

УДК 336.717.13

*Г.В. Макаркина, канд. екон. наук, О.Ю. Івченкова, аспірант,
Донбаська державна машинобудівна академія, м. Краматорськ*

МОДЕЛЮВАННЯ ПОПИТУ НА ПОСЛУГИ РИНКУ ПЛАТІЖНИХ КАРТКОВИХ ІНСТРУМЕНТІВ КОМЕРЦІЙНОГО БАНКУ УКРАЇНИ

У даній статті визначена методика виявлення пріоритетних тарифних параметрів ринку платіжних інструментів на основі експертного методу та розроблена модель попиту на послуги ринку платіжних карткових інструментів комерційного банку України.

Ключові слова: ринок платіжних карткових інструментів, генеральна сукупність клієнтів банку, базові тарифні параметри, коефіцієнт вагомості базового тарифного параметра, коефіцієнт конкордації Кендалла, “нульове” кількісне значення базового тарифного параметра, модель попиту на послуги ринку платіжних карткових інструментів.

Постановка проблеми. Сучасний ринок банківських послуг з використанням платіжних карткових інструментів знаходиться в стані постійного розвитку та характеризується “жорсткою” боротьбою за кожного клієнта, тобто за можливість задовольнити якомога більше його потреб. Спектр послуг ринку платіжних карткових інструментів України значно розширився в порівнянні з періодом його становлення. Попередні роки проходили під егідою розвитку споживчого кредитування з використанням кредитних карток. На цей час кредитні картки перейшли з розділу перспективного напрямку комерційних банків до розділу звичайних операцій. Проведення досконалого аналізу діяльності комерційного банку на ринку платіжних карткових інструментів України неможливе без визначення рівня попиту на послуги, які він надає своїм клієнтам.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Переважна більшість наукових робіт вітчизняних вчених-економістів зорієнтована на дослідження проблем розвитку безготівкових розрахунків в Україні (А.І. Веленчук), розрахунків платіжними картками в Україні: стан, проблеми та перспективи (З.М. Васильченко). Крім того, в них розглядалося питання визначення аналітичної залежності і розробки формули, за допомогою якої можливо розрахувати зміни попиту на карткові послуги (Є.М. Терехов).

Не вирішені раніше частини проблеми. Однак розробка моделі попиту на послуги ринку платіжних карткових інструментів комерційного банку України, яка б враховувала особливості базових тарифних параметрів, конкурентоспроможність даних послуг, ще не здійснювалася. Наведені аргументи обумовлюють мету даної статті.

Мета статті – розробка моделі попиту на послуги ринку платіжних карткових інструментів АКБ “Укрсоцбанк”, яка буде враховувати особливості базових тарифних параметрів та конкурентоспроможність даних послуг.

Виклад основного матеріалу. Методика виявлення пріоритетних тарифних параметрів ринку платіжних інструментів повинна виконуватися за таким алгоритмом:

Крок 1. Проведення дослідження генеральної сукупності клієнтів банку.

Більшість комерційних банків, обслуговуючи значну кількість держателів платіжних карток, не має можливості визначити потреби усіх клієнтів, тому необхідно виконати вибірконе спостереження, при якому відбувається дослідження деякої частини генеральної сукупності клієнтів, щоб отримати характеристику всієї сукупності.

Існують чотири види вибірок за способом відбору: власне випадкова; механічна; типова (районована); серійна (гніздова).

Для дослідження потреб клієнтів необхідно використовувати власне випадкову вибірку, яка є невідомою і ґрунтується на принципі випадковості.

Розрізняють два види випадкових вибірок: повторні і неповторні. Повторні вибірки частіше за все використовують для теоретичних досліджень, тому що на практиці недоцільно проводити дослідження тієї ж самої одиниці декілька раз. Отже, зупинимо вибір на неповторній випадковій вибірці, яка дасть змогу отримати точніший результат дослідження.

При проведенні вибіркового спостереження необхідно визначити обсяг досліджуваної вибірки, яка б за відповідними параметрами характеризувала генеральну сукупність, тобто дана вибірка повинна бути репрезентативною. Ступінь подібності до генеральної сукупності досліджуваної вибірки оцінюється помилкою вибірки, межі якої залежать від мети дослідження.

Залежно від мети дослідження розрізняють такі значення помилки вибірки: підвищена надійність припускає помилку вибірки до 3 %, звичайна – до 3-10 %, наближена – від 10 до 20 %, орієнтована – від 20 до 40 %, а приблизна – більше 40 % [6].

Визначивши значення помилки вибірки, необхідно визначити рівень ймовірності (P), що, в свою чергу, дозволить знайти коефіцієнт довіри (t), використовуючи таблиці розподілу Стюдента.

Визначення обсягу вибірки при неповторній випадковій вибірці (для частки (ω)) розраховується за формулою [1, с. 223-227]:

$$n = \frac{t^2 \cdot \omega(1-\omega) \cdot N}{\Delta^2 \cdot N + t^2 \cdot \omega \cdot (1-\omega)}, \Delta = t \cdot \mu_P, \quad (1)$$

де n – обсяг вибіркової сукупності;
 t – коефіцієнт довіри;
 ω – частка одиниць у вибірковій сукупності, які мають певні значення ознаки;

- $\omega \cdot (1 - \omega)$ – дисперсія частки (у випадку, коли частка невідома, її значення приймають рівним 0,5);
- N – обсяг генеральної сукупності (кількість держателів платіжних карток);
- Δ – гранична помилка репрезентативності для частки.

Репрезентативний обсяг вибіркової сукупності клієнтів АКБ “Укрсоцбанк” становить 278 держателів платіжних карток.

Крок 2. Визначення базових тарифних параметрів, які повинні оцінити клієнти.

Підготовка бланків для опитування клієнтів, в яких вони визначають за 10-бальною шкалою ступінь задоволення власних потреб та інтересів за кожним з базових параметрів.

Раніше до базових тарифних параметрів, які оцінювали привабливість карткових платіжних інструментів для клієнтів, належали: відсоток на залишок на картковому рахунку; розмір кредитного ліміту (револьверний кредит); відсоток за користування кредитом; розмір комісійних [4, с. 10].

Нині з урахуванням усіх особливостей функціонування ринку платіжних карткових інструментів України до параметрів, які значною мірою можуть оцінити ступінь задоволення потреб та інтересів клієнтів комерційного банку, слід віднести такі:

- розмір розрахунково-касового обслуговування БПК;
- розмір відсоткової ставки, яка нараховується на залишок коштів на рахунку;
- розмір процентної ставки за користування кредитом;
- розмір кредитного ліміту;
- тривалість грейс-періоду (період безкоштовного користування кредитом за умови повного погашення до моменту його закінчення);
- розмір комісійної винагороди банку при використанні кредитного ліміту;
- тривалість користування кредитним лімітом;
- можливість переносу залишку непогашеного кредитного ліміту на новий термін дії кредитної картки;
- кількість банкоматів банку-емітента;
- кількість POS – терміналів банку-емітента;
- кількість банків – партнерів банку-емітента (обслуговування в банкоматах банків – партнерів за тарифами банку – емітента БПК).

До уваги беремо лише значення базових тарифних параметрів дебетових карток та кредитних карток, відкритих до зарплатних проектів, це обумовлено нинішнім станом ринку платіжних карток (постанова НБУ від 04.12.2008 № 413).

Враховуючи психографічні типи респондентів [3], оцінку ступеня задоволення потреб та інтересів необхідно проводити за такою шкалою, яка, у свою чергу, допоможе перевести якісні оцінки експертів у кількісні (табл. 1).

Шкала переведення якісних оцінок експертів у кількісні

Якісна оцінка	Кількісна оцінка, балів
Повністю відповідає	9-10
Достатньо повно відповідає	7-8
Частково відповідає	5-6
Практично не відповідає	3-4
Повністю не відповідає	0-2

Експертами в даному маркетинговому дослідженні будуть саме клієнти комерційного банку – держателі платіжних карток.

Отримавши кількісні оцінки параметрів, необхідно визначити вагомість кожного з базових тарифних параметрів для клієнтів.

Вагомість кожного з базових тарифних параметрів для держателів платіжних карток визначається за допомогою формули (2) [2]:

$$K_i = \frac{\sum_{j=1}^m \frac{B_{ij}}{B_{cj}}}{m}, \quad j = \overline{1, m}, i = \overline{1, p}, \quad (2)$$

- де K_i – коефіцієнт вагомості i -го базового тарифного параметра;
 i – номер за порядком базового тарифного параметра;
 j – номер за порядком експерта;
 m – загальна кількість експертів, які беруть участь у дослідженні;
 p – кількість базових тарифних параметрів;
 B_{ij} – кількісна оцінка i -го базового тарифного параметра, яка була надана j -м експертом;
 B_{cj} – загальна сума кількісних оцінок усіх базових тарифних параметрів, які були надані j -м експертом.

Значення коефіцієнта вагомості базового тарифного параметра може бути від'ємним. Це обумовлено зворотним зв'язком між попитом на послуги ринку платіжних карткових інструментів та цим параметром.

Крок 3. Визначення ступеня узгодженості думок експертів за допомогою коефіцієнта конкордації Кендалла, який обчислюється за формулою [1, с. 223-227]:

$$W = \frac{12 \cdot S}{m^2 \cdot (p^3 - p)}, \quad (3)$$

- де S – сума квадратів відхилень всіх оцінок за кожним з базових параметрів від середнього арифметичного суми всіх оцінок;
 m – кількість експертів (обсяг вибіркової сукупності);

p – кількість базових тарифних параметрів.

Задовільною якість оцінки ступеня узгодженості думок експертів вважається за умови, якщо значення коефіцієнта конкордації перевищує 0,4-0,5, а у випадку, коли значення коефіцієнта перевищує показник 0,7-0,8, то якість оцінки вважається високою.

На основі результатів анкетування держателів платіжних карток АКБ “Укрсоцбанк” коефіцієнт конкордації дорівнює 0,4026, тобто якість оцінки ступеня узгодженості думок експертів можна вважати задовільною.

Перевірка значущості коефіцієнта конкордації за допомогою критерію Пірсона (χ^2) гарантує отримання статистично надійних результатів [1, с. 223-227]:

$$\chi^2 = W \cdot m \cdot (p - 1), \quad (4)$$

де W – коефіцієнт конкордації Кендалла;
 m – кількість експертів (обсяг вибіркової сукупності);
 p – кількість базових тарифних параметрів.

Розрахункове значення χ^2 для нашого дослідження становить 1 119,22, яке значно більше табличного значення $\chi^2 = 317,89$, тому можна відкинути гіпотезу $W = 0$ та визнати, що думки експертів узгоджені.

Визначений ступінь задоволення потреб та інтересів клієнтів комерційного банку для кожного з базових тарифних параметрів надає можливість розробити модель попиту на послуги ринку платіжних картокових інструментів комерційного банку України.

Нехай у початковий момент $t=0$ дискретного часу $t \in$ в наявності $x_i(0) > 0$ кількісне значення держателів платіжних карток, яких задовольняє якісна сторона базового тарифного параметра ³. Передбачимо, що загальну кількість держателів платіжних карток $d_i(t)$, яких задовольняють якісна і кількісна сторони базового тарифного параметра ³, у відповідний момент часу t можна визначити так:

$$d_i(t) = \alpha_i(t) \cdot x_i(t), \quad (5)$$

$$i = \overline{1, p}, \quad x_i(t) > 0, \quad x_i(t) - \text{ціле}, \quad d_i(t) - \text{ціле},$$

$$\text{де} \quad \alpha_i(t) = \frac{v_i(t)}{v_i(t_0)}, \quad t = \overline{1, k}, \quad \alpha_i(t) > 0, \quad (6)$$

де $d_i(t)$ – кількість держателів платіжних карток, яких задовольняють якісна і кількісна сторони базового тарифного параметру i , у відповідний момент часу t ;

$\alpha_i(t)$ – коефіцієнт елементарного переходу на момент часу t ;

- $v_i(t_0)$ – “нульове” кількісне значення базового тарифного параметра i ;
- $v_i(t)$ – кількісне значення базового тарифного параметра i на момент часу t ;
- x_i – кількісне значення держателів платіжних карток, яких задовольняє якісна сторона базового тарифного параметра i ,
- k – кількість спостережень.

“Нульове” кількісне значення базового тарифного параметра i – кількісне значення базового тарифного параметра на момент виходу комерційного банку на ринок платіжних карткових інструментів.

Передбачаючи, що якісні характеристики базових тарифних параметрів не погіршуються, тоді $x_i(t+1)^3 x_i(t)$.

Сучасний стан ринку платіжних карткових інструментів України і прогнози його розвитку на майбутнє обумовлюють доцільність врахування такої характеристики банківської організації, як конкурентоспроможність послуг ринку платіжних карткових інструментів (у розрізі базових тарифних параметрів).

Нині існуюча методика визначення конкурентної позиції банку на ринку платіжних карток дозволяє отримати лише загальну оцінку його діяльності на основі аналізу кількісних та якісних показників [5].

Зважаючи на те, що вже був проведений якісний аналіз базових тарифних параметрів на основі експертних оцінок, тому оцінку конкурентоспроможності послуг ринку платіжних карткових інструментів (у розрізі базових тарифних параметрів) АКБ “Укрсоцбанк” будемо виконувати таким чином:

$$\beta_i(t) = \frac{\lambda_{ipb}(t)}{\lambda_{ibk}(t)}, \quad t = \overline{1, k}, \quad i = \overline{1, p}, \quad (7)$$

де $\beta_i(t)$ – коефіцієнт конкурентоспроможності базового тарифного параметра i досліджуваного комерційного банку на момент часу t ;

$\lambda_{ipb}(t)$ – кількісне значення базового тарифного параметра i досліджуваного комерційного банку на момент часу t ;

$\lambda_{ibk}(t)$ – кількісне значення базового тарифного параметра i комерційного банку, який займає провідні позиції на ринку платіжних карткових інструментів (банк-конкурент), на момент часу t ;

p – загальна кількість базових тарифних параметрів;

k – кількість спостережень.

Для кожного базового тарифного параметра i визначиться тенденція зміни значення коефіцієнта конкурентоспроможності $\beta_i(t)$ протягом періоду дослідження t . На основі даних динамічного ряду кожного з параметрів i необхідно виконати перевірку гіпотези на наявність тренда, якщо гіпотеза підтвердиться, то побудувати лінії тренда і обрати ту, яка найкраще описує існуючу залежність. Зважаючи на те, що тренд є узагальненою характеристикою динаміки значення коефіцієнта конкурентоспроможності, екстраполяцію динамічного ряду необхідно проводити за допомогою аналітичної функції. Отримані екстраполяційні дані коефіцієнта конкурентоспроможності дозволять виконувати прогнозування попиту на послуги ринку платіжних карткових інструментів.

Таким чином, математична модель попиту на послуги ринку платіжних карткових інструментів АКБ “Укрсоцбанк” має вигляд:

$$D(t) = \sum_{i=1}^p K_i \cdot \beta_i(t) \cdot d_i(t) \rightarrow \max. \quad (8)$$

Система обмежень:

$$\begin{cases} x_i(t) \geq x_i(t-1) \\ D(t) \geq D(t-1) \end{cases}$$

$$D(t), x_i(t), d_i(t) - \text{ціле, } \beta_i(t) > 0, j = \overline{1, m}; i = \overline{1, p}.$$

де $D(t)$ – попит на послуги ринку платіжних карткових інструментів.

Висновки. Розроблена модель попиту на послуги ринку платіжних карткових інструментів АКБ “Укрсоцбанк” дозволяє розробити ефективну стратегію щодо підвищення дохідності комерційного банку від використання системи безготівкових розрахунків (операції з використанням платіжних карток), враховуючи усі особливості зміни інтересів клієнтів, які пов’язані з внутрішньою та зовнішньою політикою комерційного банку на ринку платіжних карткових інструментів.

Список літератури

1. Давнис, В. В. Прогнозные модели экспертных предпочтений [Текст] : монографія / В. В. Давнис, В. И. Тинякова ; Воронеж, гос. ун-т. – Воронеж : Изд-во Воронеж. гос. ун-та, 2005. – 248 с. – С. 223–227. – ISBN 5-9273-0785-х.
2. Захаркевич, Н. П. Методичні підходи до оцінки конкурентоспроможності підприємств цукрового виробництва регіону [Текст] / Н. П. Захаркевич // Вісник ДонДУУ Менеджер, 2006. – № 2(36). – С. 91–98.
3. Пишняк, А. И. Психографика: к описанию стилей жизни россиян [Текст] // Социологический журнал. – 2005. – № 4(43). – С. 88–102.
4. Терехов, С. М. Карткові платіжні інструменти як засіб підвищення фінансової стійкості банків України [Текст] : автореф. дис. на здобуття канд. екон. наук : спец.

- 08.04.01 “Фінанси, грошовий обіг і кредит”/ Терехов Євген Миколайович. – Суми, 2003. – 18, включ. обкл. : іл. – С. 10.
5. Шульга, Н. Конкурентна позиція банку на ринку платіжних карток [Текст] / Н. Шульга, О. Сокольська // Вісник Національного банку України (укр.). – 2002. – № 3(73). – С. 50–55.
 6. Ядов, В. А. Стратегия социологического исследования [Текст] / Владимир Александрович Ядов. – М. : Добросвет, 2003. – 600. – С. 567–596. – ISBN: 5-94628-100-3.

Summary

In this article the method of exposure of priority tariff parameters of market of pay instruments is certain on the basis of expert method and the model of demand is developed on services of market of pay card instruments of commercial bank of Ukraine.

Отримано 02.09.2009