

ПРОГНОЗУВАННЯ ПОПИТУ НА BANKING-ПОСЛУГИ З ВИКОРИСТАННЯМ ЛІНІЙНОГО БАГАТОФАКТОРНОГО РЕГРЕСІЙНОГО АНАЛІЗУ

Савчук Тамара, Грінцов Олександр

Вінницький національний технічний університет

Анотація

Представлено основні переваги та особливості прогнозування попиту з використанням регресійного аналізу, виявлено основні фактори, які впливають на попит.

Abstract

Presents the main advantages and features of demand forecasting using regression analysis identified the major factors that affect demand.

Вступ

Сучасний комерційний банк можна розглядати як підприємство з виробництва спеціальних послуг на фінансовому і грошово-кредитному ринках. Той факт, що банки функціонують в умовах конкуренції, диктує необхідність вивчення певних закономірностей функціонування банківських інститутів в умовах ринку. Інструментом для вирішення цих проблем є банківський маркетинг. Сутність банківського маркетингу реалізується через виконання ним ряду функцій [1]. Однією з основних функцій банківського маркетингу є аналіз ринку банківських послуг та прогнозування його потреб.

Переваги та особливості регресійного аналізу

В ринковій економіці комерційний банк існує коли є попит на його послуги. В залежності від попиту банк виробляє конкретну маркетингову політику і дотримується її в процесі своєї діяльності. В зв'язку з цим будь-якому комерційному банку необхідний аналіз ринку банківських послуг, його маркетингові дослідження. Крім того, подібні дослідження повинні здійснюватися всякий раз при створенні, впровадженні або вилученні з ринку тих або інших банківських послуг.

Оскільки попит на banking-послуги залежить від багатьох зовнішніх факторів, всі їх потрібно враховувати під час прогнозування. Найдоцільнішим методом, який дозволяє це зробити, є лінійний багатофакторний регресійний аналіз, за допомогою якого будуються багатофакторні регресійні моделі, які дозволяють досить точно прогнозувати попит на banking-послуги та мають ряд таких переваг:

- аналітично відображують взаємозв'язки між показником та факторами, що досліджуються;
- дають можливість оцінити міру впливу окремих факторів на показник;
- забезпечують визначення оцінки впливу всіх факторів на показник;
- їх можна порівняно просто реалізувати на сучасних електронно-обчислювальних машинах;
- дають можливість отримати вірогідні результати прогнозування як для складної динаміки розвитку досліджуваного об'єкта, так і для складного зв'язку між змінними;
- їх можна перевірити сучасними математичними методами на адекватність дійсним статистичним даним;
- є достатньо простими в реалізації.

Множинна лінійна регресійна модель попиту на banking-послуги – це функція, яка описує взаємний зв'язок між залежною змінною – попитом, та регресорами [2] – зовнішніми факторами. Тому для обрахунку прогнозованих значень попиту $\hat{Z}(t_i)$ на banking-послуги, в задані моменти часу t_i потрібно визначити функціональну залежність, яка буде враховувати вплив зовнішніх факторів $X_1(t_i), \dots, X_n(t_i)$ на початковий часовий ряд значень попиту. Вона матиме такий вигляд:

$$Z(t_i) = \beta_0 + \beta_1 X_1(t_i) + \beta_2 X_2(t_i) + \dots + \beta_n X_n(t_i) + \varepsilon(t_i), \quad (1)$$

де $\beta = (\beta_0, \beta_1, \dots, \beta_n)$ – вектор розмірності $n + 1$ невідомих параметрів. $\beta_j, j = \overline{1, n}$, називається j -м теоретичним коефіцієнтом регресії. Він відображає вплив зовнішнього фактору X_j на умовне математичне сподівання

$$M[Z(t)|X_1(t), X_2(t), \dots, X_n(t)] \quad (2)$$

значень попиту на banking-послуги $Z(t)$ при умові, що всі інші зовнішні фактори залишаються незмінними. β_0 – вільний член, визначає значення попиту $Z(t)$ у тому випадку, коли значення всіх зовнішніх факторів (X_1, X_2, \dots, X_n) дорівнюють нулю.

Суть зазначеної моделі полягає у формуванні функції лінійної залежності попиту на banking-послуги від декількох зовнішніх факторів, що ймовірно впливають на його формування (рис. 1).



Рисунок 1 – Суть поняття множинної лінійної регресійної моделі формування попиту на banking-послуги

Головною вимогою до зовнішніх факторів, під час регресійного аналізу, є те, що вони повинні бути кількісними і не повинні мати між собою функціональних залежностей. Як показали проведені дослідження, найбільшу вагу мають такі зовнішні фактори, як середній дохід на душу населення, грн., у відсотках до відповідного періоду попереднього року; темп зростання реальної заробітної плати, у відсотках до відповідного періоду попереднього року; загальна чисельність безробітних, тис. осіб; частка грошових доходів населення на купівлю товарів і оплату послуг, у відсотках; частка грошових доходів населення на купівлю валюти, у відсотках; показник валового внутрішнього продукту на душу населення; індекс споживчих цін.

Отже, використання множинної лінійної регресійної моделі для прогнозування попиту на banking-послуг дасть можливість отримувати досить точні результати та визначити найважливіші фактори впливу.

Список використаних джерел:

1. Лютий І.О. Банківський маркетинг / І.О Лютий, Солодка О.О. - Київ. – Знання-Київ. - 2006. – 774 с.
2. Льюис К.Д. Методы прогнозирования экономических показателей – Москва, Финансы и статистика. - 1996. – 234 с.