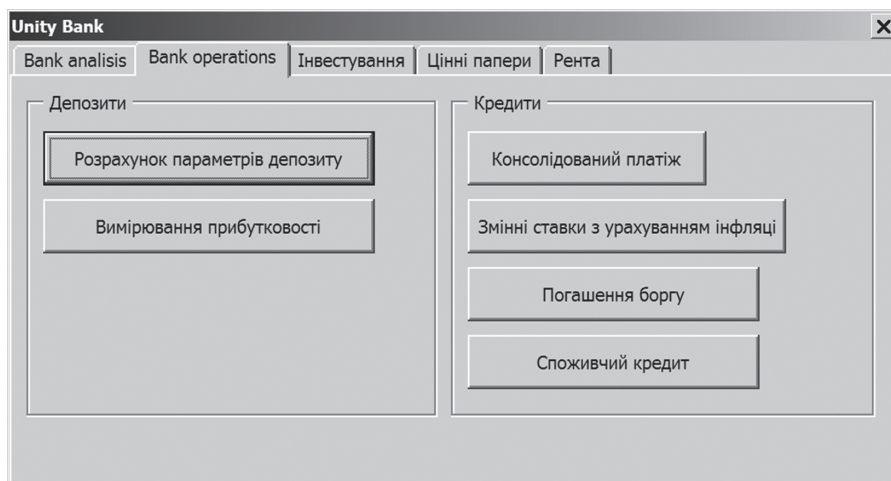


Рис. 4. Вікно розрахунків параметрів депозиту

Дані для розрахунку

Сума вкладу
5000

Процентна ставка
0.5

☐ проста еквівалентна ставка
☐ складна

Кількість нарахувань
5

Кількість років
5

Сума нарощення

Часові межі
Дата вкладу
14.04.2012
Дата кінця вкладу
14.04.2012

Вид нарахування
☒ математичне нарахування
☐ нарах. за банківською ставкою

Види відсотків
☒ звичайні
☐ точні
☐ комерційні

Спосіб відсотків
☒ Прості
☐ Складні

Розрахувати

Рис. 5. Вікно розрахунків параметрів депозиту

Дані для розрахунку включають: суму вкладу, процентну ставку та її вид (проста, складна), кількість нарахувань, кількість років, суму нарощення, часові межі, вид нарахування, види відсотків.

Вкладка «Інвестування» містить такі функції: аналіз фінансової звітності підприємства, показники ефективності інвестицій в акції (акції з постійними дивідендами, акції з постійним приростом дивідендів, акції з непостійним приростом дивідендів, курс акції, поточна дохідність акції, сукупна дохідність акції); показники інвестицій в облігації (ринкова ціна облігації, поточна і сукупна дохідність облігації); показники ефективності фінансових операцій із векселями (вексельний дохід, дохідність векселя, облік векселя банком, дисконт); показники ефективності реалізації інвестиційних проектів.

Розглянемо функцію аналізу фінансової звітності підприємства для визначення рейтингу привабливості

ті конкретного підприємства, використовуючи метод розрахунку інтегрального показника.

Методика інтегральної оцінки інвестиційної привабливості підприємств та організацій затверджена агентством з питань запобігання банкрутству. Аналіз наявних методик проведення фінансового аналізу з урахуванням Положень (стандартів) бухгалтерської та фінансової звітності дозволяють сформувати п'ять груп показників, які використовуються для визначення інтегрального показника, у табл. 1 наведено основні з них.

Таблиця 1

Показники визначення інтегрального показника інвестиційної привабливості підприємства

Групи показників	Назва показників
Перша група. Оцінка майнового стану	Коефіцієнт зносу основних засобів
Друга група. Оцінка ліквідності	Коефіцієнт покриття Коефіцієнт швидкої ліквідності Коефіцієнт абсолютної ліквідності Чистий оборотний капітал
Третя група. Оцінка фінансової стійкості	Коефіцієнт фінансової автономії Коефіцієнт фінансування Коефіцієнт забезпеченості власними оборотними засобами Коефіцієнт маневреності власного капіталу
Четверта група. Оцінка ділової активності	Коефіцієнт оборотності активів Коефіцієнт оборотності кредиторської заборгованості Коефіцієнт оборотності дебіторської заборгованості Період оборотності кредиторської заборгованості Період оборотності дебіторської заборгованості Коефіцієнт оборотності матеріальних запасів Коефіцієнт оборотності основних засобів (фондовіддача) Коефіцієнт оборотності власного капіталу
П'ята група. Оцінка рентабельності	Коефіцієнт рентабельності активів Коефіцієнт рентабельності власного капіталу Коефіцієнт рентабельності діяльності

Розглянемо детальніше кожну групу показників. Оцінка майнового становища дозволяє з'ясувати джерела формування майна й оцінити, як воно використовується. Показники ліквідності і платоспроможнос-



ті характеризують можливість підприємства своєчасно та повною мірою провести розрахунки за своїми зобов'язаннями.

Показники фінансової стійкості дають можливість визначити фінансовий запас міцності підприємства, тобто стабільність його діяльності, з позиції довгострокової перспективи. Ділова активність підприємства виявляється в динаміці його розвитку, досягненні обраних цілей, розширенні ринків збуту. Показники рентабельності характеризують економічну ефективність фінансово-господарської діяльності підприємства.

Рейтинг – це сукупна кількість балів, що присвоєна підприємству за оцінкою розрахованих показників (2 – відповідає нормативній тенденції, 1 – нормативному значенню).

Рейтинг:

57–63 високий – висока платоспроможність, відмінний фінансовий стан;

50–56 достатній – добрий фінансовий стан, клієнт із мінімальним ризиком;

38–49 задовільний – задовільний фінансовий стан і рівень платоспроможності;

25–37 недостатній – недостатній фінансовий стан підприємства, виникає підозра, недостатній рівень платоспроможності;

0–24 поганий фінансовий стан підприємства.

Дослідження показало, що інвестиційна привабливість підприємства «Н» – «задовільна».

Вкладка меню створеної системи «Цінні папери» містить такі функції: ефективність обліку векселя (у

простих і складних відсотках); облік векселя (ціна векселя, прибутковість як ставка складних відсотків, прибутковість як ставка простих відсотків); курс облігації (номінальна ціна, ринкова ціна); показники прибутковості облігації (облігації без обов'язкового погашення з періодичною виплатою відсотків, вічна рента, дисконтні облігації, облігації зі сплатою відсотків і номіналу наприкінці терміну, облігації з періодичною сплатою відсотків і погашенням номіналу наприкінці терміну).

Вкладка «Рента» містить такі функції: сума нарощення (річна рента постнумерандо, рента p -термінова постнумерандо, неперервна рента, рента пренумерандо), теперішня вартість ренти (рента постнумерандо, рента пренумерандо, неперервна рента).

Висновки. У статті запропоновано програмну реалізацію середовища для оперативного розрахунку фінансово-кредитних показників, яка є спеціалізованою надбудовою до MS Excel для забезпечення ведення банківської діяльності на рівні банківського працівника або на рівні структурного підрозділу банку. Система функцій середовища може бути розширена або адаптована до будь-якого іншого виду економічної діяльності. Наведені приклади розрахунків на основі створеної системи показали можливість обчислення широкого кола економічних показників, що застосовуються у прикладній діяльності банкіра і фінансиста. Застосування програми дає можливість оцінювання та ефективного аналізу даних та сприяє прийняттю обґрунтованих економічних рішень.

Список використаної літератури

1. Дубницький В. Ю., Погореленко Н. П., Сидоренко О. Н. Оценка банковской деятельности в условиях нестабильной внешней среды // Совместный украинско-белорусский сборник научных статей «Анализ кризисных явлений в финансовом и реальном секторах экономики Украины и Республики Беларусь (2008–2011 гг.)». – 2011. – С. 37–43.
2. Кобилін А. М., Семенцов Р. В. Застосування інформаційних технологій для моніторингу та прогнозування діяльності конкретного банку та стабільності банківської системи в цілому // Фінансово-кредитна діяльність: проблеми теорії та практики: Зб. наук. пр. – 2012. – Вип. 1 (12). – С. 169–175.
3. Борщ Л. М., Герасимова С. В. Інвестування: теорія і практика: Навч. посіб. / Київський ун-т ринкових відносин; Феодосійська фінансово-економічна академія. – 2-ге вид., перероб. і доп. – К.: Знання, 2007. – 685 с.
4. Демидова Л. А., Пылькин А. Н. Программирование в среде Visual Basic for Applications // Горячая Линия – Телеком. – 2004. – 176 с.
5. Эрик Найман О. С. Расчет показателя Херста с целью выявления трендовости (персистентности) финансовых рынков и макроэкономических индикаторов // Економіст. – 2009. – № 10. – С. 18–28.

Summary. The paper describes the implementation of a macro programming language Microsoft Visual Basic for Application 7.0, considered the possibility of constructing a software environment for rapid calculation of financial and credit indicators based on Microsoft Excel, which can be used as analytical instruments of business banker.

Keywords: software, financial and credit activities, banking.