

Тематична рубрика: ГРОШІ, ФІНАНСИ ТА КРЕДИТ

УДК: 339.138:336.71

Шумкова В.І.,

к.е.н., викладач економічних дисциплін

коледжу Сумського національного аграрного університету

**ВИКОРИСТАННЯ МАТРИЧНИХ МЕТОДІВ ДЛЯ УДОСКОНАЛЕННЯ
СТРАТЕГІЧНИХ НАПРЯМКІВ МАРКЕТИНГОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ В
КОМЕРЦІЙНИХ БАНКАХ**

**USE OF MATRIX METHODS FOR IMPROVING STRATEGIC
DIRECTIONS OF MARKETING ACTIVITIES IN COMMERCIAL BANKS**

У статті виділено перелік матричних методів, які можна використати для удосконалення маркетингової діяльності комерційних банків. Автором досліджено питання необхідності використання маркетингових стратегій. Визначено ряд вимог, що ставляться перед банком під час вибору маркетингової стратегії. Автором досліджено та систематизовано головні особливості складання стратегічного балансу. Доведено, що інструментарій для проведення стратегічного аналізу та складання стратегічного балансу необхідно використовувати у комплексі.

Ключові слова: банк, банківські послуги, стратегія, стратегічний баланс, маркетингова діяльність.

В статье выделен перечень матричных методов, которые можно использовать для совершенствования маркетинговой деятельности коммерческих банков. Автором исследован вопрос необходимости использования маркетинговых стратегий. Определен ряд требований, которые ставятся перед банком при выборе маркетинговой стратегии. Автором исследованы и систематизированы основные особенности составления стратегического баланса. Доказано, что инструментарий для

проведения стратегического анализа и составления стратегического баланса необходимо использовать в комплексе.

Ключевые слова: банк, банковские услуги, стратегия, стратегический баланс, маркетинговая деятельность.

The article has outlined a list of matrix methods that can be used to improve the marketing activities of commercial banks. The author has studied the necessity of using marketing strategies. The author has identified a number of requirements that apply to the bank when it chooses a marketing strategy. The author has researched and systematized the main features of drafting a strategic balance. It has been proved that the tools for strategic analysis and strategic balance should be used in complex.

Key words: bank, banking services, strategy, strategic balance, marketing activity.

Постановка проблеми. Для досягнення головної мети існування банку, а саме отримати очікувані прибутки, банки змушені постійно проводити маркетингові дослідження і розробляти стратегії дій. Поряд із цим у банків стоїть іще не менш важлива задача, що полягає в залученні клієнтів до структур банків та стимулюванні притоку грошових надходжень від населення, реалізація якої також залежить від маркетингових стратегій майбутньої діяльності. Цього можна досягти лише у випадку систематичного проведення аналізу власних можливостей та проблем, яке проводиться з використанням матричних методів стратегічного управління маркетингової діяльності.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. В західній літературі питанню маркетингових стратегій для банків і інших суб'єктів господарської діяльності, присвячена велика кількість публікацій, включаючи роботи таких авторів, як М. Портер, І. Ансофф, А. Ендерс, М. Кім, Р. Маборн та інших. У вітчизняній науковій літературі питання, присвячені проблемі маркетингової стратегії банку є розкритими недостатньо повно. Окремі аспекти досліджені в роботах: І. Артимонова, Т. Васильєвої, С. Козьменко, Т. Лепейко, А. Павленко, О. Разіної та інших.

Постановка завдання. Метою статті є розробка маркетингових стратегій діяльності банків на основі використання матричних методів.

Виклад основного матеріалу дослідження. На існуючому етапі розвитку банків та банківської системи України маркетинг відіграє надзвичайно важливу роль. Найбільша роль маркетингу в діяльності комерційних банків проявляється під час безпосередньої реалізації стратегій банківського маркетингу, а саме у момент вмілого застосування результатів дослідження макрооточення та мікрооточення банку.

Інструментом реалізації маркетингової стратегії банку на практиці є комплексна політика, що являє собою сукупність планів і програм спеціалізованого призначення. Зміст і призначення маркетингової стратегії полягає у встановленні довгострокових цілей банку і розробці заходів для їх досягнення. Головним напрямком розробки маркетингової стратегії банку є забезпечення оптимальних пропорцій між попитом і пропозицією на ринку банківських продуктів та послуг.

Вибір та реалізація маркетингової стратегії банку здійснюється з урахуванням певних вимог, а саме:

- відповідність місії банку;
- узгодженість з ресурсами і можливостями банку;
- сумісність з планами структурних підрозділів;
- забезпеченість фінансової життєздатності банку і його зростання;
- здатність забезпечити максимальні дивіденди для акціонерів.

Для реалізації задуманих банком стратегій перш за все необхідно визначити якими будуть основні напрямки стратегічного розвитку банку. Для цього провідні банки світу розробляють власний стратегічний баланс, який являє собою зіставлення та оцінювання впливу стратегічних активів (сильних сторін і зовнішніх можливостей) та стратегічних пасивів (слабких сторін і зовнішніх загроз) щодо подальших змін функціонування. [2, с.132]

Практика застосування стратегічного балансу банку виділяє такі основні його особливості:

- 1) суб'єктивний характер добору факторів, що становлять сильні та слабкі сторони банку, а також специфіку факторів зовнішнього середовища (можливостей та загроз діяльності);
- 2) імовірність та ризик переходу суб'єктивних та об'єктивних факторів впливу на банківську діяльність із групи в групу;
- 3) необхідність постійного перегляду стратегічного балансу та удосконалення його у відповідності до змін у зовнішньому та внутрішньому середовищах.

Практика застосування стратегічного балансу для комерційних банків виділяє такі основні його особливості (рис. 1).

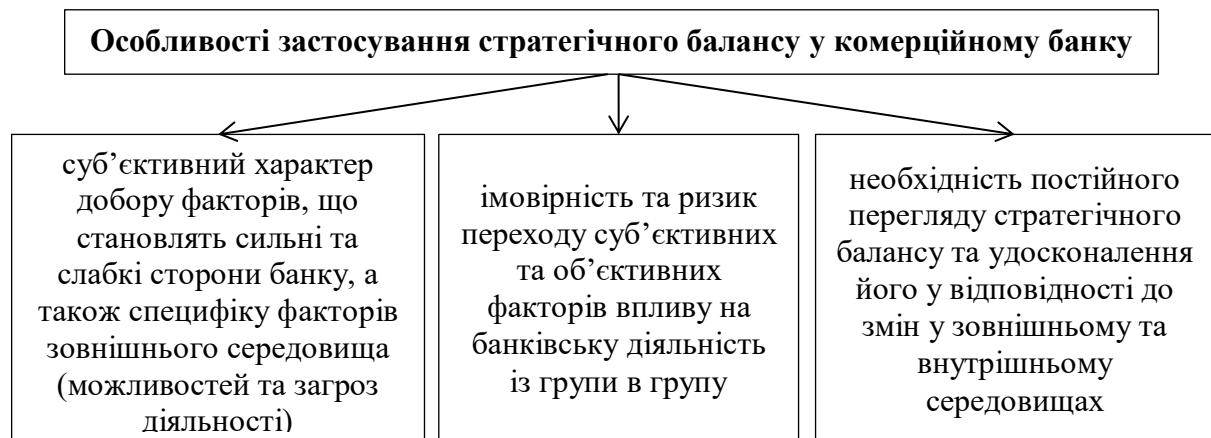


Рис. 1. Головні особливості складання стратегічного балансу банку [5, с.292]

Перед тим як розглянути основні матричні методики, що можна використовувати для складання стратегічних балансів слід зазначити, що прикладом для створення таких балансів у статті виступає ПАТ «Державний ощадний банк України» (скорочено АТ «Ощадбанк»), який являється правонаступником Державного спеціалізованого комерційного ощадного банку України, зареєстрованого Національним банком України 31 грудня 1991 року за №4.

Основна діяльність ПАТ «Державний ощадний банку України» полягає у веденні банківських рахунків клієнтів та залученні коштів на депозитні рахунки, наданні кредитів, здійсненні платежів, емісії банківських платіжних

карток, розвитку торгового еквайрингу та альтернативних каналів продаж, торгівлі цінними паперами та здійсненні операцій з іноземними валютами.

Місія ПАТ «Державний ощадний банку України» - це забезпечення населення надійними фінансовими інструментами тривалого та гарантованого заощадження, а також у підтримці економічного розвитку держави шляхом надання сучасних та якісних банківських послуг.

Станом на 31 березня 2018 року та 31 грудня 2017 року банк мав 23 обласних управління, Головне управління по м. Києву та Київській області, Головне управління з обслуговування клієнтів; 3 525 та 3 603 територіально відокремлених безбалансових відділення на території України, відповідно.

Кількість персоналу банку станом на 31 березня 2018 та 31 грудня 2017 року становила 30 498 та 30 735 чоловік, відповідно.

Отже, для складання стратегічного балансу банки можуть використати одну із існуючих методик:

1) **PEST-аналіз** являє собою експертний аналіз зовнішнього середовища, у якому виділяється чотири основні групи факторів впливу: політичні (політична ситуація в країні, зміни в законодавстві, державне регулювання в галузі й інших), економічні (підйоми, або спади в економіці, рівень інфляції, співвідношення курсу гривні до інших валют, експортно-імпортна політика), соціальні (зміни в базових цінностях, зміни в стилі життя, демографічні зміни, зміни в структурі доходів і інших), технологічні (державна технологічна політика, нові патенти, нова продукція, зміни технологій в окремих галузях). [3, с.156] Після проведення такого аналізу банк може чітко визначити які із наявних факторів зовнішнього середовища мають істотний позитивний та негативний вплив на поточну та майбутню його діяльність. Матриця для проведення PEST-аналізу представлена в таблиці 1.

Після визначення основних можливостей та загроз зовнішнього середовища для банку необхідно оцінити значимість кожного із факторів (здійснюється шляхом присвоєння кожному із факторів певної ваги від одиниці до нуля, але загальна сума показника ваги повинна дорівнювати

одиниці) та виставити за п'ятибальною шкалою оцінку фактору на стратегію банку. Далі необхідно розрахувати сумарну оцінку шляхом множення ваги фактора на силу його впливу.

Таблиця 1

Матриця PEST-аналізу для АТ «Ощадбанк»

Фактори	Можливості	Загрози
Політичні фактори	Стабільність уряду Державне регулювання конкуренції у банківському секторі Антимонопольне законодавство	Податкова політика держави щодо банківського сектору Зміни в законодавстві щодо банківських установ Бюрократизація та рівень корупції
Економічні фактори	Зміни облікової ставки НБУ Економічна стабільність в країні	Високий рівень інфляції Високий рівень безробіття Зміна цін на ресурси, що впливають на величину витрат банківської установи Курси валют
Соціальні фактори	Активність споживачів Ріст матеріального благополуччя населення Покращення демографічної ситуації в країні Соціальна мобільність населення Вимоги до якості банківських продуктів та рівня сервісу	Неосвіченість населення щодо фінансових послуг Негативний вплив ЗМІ Релігійні чинники Швидкі зміни потреб населення
Технологічні фактори	Розвиток технологій Активне використання інноваційного потенціалу	Великі витрати на впровадження інноваційних технологій Низький рівень інформаційної безпеки банківських установ

Сумарна оцінка вказує на ступінь готовності банку реагувати на поточні й прогнозовані фактори зовнішнього середовища.

Проведені розрахунки значимості факторів представлено в таблиці 2.

Дані таблиці 2 свідчать, що АТ «Ощадбанк» у цілому готовий до впливу позитивних та негативних факторів зовнішнього середовища. Оскільки банк вже їх дослідив, то в майбутньому він зможе ефективно управляти цими факторами.

Аналіз впливу зовнішніх факторів на діяльність АТ «Ощадбанк»

Зовнішні стратегічні фактори	Вага	Оцінка	Зважена оцінка
<i>Загрози</i>			
Податкова політика держави щодо банківського сектору	0,07	4	0,28
Зміни в законодавстві щодо банківських установ	0,09	3	0,27
Бюрократизація та рівень корупції	0,08	4	0,32
Високий рівень інфляції	0,12	5	0,6
Високий рівень безробіття	0,07	4	0,28
Зміна цін на ресурси, що впливають на величину витрат банківської установи	0,09	2	0,18
Курси валют	0,12	5	0,6
Неосвіченість населення щодо фінансових послуг	0,1	2	0,2
Негативний вплив ЗМІ	0,08	3	0,24
Релігійні чинники	0,03	1	0,03
Швидкі зміни потреб населення	0,04	1	0,04
Великі витрати на впровадження інноваційних технологій	0,05	3	0,15
Низький рівень інформаційної безпеки банківських установ	0,06	4	0,24
Разом	1		3,43
<i>Можливості</i>			
Стабільність уряду	0,09	4	0,36
Державне регулювання конкуренції у банківському секторі	0,09	4	0,36
Антимонопольне законодавство	0,07	4	0,28
Зміни облікової ставки НБУ	0,11	5	0,55
Економічна стабільність в країні	0,11	4	0,44
Активність споживачів	0,08	3	0,24
Ріст матеріального благополуччя населення	0,12	5	0,6
Покращення демографічної ситуації в країні	0,04	2	0,08
Соціальна мобільність населення	0,07	2	0,14
Вимоги до якості банківських продуктів та рівня сервісу	0,07	4	0,28
Розвиток технологій	0,1	3	0,3
Активне використання інноваційного потенціалу	0,05	3	0,15
Разом	1		3,78

2) *SWOT-аналіз* – це методика, що передбачає пошук сильних і слабких сторін, можливостей і загроз, а після цього встановлення зв'язків між цими сторонами, які в подальшому можуть бути використані для формування стратегії банку. SWOT-аналіз дає можливість сформулювати загальний перелік стратегій банку з урахуванням їхніх особливостей: відповідно до змісту стратегії — адаптації до (чи формування впливу на) середовища. [4]

Оцінивши діяльність АТ «Ощадбанк», нами було складено порівняльну характеристику сторін для SWOT-аналізу та визначено рівень значимості

кожної зі сторін. Всі оцінки були виставлені за результатами проведеного автором експертного опитування працівників ТББВ №10081/0148 Філії-Сумського обласного управління АТ «Ощадбанк» (табл.3).

Таблиця 3

Порівняльна характеристика сторін для SWOT-аналізу АТ «Ощадбанк»

Сильні сторони		Слабкі сторони	
4	1. Велика кількість відділень банку та банкоматів	3	1. Не достатньо швидка робота працівників банку із клієнтами
4	2. Гарантія повного збереження та повернення вкладів фізичних осіб	3	2. Не досконала система самообслуговування
3	3. Можливість надання кредитних канікул	2	3. Надмірний документообіг
4	4. Репутація надійного банку	3	4. Плинність кадрів
Разом: +15		Разом: -11	
Можливості		Загрози	
4	1. Розширення асортименту банківських послуг	4	1. Політична та економічна нестабільність в країні
4	2. Покращення якості сервісу Ощад24	4	2. Різка зміна курсу валют
3	3. Покращення якості сервісу смс-інформування	4	3. Інфляційні процеси
4	4. Розширення спектру надання послуг для окремих сегментів населення (наприклад для пенсіонерів - видача електронних пенсійних посвідчень; для студентів – сплата меншої комісії при здійсненні операцій)	3	4. Велика кількість конкурентів з подібними послугами
		4	5. Загроза хакерських атак
		4	6. Ризики неповернення наданих банком кредитів
Разом: +15		Разом: -23	

Після визначення значимості факторів середовищ необхідно зіставити слабкі та сильні сторони банку з можливостями і загрозами ринку. Для зіставлення можливостей банку умовам ринку і узагальнення результатів SWOT-аналізу застосовується матриця SWOT.

Для АТ «Ощадбанк» нами була складена наступна матриця SWOT (табл.4).

Матриця SWOT ПАТ «Державний ощадний банк України»

поле СіМ (Сильні сторони-Можливості)	поле СіЗ (Сильні сторони-Загрози)
1. Велика кількість відділень банку та банкоматів дасть змогу розширити асортимент банківських послуг (С.1-М.1) 2. За рахунок репутації надійного банку є можливість розширити спектр послуг для окремих сегментів населення (С.4-М.4)	1. За можливості надання кредитних канікул, зменшиться ризик неповернення наданих банком кредитів (С.3-3.6) 2. Репутація надійного банку дасть змогу збільшити конкурентоспроможність банку у порівнянні з іншими банками-конкурентами, що надають подібні послуги (С.4-3.4) 3. Гарантія повного збереження та повернення вкладів фізичних осіб зменшить вплив політичних та економічних дестабілізуючих факторів (С.2-3.1)
Разом: +30	Разом: +4
поле СлМ (Слабкі сторони-Можливості)	поле СлЗ (Слабкі сторони-Загрози)
1. Покращення якості сервісу Ощад24 та смс-інформування, може призвести до усунення недоліку швидкості роботи працівників банку із клієнтами та не досконалої системи самообслуговування, а також зменшити документообіг в банку (Сл.2, Сл.3, Сл.4-М.2, М.3)	1. Не досконала система самообслуговування підвищує загрозу хакерських атак (Сл.2-3.5) 2. Не достатньо швидка робота працівників банку призведе до переходу клієнтів до банків-конкурентів з подібними послугами (Сл.1-3.4) 3. Політична та економічна нестабільність та інфляційні процеси можуть пришвидшити плинність кадрів (Сл.4-3.3, 3.4)
Разом: +4	Разом: -34

На перетинах окремих складових груп факторів формуються поля, для яких характерні певні сполучення, що їх треба враховувати надалі в ході розробки стратегій певного типу:

- поле СіМ — це стратегії підтримки та розвитку сильних сторін банку щодо реалізації можливостей зовнішнього середовища;
- поле СіЗ — це стратегії на боротьби із загрозами за допомогою використання внутрішніх резервів;
- поле СлМ — це стратегії, що спрямовують дії банку на використання можливостей для подолання слабких сторін його внутрішнього потенціалу;
- поле СлЗ — це стратегії, які дають змогу банку не тільки зміцнити свій потенціал, а й відвернути можливі загрози у зовнішньому середовищі. [4]

Відповідно до отриманих результатів банк може обрати одну із можливих стратегій подальшого розвитку:

- стратегія, яка використовує сильні сторони банку для реалізації зовнішніх можливостей (стратегія «Максі-Максі»);
- стратегія, яка використовує сильні сторони банку для знешкодження зовнішніх загроз (стратегія «Максі-Міні»);
- стратегія, спрямована на мінімізацію слабких сторін банку на основі використання зовнішніх можливостей (стратегія «Міні-Максі»);
- стратегія, спрямована на мінімізацію слабких сторін банку та уникнення зовнішніх загроз (стратегія «Міні-Міні»). [4]

За результатами проведеного дослідження АТ «Ощадбанк» повинен обрати стратегію «Міні-Міні» для більш ефективного управління власною діяльністю.

3) матриця розвитку товару (послуги) та ринку Ансоффа допомагає банкові знайти перспективні стратегії для подальшого розвитку. Слід зазначити, що у процесі діяльності АТ «Ощадбанк» може проводити аналіз власних ринкових можливостей як на загальнодержавному та територіальному рівнях для розширення власного впливу на ринок банківських послуг. Такий аналіз можливостей проводять за допомогою даної матриці. На основі проведених досліджень нами була матриця Ансоффа для АТ «Ощадбанк» (табл.5).

Відповідно до складеної матриці АТ «Ощадбанк» може обрати найприйнятніший стратегічний напрямок для розвитку.

4) матриця БКГ (Бостонської консалтингової групи) також використовується для планування маркетингу та проведення стратегічного аналізу. Вона найчастіше використовується на основі даних специфічної матриці, яка ґрунтується на порівнянні двох показників: відносної частки ринку (відношення між часткою ринку, яку займає кожна послуга банку і загальним обсягом ринку, на якому вона представлена) та темпів зростання

ринку (річний темп зростання продукції даної галузі, можливість дальшого розширення ринку). [1, с.20]

Таблиця 5

Матриця Ансоффа для АТ «Ощадбанк»

	Послуги існуючі	Послуги нові
Ринки існуючі	<ol style="list-style-type: none"> 1. Зниження комісійних за надання банківських послуг 2. Пільги для студентів та пенсіонерів 3. Встановлення терміналів у кожному житловому будинку 4. Активна розробка нової реклами та рекламної продукції 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Зменшення відсотків за кредитами 2. Збільшення відсотків за депозитами 3. Збільшення кредитних канікул та строків погашення кредитів 4. Надання швидких он-лайн кредитів 5. Підтримка та сприяння розвитку малого та середнього бізнесу
Ринки нові	<ol style="list-style-type: none"> 1. Відкриття нових відділень 2. Перерозподіл послуг між різними групами населення 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Он-лайн система навчання для існуючих та майбутніх підприємців 2. Он-лайн система навчання фінансової грамотності для населення 3. Он-лайн практика для студентів

Матриця БКГ, таким чином, визначає чотири основні позиції в яких може перебувати послуги банку (квадранти матриці), які отримали загально визнані нині маркетингові назви:

- знак питання («важкі діти») — високий темп зростання, низька частка ринку;
- зірка — високий темп зростання, висока частка ринку;
- дійна корова — низький темп зростання, висока частка ринку;
- собака — низький темп зростання, низька частка ринку. [5, с.293]

Для розрахунку наведених вище показників необхідно використати наступні дані (табл.6).

Вихідні дані для побудови матриці БКГ

Вид послуги	Обсяг продажів АТ «Ощадбанк», млн. грн.	Обсяг продажів найсильнішого в галузі конкурента (ПАТ КБ «ПриватБанк»), млн. грн.	Місткість ринку, млн. грн.	Темп зростання ринку, %
Депозити до запитання	111,0	130,0	407,0	52,0
Строкові депозити	245,0	255,0	1160,0	45,0
Короткострокові кредити	120,0	125,0	571,0	63,0
Довгострокові кредити	245,0	265,0	1112,0	18,0
Лізинг	111,0	115,0	416,0	7,0

Результати розрахунків показників для побудови матриці БКГ наведено в таблиці 7.

Таблиця 7

Розрахунки показників відносної ринкової частки та темпів зростання ринку АТ «Ощадбанк»

Вид послуги	Ринкова частка найсильнішого в галузі конкурента, %	Ринкова частка АТ «Ощадбанк», %	Відносна ринкова частка об'єкта досліджень, %
Депозити до запитання	31,94	27,27	85,38
Строкові депозити	21,98	21,12	96,08
Короткострокові кредити	21,89	21,02	96,03
Довгострокові кредити	23,83	22,03	92,45
Лізинг	27,64	26,68	96,53

Для визначення приналежності кожної із послуг АТ «Ощадбанк» до однієї із маркетингових груп побудуємо схему (рис.2).

Відповідно до складеної матриці, послуги банку належать до двох категорій:

1) важкі діти – короткострокові кредити та депозити до запитання. Для цих послуг банку слід обрати стратегію підсилювання, що полягає в

інтенсифікації маркетингових зусиль на просування, пошук нових каналів збуту, поліпшення характеристик послуг або зниження цін;

2) собаки – лізинг, довгострокові кредити та строкові депозити. Для них доцільно використовувати стратегію скорочення (елімінування), тобто мінімізувати всі можливі витрати.

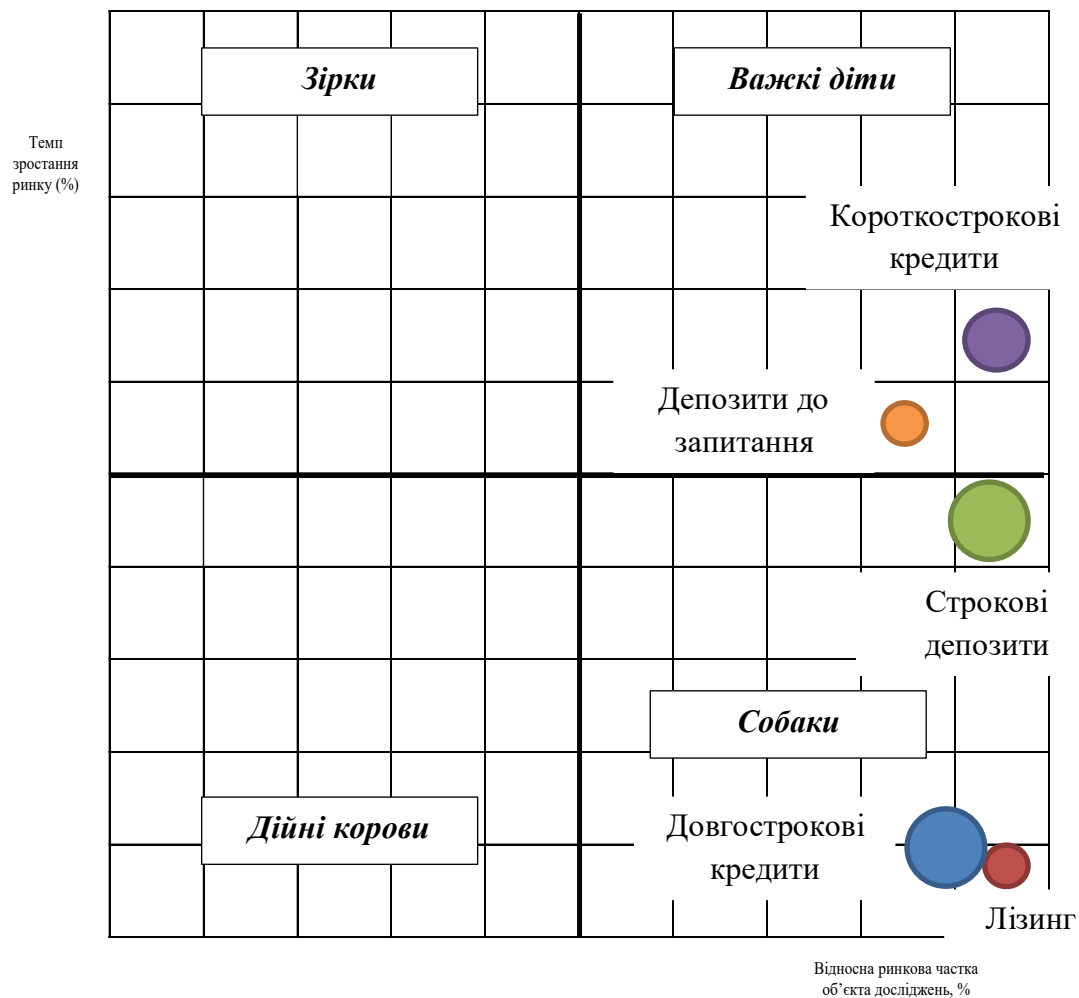


Рис.3.2. Матриця БКГ послуг АТ «Ощадбанк»

Загалом дані дослідження показують, що АТ «Ощадбанк» як на загальнодержавному, так і на рівні територіально відокремлених відділень необхідно спостерігати за змінами у зовнішньому середовищі для підтримки належного рівня внутрішнього середовища, що дасть змогу розширити сферу власного впливу та надавати якісні послуги.

Висновки з проведеного дослідження. Таким чином, кожна стратегічна матриця може бути застосовано окремо, але при цьому показники, за якими визначають основні напрямки для подальшого розвитку банку є обмеженими. Тому, доцільно у інструментарій стратегічного аналізу необхідно використовувати у сукупності, оскільки кожна з досліджуваних матриць надає індивідуальний результат аналізу за окремими напрямками маркетингової діяльності.

БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК:

1. Васильєва Т. А. Маркетинг банківських інновацій / Т. А. Васильєва, С. М. Козьменко, С. В. Леонов // Маркетинг і менеджмент інновацій. – 2011. – № 1. – С. 13–28.
2. Коваленко В.В. Стратегічне управління фінансовою стійкістю банківської системи: методологія і практика : монографія / В.В. Коваленко. – Суми: ДВНЗ «УАБС НБУ», 2015. – 228с.
3. Краснова І. В. Сутність та класифікація банківських фінансових стратегій/І. В. Краснова, І. І. Коцюба//Наук. вісник Херсонського державного університету/Серія: Економічні науки. – Херсон : Гельветика, 2014. – Вип. 9-1. – Ч. 4. – С. 154–158
4. Майсак О.С. SWOT-анализ: объект, факторы, стратегии. Проблема поиска связей между факторами / О.С. Майсак // Управление и высокие технологии. – 2013. – №1.
5. Разіна О.В. Маркетингова стратегія як одна із важливих функціональних стратегій / О.В. Разіна // Збірник наукових праць Подільського державного аграрно-технічного університету. — 2012. — Вип. 16. Т. 3. — С. 291—294.

REFERENCES:

1. Vasylieva T.A. (2011) Marketynh bankivskykh innovatsii [Marketing of banking innovations]. *Marketynh i menedzhment innovatsii*. vol. 1, pp. 13–28.
2. Kovalenko V.V. (2015) Stratehichne upravlinnia finansovoiu stiikestiu bankivskoi systemy: metodolohiia i praktyka [Strategic management of financial

stability of the banking system: methodology and practice]. *Sumy: DVNZ «UABS NBU»* (in Ukrainian)

3. Krasnova I.V. (2014) Sutnist ta klasyfikatsiia bankivskykh finansovykh stratehii [Essence and classification of banking financial strategies]. *Nauk. visnyk Khersonskoho derzhavnoho universytetu. Serii: Ekonomichni nauky*. Vol. 9-1, no. 4, pp. 154–158

4. Maisak O.S. (2013) SWOT-analiz [SWOT-analysis]. *Upravlenie i vysokie tekhnologi*. vol. 1.

5. Razina O.V. (2012) Marketynhova stratehiia yak odna iz vazhlyvykh funktsionalnykh stratehii [Marketing strategy as one of the important functional strategies]. *Zbirnyk naukovykh prats Podilskoho derzhavnoho ahrarno-tekhnichnoho universytetu*. Vol. 16, no. 3, pp. 291—294.