

УДК:336.144.36:005.521

## ЕКОНОМЕТРИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ФІНАНСОВИХ РЕЗУЛЬТАТІВ

Яшук Є. А., аспірант  
ДВНЗ «КНЕУ імені Вадима Гетьмана»

*В статье раскрыты современные методики маржинального анализа для исследования финансовых результатов деятельности банковских учреждений.*

**Ключевые слова:** маржинальный анализ, переменные и постоянные затраты, коэффициент реагирования.

*The article describes modern methodologies of marginal analysis for the analysis of financial results of banks' business activities.*

**Keywords:** marginal analysis, flexible and fixed overheads, response coefficient.

**Постановка проблеми.** Однією з найважливіших умов розвитку українського ринку, поглиблення ринкових засад економіки та її інтеграції у світове фінансове господарство є всебічний розвиток вітчизняної банківської системи. В цьому аспекті як ніколи гостро постає проблема об'єктивної оцінки фінансових результатів та показників результативності діяльності банку, як найважливішої складової аналізу його фінансового стану.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Проблемам управління фінансовими результатами банківських установ та методики його аналізу присвячено праці багатьох провідних вітчизняних та іноземних вчених, зокрема П. Роуз, Дж. Синки, Е. Гіла, Р. Сміта, В.В. Бочарова, Л.О. Примостки, Л.М. Кіндрацької, О.В. Васюренко, В.Е. Черкасова, Ф.І. Шпиґа, А.М. Герасимовича, І.М. Парасій-Вергуненко, Т.Д. Косова, Р.І. Тиркало, Л. Г. Батракова, А.Д. Шеремет, Г.Н. Щербакова, О. Кириченко, І. Гіленка, А. Ятченка.

**Постановка завдання.** Проте, враховуючи важливість аналізу банківського прибутку, швидку зміну пріоритетів банківської діяльності, розвиток аналітичних технологій дослідження залишається актуальними і потребує удосконалення.

Визначаючи необхідність формування сучасних методів аналітичної оцінки ефективності діяльності банківських установ, слід зазначити, що традиційні підходи до аналізу прибутку залишаються незмінними і не втрачають своєї актуальності.

Проте, ми пропонуємо розглянути порівняно новий напрям аналізу фінансових результатів – аналіз маржинального прибутку та аналіз точки беззбитковості діяльності банківських установ з використанням прийомів економетричного моделювання фінансових результатів.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Значний внесок у процес використання маржинального аналізу та розкриття його можливостей у системі управління економічними суб'єктами зробив академік НАН України М.Г. Чумаченко, який ще за радянських часів розкрив особливості його застосування в управлінні промисловими підприємствами [1], а далі - розвинув цю теорію в подальших своїх публікаціях, як з позиції критики, так і з позиції адаптування методики сучасних економічних умов [2].

Маржинальний аналіз, на думку В.Г. Балашова та В.О. Ірикова, є засобом збільшення прибутку та підвищення його рентабельності [8, с. 567].

Маржинальний аналіз, як наголошує Г.В. Савицька, дає змогу:

- набагато точніше розраховувати вплив факторів на зміну суми прибутку і рівня рентабельності і на цій основі ефективніше керувати процесом формування та прогнозування фінансових результатів;
- визначати критичний рівень обсягу продажі, постійних витрат, ціни при заданій величині відповідних факторів;
- установлювати зону безпеки (зону беззбитковості) підприємства;
- обчислювати необхідний обсяг продажі для досягнення заданої величини прибутку;
- обґрунтовувати найоптимальніший варіант управлінських рішень, щодо зміни виробничої потужності, асортименту продукції, інноваційної політики, варіантів обладнання, технології виробництва, придбання комплектуючих деталей з метою мінімізації витрат і збільшення прибутку [3, с. 333].

Переваги маржинального аналізу очевидні. Незважаючи на окремі припущення та обмежені умови обліково-інформаційного забезпечення, він є важливим інструментом у процесі прийняття виважених управлінських рішень [2]. Особливості його використання, пов'язані зі специфікою діяльності банківських установ, накладають відповідний відбиток на методологію аналітичних досліджень фінансових результатів їх діяльності. Слід зазначити, що більшість досліджень проблем маржинального аналізу ґрунтується на традиційному поділі витрат на змінні та постійні відносно обсягу виробленої продукції (наданих послуг). Зазвичай, поведінка доходів описується прямою без врахування постійної

частини, а поведінка витрат – прямою з врахуванням постійної та змінної складової. Як правило, упускається те, що змінні витрати не прямо пропорційні зміні обсягів діяльності, а постійні витрати не є абсолютно постійними, а знаходяться у відповідній залежності від масштабів та обсягів діяльності банку.

Типовим прикладом змінних витрат у банківській діяльності є процентні витрати на залучення ресурсів, які у подальшому продаються як кредити. За прямо пропорційної залежності змінних (процентних) витрат від обсягу залучених ресурсів вони описуються формулою:

$$B_{np} = O_3 * i_d, \quad (1)$$

Де  $B_{np}$  - процентні витрати на залучення ресурсів;

$O_3$  – обсяг залучених ресурсів;

$i_d$  - середньозважена процентна ставка за депозитами.

При маржинальному аналізі прибутку від кредитних операцій до доходів відносяться процентні витрати, отримані від надання кредитів, а залежність описується формулою:

$$D_{np} = O_{кр} * i_{кр}, \quad (2)$$

де  $D_{np}$  - процентні доходи від надання кредитів;

$O_{кр}$  - обсяг наданих кредитів;

$i_{кр}$  - середньозважена процентна ставка за кредитами.

Відповідно, прибуток від кредитних операцій (операцій, що приносять процентний дохід) буде описуватися формулою:

$$П = O_{кр} * i_{кр} - O_3 * i_d - B_{пост}, \quad (3)$$

де  $B_{пост}$  – постійні витрати, що припадають на кредитні операції.

При збігові обсягу залучених та розміщених ресурсів формула розрахунку прибутку спрощується і набуває вигляду:

$$П = O_{кр}(i_{кр} - i_d) - B_{пост}. \quad (4)$$

Проте на практиці така рівність між залученими та розміщеними ресурсами неможлива, відтак слід враховувати коефіцієнт використання залучених ресурсів, який розраховується за формулою:

$$K_{вик.рес.} = O_{кр} / O_3 \quad (5)$$

Методика маржинального аналізу стосовно банківської діяльності детально розглянута в роботах І.М. Парасій-Вергуненко [5,6,7].

Таблиця 1

**Динаміка процентних доходів, процентних та інших витрат Банку А протягом 2008-2012 рр.(тис. грн.)**

Період	Процентні доходи	Процентні витрати	Чистий процентний дохід (процентна маржа)	Адміністративні витрати	Резерви	Всього постійних витрат	Прибуток / збиток
1 кв 2008 р.	53667	33065	20602	7549	4390	11939	8663
2 кв 2008 р.	61805	38462	23343	9480	6484	15964	7379
3 кв 2008 р.	68200	45113	23087	9542	6293	15835	7252
4 кв 2008 р.	75723	45401	30322	14114	17986	32100	-1778
1 кв 2009 р.	80427	48588	31839	12863	13795	26658	5181
2 кв 2009 р.	79832	47280	32552	14185	16791	30976	1576
3 кв 2009 р.	80584	48646	31938	14331	15850	30181	1757
4 кв 2009 р.	80868	53162	27706	17083	13310	30393	-2687
1 кв 2010 р.	89006	56075	32931	12821	3316	16137	16794
2 кв 2010 р.	94890	58634	36256	16319	5075	21394	14862
3 кв 2010 р.	95313	55925	39388	17225	5828	23053	16335
4 кв 2010 р.	100351	61245	39106	19044	7916	26960	12146
1 кв 2011 р.	98271	55472	42799	17347	728	18075	24724
2 кв 2011 р.	99875	52548	47327	20673	13292	33965	13362
3 кв 2011 р.	109357	60628	48729	19999	-9344	10655	38074
4 кв 2011 р.	119133	65960	53173	24007	-4458	19549	33624
1 кв 2012 р.	110751	63423	47328	22926	15362	38288	9040
2 кв 2012 р.	110401	58631	51770	27551	4213	31764	20006

Аналіз фінансових результатів діяльності банківських установ ілюструє дещо іншу залежність процентних доходів, процентних витрат та постійних витрат від зміни обсягів кредитних операцій. Для побудови моделей поведінки доходів, витрат, фінансових результатів не логічно використовувати інформацію сукупності банків. Оскільки для кожного конкретного банку характерні певні особливості діяльності, які проявляються як менеджмент, як кредитний портфель, ефективність діяльності персоналу, слід скористатися інформаційною базою одного банку. Основні показники фінансових результатів від надання кредитів в Банку А протягом останніх п'яти років наведено в таблиці 1.

Для розширення статистичної вибірки та з метою побудови відповідних достовірних

економетричних моделей, що описують поведінку доходів та витрат від кредитних операцій дослідження проведено у розрізі кварталів 2008-2012 рр.

Як видно з наведених даних, протягом досліджуваного періоду спостерігається чітка тенденція до стабільного зростання процентних доходів та витрат банку, не зважаючи на негативні наслідки фінансової кризи. При належній постановці управлінського обліку в банку розподіл витрат на змінні та постійні не вимагає складних розрахунків. Проте, на практиці абсолютно точно розподілити витрати на ці дві групи неможливо з огляду на характерні особливості кожного виду витрат, через що вони і отримали назву умовно-постійних та умовно-змінних. Традиційно до постійних витрат відносять адміністративні витрати, хоча при збільшенні обсягів операційної діяльності банків має зростати і штат працівників банку, а відповідно їхня заробітна плата та нарахування та інші витрати. В процесі цього дослідження до постійних витрат віднесено адміністративні витрати та витрати на формування резервів під кредитні операції. При цьому адміністративні витрати було враховано в частині, пропорційній розміру маржинального процентного доходу (за останні п'ять років він складав 0,9).

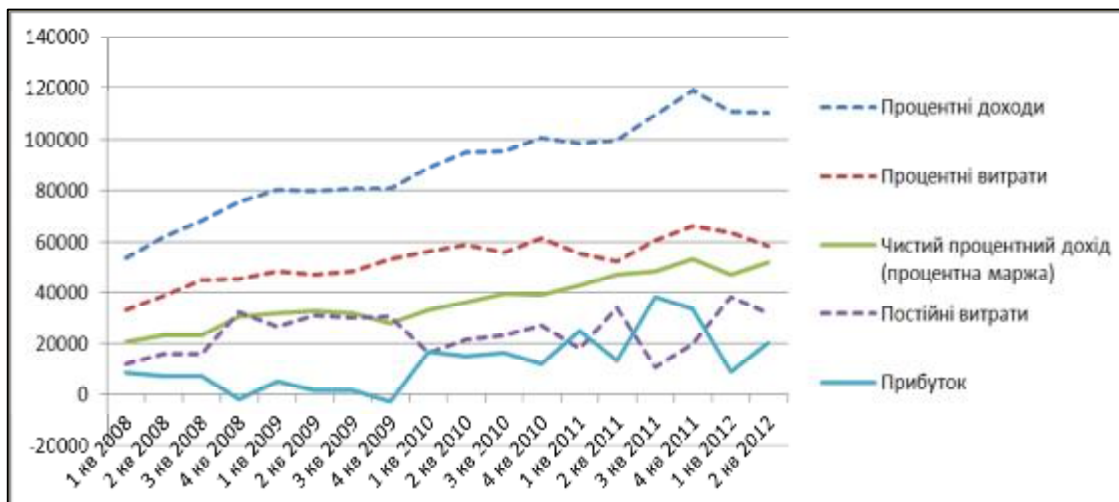


Рис. 1. Динаміка процентних доходів, витрат, процентної маржі та прибутку Банку А від кредитних операцій за 2008-2012 рр.

Хоча постійні витрати мають практично горизонтальний тренд, протягом обраного для дослідження періоду їх розмір значно коливався і знаходився в межах від 7549 тис. грн. 1 кварталі 2008 р. до 27551 тис. грн. у 2 кварталі 2012 р., тобто вони зросли за чотири роки майже в чотири рази.

О.О.Орлов пропонує для оцінки взаємозв'язку між витратами, що мають постійний характер, та показниками, що характеризують зміну обсягів діяльності, використовувати коефіцієнт реагування витрат (Кр.в.), який розраховується за таким алгоритмом [4, с.134]:

$$Кр.в. = \frac{\%змінивитрат}{\%зміниобсягу(завантаження)} \quad (6)$$

Для постійних витрат, які не залежать від зміни обсягів діяльності суб'єкта господарювання, значення цього коефіцієнта має дорівнювати «нулю», і відповідно – для змінних – «одиниці». Як свідчать дані табл. 2, спостерігається протилежна закономірність.

Так, протягом досліджуваного періоду темпи зростання адміністративних витрат випереджали темпи зростання процентних доходів та темпи зростання обсягів наданих кредитів. У 2 кварталі 2012 р. адміністративні витрати порівняно з 1 кварталом 2008 р. зросли у 3,65 рази. При цьому процентні доходи за цей період зросли у 2,06 рази, а обсяг наданих кредитів збільшився у 2,09 разів. В середньому за цей період адміністративні витрати зросли у 2,19 рази, а процентні доходи у 1,67 рази, обсяг наданих кредитів – у 1,71 рази. Коефіцієнт реагування адміністративних витрат, як по відношенню до процентних доходів, так і обсягу наданих кредитів постійно був більше одиниці, що свідчить (на відміну від стандартних теорій) про суттєву залежність так званих «постійних витрат» від зміни обсягів діяльності банку. Середнє значення коефіцієнту реагування адміністративних витрат на зміну обсягу процентних доходів складало 1,31, і на зміну обсягу кредитних операцій – 1,28, тобто було більше одиниці, що свідчить про випередження темпів зростання адміністративних витрат темпам зростання обсягів діяльності банку.

Слід зазначити, що темпи зростання процентних доходів випереджали темпи зростання процентних витрат, що позитивно вплинуло на зміну чистого процентного доходу (процентної маржі), динаміка якої описується практично прямою лінією зі стабільним зростаючим трендом. Основні коливання обсягу прибутку від кредитних операцій зумовлені, в основному, коливаннями постійних

витрат в частині витрат на формування резервів під кредитні ризики, найбільший розмір яких спостерігався в посткризовий період на фоні погіршенні якості кредитного портфеля.

Таблиця 2

**Коефіцієнти реагування адміністративних витрат на зміну процентних доходів Банку А за період 2008-2012 р.р.**

Період	Адміністративні витрати		Процентні доходи		Кредити надані		Коефіцієнт реагування	
	тис. грн.	темп зростання, %	тис. грн.	темп зростання, %	тис. грн.	темп зростання, %	до процентних доходів	до кредитів
1 кв 2008	7549,2	100	53667	100	977346	100	1,00	1,00
2 кв 2008	9479,7	126	61805	115	1119155	115	1,09	1,10
3 кв 2008	9541,8	126	68200	127	1240957	127	0,99	1,00
4 кв 2008	14113,8	187	75723	141	1374663	141	1,33	1,33
1 кв 2009	12862,8	170	80427	150	1389357	142	1,14	1,20
2 кв 2009	14184,9	188	79832	149	1419839	145	1,26	1,29
3 кв 2009	14330,7	190	80584	150	1439908	147	1,26	1,29
4 кв 2009	17082,9	226	80868	151	1530244	157	1,50	1,45
1 кв 2010	12821,4	170	89006	166	1608556	165	1,02	1,03
2 кв 2010	16319	216	94890	177	1632112	167	1,22	1,29
3 кв 2010	17225	228	95313	178	1836628	188	1,28	1,21
4 кв 2010	19044	252	100351	187	1902014	195	1,35	1,30
1 кв 2011	17346,6	230	98271	183	2065540	211	1,25	1,09
2 кв 2011	20673	274	99875	186	2082421	213	1,47	1,29
3 кв 2011	19998,9	265	109357	204	2136638	219	1,30	1,21
4 кв 2011	24006,6	318	119133	222	2233098	228	1,43	1,39
1 кв 2012	22925,7	304	110751	206	2109567	216	1,47	1,41
2 кв 2012	27550,8	365	110401	206	2038931	209	1,77	1,75
За період 2008 р.- 2012 р.	16503,16	219	89358,56	167	1674276	171	1,31	1,28

Аналогічне дослідження проведено відносно залежності витрат на формування резервів під кредитні операції (умовно-постійних витрат) і процентних витрат (умовно-змінних) від зміни обсягу діяльності (табл. 3).



**Рис. 2. Динаміка обсягу наданих кредитів та адміністративних витрат Банку А протягом 2008-2012 рр.**

Таблиця 3

**Коефіцієнти реагування витрат на формування резервів під кредитні операції та процентних витрат на зміну обсягу наданих кредитів Банку за період 2008-2012 р.р.**

Період	Витрати на формування резервів під кредитні операції		Процентні витрати		Кредити надані		Коефіцієнт реагування на обсяг виданих кредитів	
	тис. грн.	темп зростання, %	тис. грн.	темп зростання, %	тис. грн.	темп зростання, %	витрат на формування резервів	процентних витрат
1 кв 2008 р.	4390	100	33065	100	977346	100	1,00	1,00
2 кв 2008 р.	6484	148	38462	116	1119155	115	1,29	1,02
3 кв 2008 р.	6293	143	45113	136	1240957	127	1,13	1,07
4 кв 2008 р.	17986	410	45401	137	1374663	141	2,91	0,98
1 кв 2009 р.	13795	314	48588	147	1389357	142	2,21	1,03
2 кв 2009 р.	16791	382	47280	143	1419839	145	2,63	0,98
3 кв 2009 р.	15850	361	48646	147	1439908	147	2,45	1,00
4 кв 2009 р.	13310	303	53162	161	1530244	157	1,94	1,03
1 кв 2010 р.	3316	76	56075	170	1608556	165	0,46	1,03
2 кв 2010 р.	5075	116	58634	177	1632112	167	0,69	1,06
3 кв 2010 р.	5828	133	55925	169	1836628	188	0,71	0,90
4 кв 2010 р.	7916	180	61245	185	1902014	195	0,93	0,95
1 кв 2011 р.	728	17	55472	168	2065540	211	0,08	0,79
2 кв 2011 р.	13292	303	52548	159	2082421	213	1,42	0,75
3 кв 2011 р.	9344	213	60628	183	2136638	219	0,97	0,84
4 кв 2011 р.	4458	102	65960	199	2233098	228	0,44	0,87
1 кв 2012 р.	15362	350	63423	192	2109567	216	1,62	0,89
2 кв 2012 р.	4213	96	58631	177	2038931	209	0,46	0,85
За період 2008-2012 р.р.	9135,056	208	52681	159	1674276	171	1,21	0,93

Як свідчать дані табл. 3, середні темпи зростання витрат на формування резервів за досліджуваній період склали 208%, темпи зростання процентних витрат – 159%, а темпи зростання наданих кредитів - 171%. Відповідно коефіцієнт реагування витрат на формування резервів аналогічно адміністративним витратам був більше одиниці і в середньому за цей період склав 1,21. При цьому процентні витрати навпаки зростали повільніше, ніж обсяг наданих кредитів, а коефіцієнт їх реагування був менше одиниці і складав – 0,93. Таким чином, підтверджується висунута гіпотеза, що «класичні» постійні витрати не залишаються на одному рівні при зміні обсягів банківської діяльності, а навпаки, зростають швидше, ніж так звані «змінні» витрати. У нашому випадку мова йде про процентні витрати, які за своїм характером ближче до «постійних», аніж адміністративні витрати та витрати на формування резервів. Даний факт підтверджує, що при використанні методики маржинального аналізу слід враховувати додаткові припущення, що знижує можливості даного методичного підходу в системі управління прибутком. Це зумовлює необхідність внесення певних коригувань у теорію маржинального аналізу і вимагає розроблення нових підходів до проведення CVP-аналізу.

Класичний графік беззбитковості діяльності банку будується на статичних даних з виокремленням умовно-постійних та умовно-змінних витрат. При цьому по горизонтальній осі (X) відкладається обсяг залучених або розміщених ресурсів, а по вертикальній – значення доходів, витрат, прибутку. Точку беззбитковості можна відобразити графічно на рис. 3.

Як показали наведені дослідження, подібний підхід є умовним, оскільки чітко виділити умовно-постійні та умовно-змінні витрати на практиці неможливо. Тому пропонуємо для побудови графіку беззбитковості діяльності банку скористатися моделями побудованими на основі кореляційно-регресійного аналізу. Для використання маржинального аналізу в управлінні банківським прибутком необхідно розробити систему моделей, що описують поведінку доходів та витрат банку.

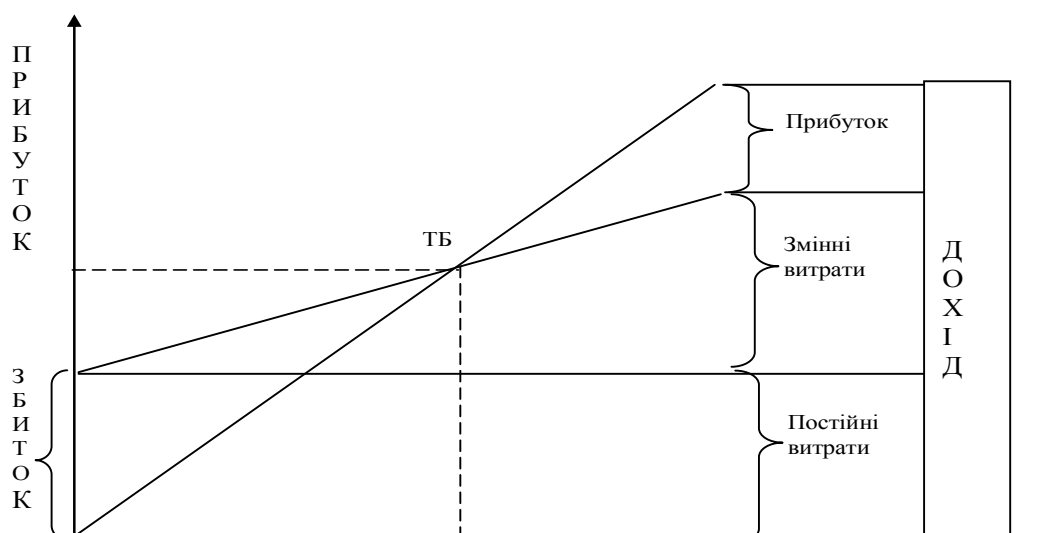


Рис. 3. Графічне зображення точки беззбитковості

Пропонуємо модифікований варіант використання CVP-аналізу на основі методу найменших квадратів, що лежить в основі кореляційно-регресійного аналізу, який проведено на основі даних таблиці 4 за допомогою стандартного пакету статистичних програм у середовищі Excel.

Для ілюстрації запропонованого методу покладено дослідження взаємозв'язку між трьома групами факторів:

- залежність процентних доходів і витрат від розміру загальних активів банку;
- залежність процентних доходів і витрат від обсягу наданих кредитів;
- залежність доходів та витрат від обсягу залучених коштів (зобов'язань).

Цілоком зрозуміло, що процентні доходи та процентні витрати залежать від масштабів кредитної діяльності банку, тобто від обсягу наданих кредитів. Дослідження показало, що достатньо тісний взаємозв'язок спостерігається також між процентними доходами, загальними витратами та загальним ресурсним потенціалом банку (обсягом загальних активів банку), також між цими показниками та обсягом залучених ресурсів (зобов'язань).

Таблиця 4

Динаміка доходів, витрат, активів, кредитів та зобов'язань Банку А за період 2008-2012 рр.(тис. грн.)

Період	Процентні доходи	Процентні витрати	Чистий процентний дохід (процентна маржа)	Постійні витрати	Активи	Кредити	Зобов'язання
1 кв 2008 р.	53667	33065	20602	11939,2	1753222	977346	1328909
2 кв 2008 р.	61805	38462	23343	15963,7	1801190	1119155	1467221
3 кв 2008 р.	68200	45113	23087	15834,8	1851199	1240957	141940
4 кв 2008 р.	75723	45401	30322	32099,8	1813191	1374663	1370013
1 кв 2009 р.	80427	48588	31839	26657,8	1756278	1389357	1309250
2 кв 2009 р.	79832	47280	32552	30975,9	1945805	1419839	1496822
3 кв 2009 р.	80584	48646	31938	30180,7	2003729	1439908	1552110
4 кв 2009 р.	80868	53162	27706	30392,9	2208270	1530244	1747845
1 кв 2010 р.	89006	56075	32931	16137,4	2266651	1608556	1793689
2 кв 2010 р.	94890	58634	36256	21394	2310005	1632112	1860440
3 кв 2010 р.	95313	55925	39388	23053	2525151	1836628	1941338
4 кв 2010 р.	100351	61245	39106	26960	2579506	1902014	1981087
1 кв 2011 р.	98271	55472	42799	18074,6	2885588	2065540	2268431
2 кв 2011 р.	99875	52548	47327	33965	2964943	2082421	2385490
3 кв 2011 р.	109357	60628	48729	10654,9	3030725	2136638	2408565
4 кв 2011 р.	119133	65960	53173	19548,6	3220197	2233098	2586105
1 кв 2012 р.	110751	63423	47328	38287,7	3051072	2109567	2406189
2 кв 2012 р.	110401	58631	51770	31763,8	3324634	2038931	2740998

**Висновки.** Як показали проведені дослідження, аналіз маржинального прибутку діяльності банківських установ з використанням прийомів економетричного моделювання фінансових результатів

можна використовувати не тільки для розрахунку мінімально-допустимого обсягу ресурсів та об'ємів операцій, а й для стратегічного аналізу прибутку, доходів та витрат на перспективу.

Аналогічне моделювання можна здійснювати і відносно інших цільових показників, наприклад, при обґрунтуванні розмірів загальних активів, суми залучених ресурсів, розміру граничних витрат банку тощо. Перевагою запропонованих моделей є те, що вони побудовані на конкретних даних банку, враховують специфіку його діяльності, цінову, кредитну та депозитну політику банку, політику управління витратами, що склалися в ньому. При цьому банку не потрібно вести детальний облік умовно-постійних та умовно-змінних витрат, що значно зменшує трудомісткість розрахунків та збільшує достовірність отриманих результатів.

### Література

1. Чумаченко М.Г. Учет и анализ в промышленном производстве США. / М.Г.Чумаченко. – М.: Финансы, 1971.
2. Чумаченко М., Білоусова І. Дослідження передумов та допущень при аналізі графіку безбитковості. //Бухгалтерський облік і аудит, 2005, №5. – С. 3 – 10.
3. Савицька Г.В. Економічний аналіз діяльності підприємства: навч. посіб. – 3-те вид., випр. і доп. / Г.В.Савицька. – К.: Знання, 2007. – 668 с.
4. Орлов О.О. Планування діяльності промислового підприємства. Підручник. / О.О.Орлов – К.: Скарби, 2002. – 336 с.
5. Парасій-Вергуненко І.М. Методичні аспекти стратегічного аналізу фінансових результатів комерційного банку / І.М.Парасій-Вергуненко / Вісник НБУ. – 1999. №11. – с.49 – 57.
6. Парасій-Вергуненко І.М. Стратегічний аналіз у банках: теорія методологія і практика: [монографія] / І.М.Парасій-Вергуненко. – К.: КНЕУ, 2007. – 360 с.
7. Парасій-Вергуненко І. М. Стратегічний аналіз прибутковості діяльності банку / І. М. Парасій-Вергуненко // Вчені записки : наук. зб. / Київ. нац. екон. ун-т ; відп. ред. В. С. Савчук. – К.: КНЕУ, 1999. – Вип. 2. – С. 92–95.
8. Балашов В. Г. Технологии повышения финансового результата: практика и методы / В. Г. Балашов, В. А. Ириков. – М.: МЦФЭР, 2009. – 672 с.