

надзвичайно гнучким і універсальним засобом, що дозволяє не тільки істотно скоротити витрати часу, але і найбільш раціонально використати обчислювальні інтелектуальні ресурси банку. Об'єднання в єдину інформаційну систему новітніх методів формування первинних інформаційних ресурсів на основі використання цифрової техніки, сучасних методів доступу до мультимедійних даних, застосовуючи принципово нові способи і алгоритми їх обробки на основі Internet і Web технологій, є на сьогоднішній день найбільш перспективним напрямом розвитку інформаційних технологій [4].

Отже, головним завданням моделювання системи управління ризиками в банківській установі є підвищення фінансової стійкості та удосконалення механізмів управління. Економіко-математична моделювання системи ризиків банківської установи необхідне для прогнозуної їх оцінки з метою оцінки інвестиційних проектів, надання комерційними банками кредитів підприємцям, страхування кредитів, депозитів та інших фінансових вкладень, застави майна, оцінки бізнес-планів тощо.

Література

1. Матвійчук А.В. Аналіз і управління економічними ризиками: Навч. посіб. / Матвійчук А.В. - К.: Центр навч. літ-ри. 2007. - 375с.
2. Васюренко О.В. Банківські операції: Навч. посіб. / Васюренко О.В. - [6-те вид., перероб. і доп.] - К.: Знання, 2008. - 318 с.
3. Карчева Г. Використання методів непараметричної статистики для оцінки ризику ліквідності банків / Карчева Г. // Вісн. Нац. банку України. - 2007. - № 7.
4. Запорожець З. Управління банківськими ризиками в контексті інформаційних технологій / Запорожець З. // Вісник Національного банку України. - 2004. - №10.

УДК 517.872:658.84

С.С. Григоруk, к.п.н, доцент

Л.О. Бондар

Хмельницький національний університет

МОДЕЛЮВАННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ РОБОТИ МАГАЗИНУ

S.S. Grygoruk, Ph.D., Assoc. Prof

L.O. Bondar

MODELING THE EFFECTIVENESS OF STORE'S ACTIVITY

Моделювання є найбільш ефективним способом дослідження складних систем різного призначення – технічних, економічних, екологічних, соціальних, інформаційних – як на етапі їх проектування, так і в процесі експлуатації. Можливості моделювання систем далеко не вичерпані, тому постійно з'являються найновіші методи та технології моделювання [1].

Створення моделі – кропіткий і творчий процес, що вимагає від дослідника не тільки глибоких теоретичних знань з різних математичних та

технічних дисциплін, але й творчого підходу до розв’язання задач, уміння генерувати певні евристики, що відповідають глибинній суті досліджуваного об’єкта.

У результаті моделювання виходять залежності, що характеризують вплив структури і параметрів системи на її ефективність, надійність та інші властивості. Дані залежності використовуються для отримання оптимальної структури і параметрів системи [2].

Система, що моделюється, є вузлом управління касою магазину, який складається з джерела, від якого надходять клієнти. Магазин «Рукавичка 2» займається продажем кави та продуктів харчування, але найбільший попит припадає на «каву з собою». Магазин працював з однією касою у зимово-весняний період та після моделювання роботи магазину був оснащений ще однією касою, кількість клієнтів, які щодня потребують обслуговування, точно невідома.

Структурна схема системи, що моделюється, представлена на рис.1.

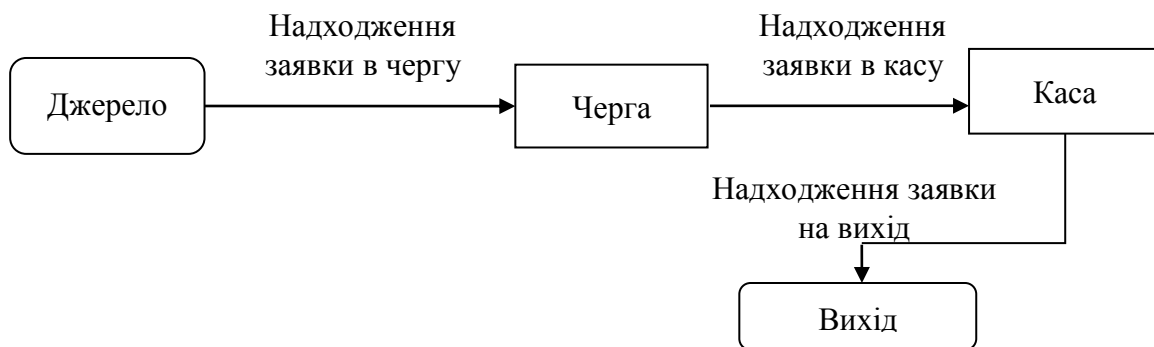


Рис.1. Структурна схема вузла управління касою магазину

Робота магазину характеризується наступними основними показниками:

- клієнти-покупці приходять в середньому кожні 2-8 хв в зимовий період та кожні 1-5 хв в весняний період, 1-3 хв у літній період.
- продавець обслуговує заявку в середньому від 2-6 хв;
- середній дохід від обслуговування одного клієнта становить 20 грн;
- максимальна кількість клієнтів в черзі необмежена;
- період роботи – з 8 год до 21 год.

Процеси функціонування різних систем і мереж зв’язку можуть бути представлені тією або іншою сукупністю систем масового обслуговування (СМО).

Для моделювання ефективності роботи магазину було побудовано модель СМО для 1 та 2 каналів обслуговування (каси), які мають наступну структуру (таблиця 1):

Таблиця 1

Модель СМО для 1 та 2 каналів обслуговування

Один канал обслуговування	Два канали обслуговування
$(M\backslash M\backslash 1):(GD\backslash 20\backslash \infty)$	$(M\backslash M\backslash 2):(GD\backslash 20\backslash \infty)$

де

- 1) M – пуасонівський розподіл моментів надходжень заявок на обслуговування (одиночних або групових);
- 2) M – експонентний розподіл тривалостей обслуговування клієнтів;
- 3) 1, 2 – канали обслуговування;
- 4) GD - дисципліною черги ПЕРПОО;
- 5) 20 - місткістю блоку чекання (чоловік);
- б) ∞ - джерело, що породжує заявки на обслуговування, має необмежену ємність.

Реалізація моделі відбувалась засобами системи GPSS World [3]. За результатами дослідження моделі, виявилось, що організація роботи магазину в зимовий період характеризується низькою вірогідністю відмов в обслуговуванні, високим завантаженням касира, а в весняний період – ймовірність відмови в обслуговування та довжина черги є досить великими, що може призвести до втрати клієнтів та зменшення доходу магазину.

Для покращення ефективності роботи системи управління касою в весняно-літній період було запропоновано збільшити кількість кас, що дозволить зменшити час очікування клієнтів в черзі та завантаженість касира, а також збільшити дохід магазину. Ці рекомендації були підтверджені після дослідження роботи магазину з двома касами.

Література:

1. Фомин Г. П. Математические методы и модели в коммерческой деятельности: Г. П. Фомин: Учебное пособие. – М.: Финансы и статистика, 2005. – 616 с.
2. Белов М.А. Планування діяльності підприємства: Навч.-метод. посібник. / М.А. Белов, Н.М. Євдокимова, В. Є.Москалюк . — К.: КНЕУ, 2002. — 252 с.
3. Шпехт И. А. Моделирование систем массового обслуживания в среде GPSS / И.А. Шпехт, Р.Р. Саакян: Учебно-методическое пособие – Благовещенск: Амурский гос. ун-т 2001. – 60 с.