

## ПРОГНОЗУВАННЯ ПОКАЗНИКІВ КРЕДИТНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ДЕРЖАВНОГО БАНКУ

### FORECASTING OF CREDIT ACTIVITY'S INDICATORS OF THE STATE BANK

**Гурова К.Д.**

кандидат економічних наук, доцент,  
професор кафедри міжнародних економічних відносин та фінансів,  
Харківський торговельно-економічний інститут  
Київського національного торговельно-економічного університету

**Балабай С.В.**

магістр,  
Харківський торговельно-економічний інститут  
Київського національного торговельно-економічного університету

*У статті розкрито поняття кредитної політики та особливості її розробки з використанням економіко-математичних моделей. Проведено аналіз динаміки показників кредитної діяльності державного банку. Побудовано трендові моделі та визначені прогностичні значення для основних індикаторів, що характеризують кредитну діяльність банку. Запропоновано сценарний підхід до моделювання та прогнозування індикаторів кредитної політики.*

**Ключові слова:** кредитна політика, резервування кредитів, кореляційно-регресійний аналіз, лінійний тренд, сценарний підхід.

*В статье раскрыто понятие кредитной политики и особенности ее разработки с использованием экономико-математических моделей. Проведен анализ динамики показателей кредитной деятельности государственного банка. Построены трендовые модели и определены прогностические значения для основных индикаторов, характеризующих кредитную деятельность банка. Предложен сценарный подход для моделирования и прогнозирования индикаторов кредитной политики.*

**Ключевые слова:** кредитная политика, резервирование кредитов, корреляционно-регрессионный анализ, линейный тренд, сценарный подход.

*The article considers the concept of credit policy and features of its development based on economic and mathematical models using. The analysis of dynamics of indicators of credit activity of the state bank is carried out. Trend models have been constructed and forecast values for the main indicators characterizing the bank's credit activity have been determined. Scenario approach is proposed for the modeling and prediction of the indicators of the credit policy.*

**Keywords:** credit policy, credit reservation, correlation-regression analysis, linear trend, scenario approach.

**Постановка проблеми.** У сучасних умовах ведення банківського бізнесу все більш актуальними стають питання розробки нових та ефективного застосування перевірених часом підходів до управління кредитної діяльністю банківської установи. При цьому необхідно застосовувати системний підхід і забезпечити комплексне управління при розробці кредитної політики з урахуванням різних сценаріїв розвитку економічного середовища. Проте, на практиці банки й досі приділяють недостатньо уваги системному аналізу, діагностиці та прогнозуванню своєї діяльності. Зазначимо, що під час розробки кредитної політики банку необхідно використовувати сценарний підхід до прогнозу-

вання значень тих чи інших показників з урахуванням їх динаміки та впливу інших факторів. Отже, важливими завданнями банку є використання економіко-математичних моделей для визначення тенденцій змін відповідних показників, впливу інших факторів та прогнозування їх значень на майбутній період з урахуванням дій можливих сценаріїв.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Дослідженню теоретичних та практичних аспектів кредитної політики банку та організації кредитного процесу в банківських установах присвячено значну кількість наукових праць, що були опубліковані як вітчизняними, так і зарубіжними вченими, серед них: О. В. Васюренко [1],

О. В. Дзоблюк [2], В. М. Кочетков, М. І. Савлук, Л. О. Примостка [3], Е. Дж. Долан, О. І. Лаврушин, С. В. Ведернікова [4], С. О. Сеньковська [5] та ін. Незважаючи на суттєві наукові результати, отримані вищезазначеними та іншими вченими, слід зауважити, що питання формування підходів до вдосконалення кредитної політики банків залишаються недостатньо розробленими як у теоретичному, так і у практичному аспекті.

**Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми.** У працях названих учених досліджено різноманітні аспекти аналізу та управління кредитною політикою та кредитним процесом банку. Разом із тим комплементарність згаданої проблеми свідчить про те, що не всі питання управління кредитною політикою банку вивчено та висвітлено повною мірою. Слід зазначити, що у практиці державного банку трендові моделі не використовувалися для зазначених показників кредитної діяльності, що зумовило необхідність розроблення цих моделей.

**Метою статті** є аналіз динаміки окремих показників, що визначають особливості кредитної політики державного банку, визначення та аналіз їх прогнозних значень на підставі побудованих моделей.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Кредитна політика банку, як зазначають сучасні дослідники, націлена на розробку та реалізацію такої оптимальної політики, яка поєднувала б економічні інтереси як банку, так і клієнта, та прийняття рішень щодо забезпечення найбільш ефективного руху фінансових коштів [5, с. 276].

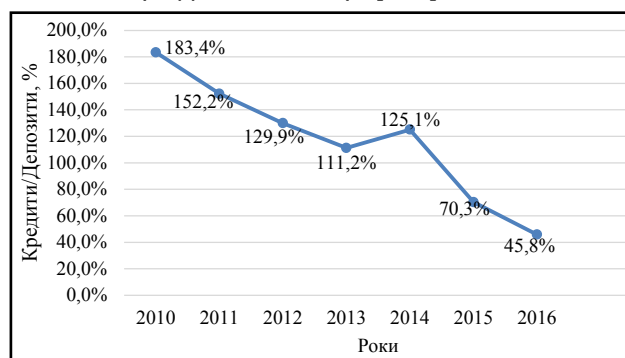
Розробка такої політики – це своєрідний пошук балансу між внутрішніми можливостями банку та зовнішніми чинниками впливу на його діяльність. Зважаючи на специфіку кожного банку, зокрема його величину, обсяги діяльності, особливості операцій, різноманітність клієнтури та репутацію, кредитна політика, яку оберє банк, також відрізнятиметься. Отже, завдання менеджменту банку – забезпечити функціонування відлагодженої структури щодо ефективного управління кредитною діяльністю.

З врахуванням постійної мінливості зовнішнього і внутрішнього середовища, організація кредитного процесу у банківських установах

супроводжується численними недоліками, саме тому потребує істотного вдосконалення. Для вирішення завдань управління кредитною політикою АТ «Ощадбанк» та її впливу на показники фінансової стійкості цього банку на 2017 рік були використані методи прогнозування на основі кореляційно-регресійного аналізу та аналізу часових рядів.

Для аналізу й прогнозування показників кредитної діяльності АТ «Ощадбанк» були використані наступні індикатори: показник відношення кредитів до депозитів, коефіцієнт резервування кредитів та показник чистої процентної маржі.

На рис. 1 приведено динаміку показника відношення кредитів до депозитів (%), розрахованого за період 2010-2016 р. [6; 7].



**Рис. 1. Динаміка показника відношення кредитів до депозитів за період 2010-2016 рр.**

Як видно з приведеного графіку, за період з 2010 по 2016 рр. відбувалось стрімке падіння значень цього показника, що викликано впливом глобальної фінансово-економічної кризи у світі та в Україні в період 2008-2012 рр. та розвитком політичної кризи та значних революційних змін у соціально-економічному середовищі країни у період з 2013 р. по 2016 р. Так, у 2010 році цей показник дорівнював 183,4%, а у 2016 році знизився до рівня 45,8%.

Враховуючи ці особливості динаміки показника відношення кредитів до депозитів для аналізу цієї тенденції була побудована модель лінійного тренду, характеристики якої представлено у табл. 1. Як видно з характеристик побудованої моделі, лінійний тренд достатньо добре описує зазначену динаміку, тому що кое-

Таблиця 1

**Характеристики моделі лінійного тренду для показника відношення кредитів до депозитів**

Коефіцієнт кореляції $R = 0,95766873$ . Коефіцієнт детермінації $RI = 0,91712939$ . Значення за критерієм Фішера $F(1,5) = 55,335$ . Рівень статистичної значущості $p < 0,00069$ . Стандартне відхилення похибки прогнозу $Std. Error of estimate: 14,763$				
Фактори	Оцінки параметрів моделі	Стандартне відхилення	Значення за критерієм Стьюдента	Рівень статистичної значущості
	B	St. Err. of B	t(5)	p-level
Intercpt (Інші фактори)	199,8714	12,47693	16,01928	1,73E-05
T (час)	-20,7536	2,789927	-7,43875	0,000692

фіцієнт кореляції складає 0,957, а коефіцієнт детермінації відповідно 0,91. Тобто 91% змін показника відношення кредитів до депозитів може бути визначено за побудованою моделлю.

Значення оцінок параметрів є статистично значимими за критерієм Фішера та Стьюдента при рівні статистичної значущості  $p < 0,01$ . Таким чином, побудовану модель можна використовувати для прогнозу.

Аналогічним чином проведемо аналіз динаміки показника резервування кредитів. На рис. 2 приведена динаміка значень цього показника за період 2010-2016 рр. Проте, динаміка цього показника мала зростаючу тенденцію. Так, з рівня 12,4% у 2010 році цей показник зріс до 76,4% у 2016 році.

За допомогою методу аналізу часових рядів була побудована модель для характеристики тенденції зміни показника коефіцієнту резервування кредитів.

Характеристика моделі лінійного тренду приведена у таблиці 2.

Як видно з характеристик побудованої моделі, лінійний тренд достатньо добре описує зазначену динаміку, коефіцієнт кореляції складає 0,940, а коефіцієнт детермінації відповідно 0,88. Тобто 88 % змін показника коефіцієнту резервування кредитів може бути визначено за побудованою моделлю. Значення оцінок параметрів є статистично значимими за критерієм Фішера при рівні  $p < 0,05$ . Оцінка параметру при змінній часу є також статистично значимою за критерієм Стьюдента при рівні статистичної значущості  $p < 0,05$ . Таким чином, побудовану модель можна використовувати для прогнозу.

Проведемо графічний аналіз цих показників та побудуємо моделі лінійних трендів на відповідних часових рядах.

На рис. 3 представлено динаміку показника чистої процентної маржі АТ «Ощадбанк» за період 2010 – 2016 рр.

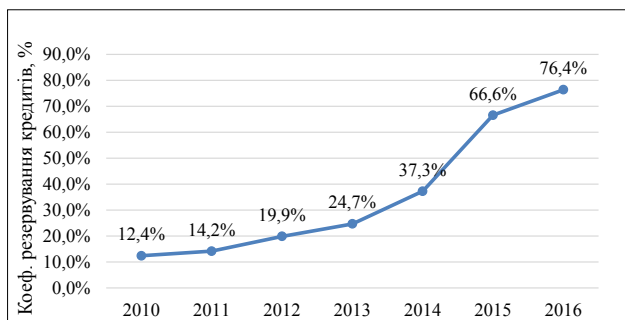


Рис. 2. Динаміка показника резервування кредитів за період 2010-2016 рр.

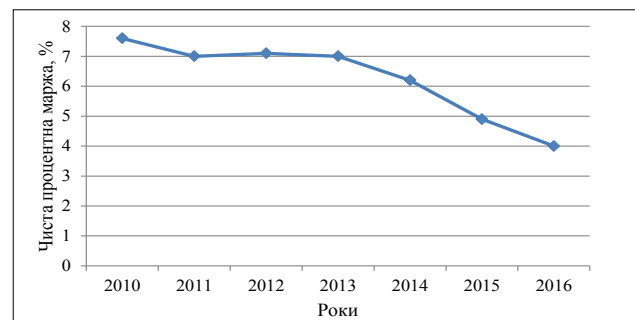


Рис. 3. Динаміка показника чистої процентної маржі за період 2010 – 2016 рр.

Таблиця 2

**Характеристики моделі лінійного тренду для показника резервування кредитів**

Коефіцієнт кореляції  $R = 0,94011334$ . Коефіцієнт детермінації  $RI = 0,88381310$ .  
Значення за критерієм Фішера  $F(1,5) = 38,034$ . Рівень статистичної значущості  $p < 0,00163$ .  
Стандартне відхилення похибки прогнозу  $Std. Error of estimate: 9,6281$

Фактори	Оцінки параметрів моделі	Стандартне відхилення	Значення за критерієм Стьюдента	Рівень
статистичної значущості	B	St. Err. of B	t(5)	p-level
Intercpt (Інші фактори)	-8,95714	8,137229	-1,10076	0,321149
T (час)	11,22143	1,81954	6,16718	0,001632

Таблиця 3

**Характеристики моделі лінійного тренду для показника чистої процентної маржі**

Коефіцієнт кореляції  $R = 0,92479380$ . Коефіцієнт детермінації  $RI = 0,85524357$ .  
Значення за критерієм Фішера  $F(1,5) = 29,541$ . Рівень статистичної значущості  $p < 0,00286$ .  
Стандартне відхилення похибки прогнозу  $Std. Error of estimate: 0,55285$

Фактори	Оцінки параметрів моделі	Стандартне відхилення	Значення за критерієм Стьюдента	Рівень статистичної значущості
	B	St. Err. of B	t(5)	p-level
Intercpt (Інші фактори)	8,528571	0,467243	18,25296	9,07E-06
T (час)	-0,56786	0,104479	-5,43514	0,00286

Таблиця 4

**Моделі лінійних трендів показників кредитної політики банку за період 2010 р. – 2016 р.**

Показник	Рівняння лінійного тренду	Коефіцієнт детермінації
Кредити/Депозити, %	$X1 = -20,753t + 199,871$	$R^2 = 0,917$
Коефіцієнт резервування кредитів, %	$X2 = 11,221t - 8,957$	$R^2 = 0,883$
Чиста процентна маржа, %	$Y5 = -0,567t + 8,528$	$R^2 = 0,855$

Таблиця 5

**Прогнозні значення для показників кредитної політики на 2017 р.**

Показник	2017 рік		
	Нижня границя довірчого інтервалу (песимістичний сценарій)	Точкова границя прогнозу (нейтральний сценарій)	Верхня границя довірчого інтервалу (оптимістичний сценарій)
Кредити/Депозити, %	1,77	33,84	65,92
Коефіцієнт резервування кредитів, %	59,89	80,81	101,73
Чиста процентна маржа, %	2,78	3,99	5,19

З приведеного графіку на рис. 3 видно, що протягом 2010 – 2016 рр. показник чистої процентної маржі мав стійку й плавну тенденцію до зменшення.

За допомогою методу аналізу часових рядів була побудована модель для характеристики тенденції зміни показника чистої процентної маржі. Характеристика моделі лінійного тренду приведена у таблиці 3.

Як видно з характеристик побудованої моделі, лінійний тренд достатньо добре описує зазначену динаміку, тому що коефіцієнт кореляції складає 0,924, а коефіцієнт детермінації відповідно 0,855. Тобто 85,5 % змін показника чистої процентної маржі може бути визначено за побудованою моделлю. Значення оцінок параметрів є статистично значимими за критерієм Фішера при рівні  $p < 0,01$ . Оцінки параметрів в цій моделі є також статистично значимими за критерієм Стюдента при рівні статистичної значущості  $p < 0,01$ . Таким чином, побудовану модель можна використовувати для прогнозу.

У таблиці 4 приведено побудовані моделі лінійних трендів.

В побудованих моделях  $X1$ ,  $X2$  та  $Y5$  відображають модельне (теоретичне) значення відповідного показника, а  $t$  – фактор часу,  $t$  приймає значення 1 для 2010 р., 2 – для 2011 р., 3 – для 2012 р., 4 – для 2013 р. і т. д.

У табл. 5 наведено прогнозні значення на 2017 рік.

На основі наведених даних в табл. 5 можна відмітити, що прогнозне значення показника «Кредити/Депозити» для нижньої границі довірчого інтервалу та точкового прогнозу знизилось у 2017 р. у порівнянні з 2016 р., тоді як можливе прогнозне значення цього показника для верхньої границі довірчого інтервалу зросло до значення 65,92%. Слід зазначити, що за даними [7] показник відношення кредитів до депозитів складав у 2017 році 46,8%, тобто за значенням

прогнозу знаходився вище точкової границі, наближуючись до оптимістичного сценарію.

Прогнозне значення показника коефіцієнту резервування кредитів для верхньої границі довірчого інтервалу та точкового прогнозу збільшилось у 2017 р. у порівнянні з 2016 р., тоді як можливе прогнозне значення цього показника для нижньої границі довірчого інтервалу дещо зменшилось до 59,89 %. Коефіцієнт резервування у 2017 р. згідно [7] склав 72,2%, тобто його значення було нижче точкової границі прогнозу.

За даними табл. 4 бачимо, що прогнозне значення чистої процентної маржі коливалося від 2,78% для нижньої границі довірчого інтервалу до 5,19% для верхньої границі довірчого інтервалу, яка відповідає оптимістичному сценарію. Зазначимо, що у 2017 році за даними [7] значення чистої процентної маржі складало 3,0%, що дещо нижче точкової границі довірчого інтервалу, яка відповідає нейтральному сценарію.

Побудовані моделі та визначені за ними прогнози дозволяють вдосконалити процеси управління кредитною політикою відповідно до різних варіантів сценаріїв.

**Висновки.** Для удосконалення системи управління кредитною політикою АТ «Ощадбанк» можуть бути використані різні економіко-математичні моделі та підходи. Проте, основним важливим фактором для вибору типу моделей та прийняття рішень є інформаційне забезпечення. Слід зазначити, що побудовані моделі та визначені за ними прогнози дозволяють вдосконалити процеси управління показниками кредитної політики АТ «Ощадбанк» відповідно до різних варіантів сценаріїв та можуть бути використані як вихідні дані щодо вдосконалення управління його кредитною політикою, яке буде розглянуто у наступних дослідженнях та створенні системи підтримки рішень при управлінні кредитною політикою державного банку.

**БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК:**

1. Васюренко О.В. Економічний аналіз діяльності комерційних банків: [навч. посіб.] / О.В. Васюренко, К.О. Волохата. – К.: Знання, 2006. – 463 с.
2. Дзюблюк О. В. Банки і підприємства: кредитні аспекти взаємодії в умовах ринкової трансформації економіки: монографія / О. В. Дзюблюк, О. Л. Малахова. - Тернопіль: Вектор, 2008. — 324 с.
3. Примостка Л.О. Фінансовий менеджмент у банку: [підручник] / Л. О. Примостка. – К.: КНЕУ, 2012. – 338 с.
4. Ведернікова С. В. Удосконалення кредитних відносин між банками та підприємствами / С. В. Ведернікова // Економіка та держава. – 2015. – № 2. – С. 75-78.
5. Сеньковська О. С. Вдосконалення ефективності кредитної політики комерційного банку в сучасних умовах / О. С. Сеньковська // Науковий вісник НЛТУ України. Економіка, планування та управління в галузях. – 2014. – № 24.6. – С. 275-279.
6. Офіційний сайт Офіційний сайт Ощадбанку [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.oschadbank.ua/ua>.
7. Офіційний сайт BankoGrafo. Аналіз банків України: огляди, графіки, факти [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://bankografo.com>.