

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Кафедра Економічної кібернетики та інформаційних технологій

Допущено до захисту
Завідувач кафедри
проф. Якуб Євгеній Соломонович
“ ” 20 р.

ВИПУСКНА РОБОТА
на здобуття освітнього ступеня бакалавра
зі спеціальності Економічна кібернетика

за темою:

Оптимізація банківської діяльності із залучення вкладів населення за допомогою математичних методів і моделей

Виконавець
студент Обліково-економічного
факультету
Каплонюк Микола Валерійович
(прізвище, ім'я, по батькові)
/підпис/

Науковий керівник
К.Є.Н.
(науковий ступінь, вчене звання)
Манжула Светлана Петрівна
(прізвище, ім'я, по батькові) /підпис/

Одеса 2018

ЗМІСТ

РОЗДІЛ 1. БАНКІВСЬКІ ПРОЦЕСИ	6
2.1 Поняття «БАНК» та «БАНКІВСЬКА СИСТЕМА». Огляд основних БАНКІВСЬКИХ ПРОЦЕСІВ.....	6
2.2 ОПЕРАЦІЇ КОМЕРЦІЙНИХ БАНКІВ ІЗ ЗАЛУЧЕННЯ ВКЛАДІВ	10
РОЗДІЛ 2. МОДЕЛЮВАННЯ БАНКІВСЬКИХ ПРОЦЕСІВ.....	20
2.1 ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО МОДЕЛЮВАННЯ. Типи моделювання. ОСНОВНІ ПОНЯТТЯ.....	20
2.2 ІМІТАЦІЙНА МОДЕЛЬ БАНКУ	27
2.3 ОГЛЯД ТА АНАЛІЗ СИСТЕМ ІМІТАЦІЙНОГО МОДЕЛЮВАННЯ.....	33
2.4 БУДУВАННЯ БАЗОВОЇ ІМІТАЦІЙНОЇ МОДЕЛІ БАНКУ	34
РОЗДЕЛ 3. ОПТИМІЗАЦІЯ РОБОТИ БАНКУ ІЗ ЗАЛУЧЕННЯ КОШТІВ НАСЕЛЕННЯ	39
3.1 ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ ФОРМУВАННЯ ЛОЯЛЬНОСТІ КЛЕНТІВ. ФАКТОРИ ВПЛИВУ НА РІВЕНЬ ЗАДОВОЛЕНOSTІ ТА ЛОЯЛЬНОСТІ СПОЖИВАЧІВ.....	39
3.2 ДИФЕРЕНЦІАЦІЯ КЛЕНТІВ БАНКУ ЗА СТУПЕНЕМ ЛОЯЛЬНОСТІ. УСКЛАДНЕНА МОДЕЛІ	47
ВИСНОВКИ	52
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	54
ДОДАТКИ	

ВСТУП

Економіка України - 50-та у світі за розміром ВВП - 353 млрд доларів (оцінка МВФ за 2016 рік). Основу української економіки становлять багатогалузева промисловість, сільське господарство і сфера послуг.

На початку 2010 року український фондовий ринок перебував на вкрай низькому рівні розвитку. До 1 серпня 2010 року Україна підійшла з боргом перед Міжнародним валютним фондом в розмірі 12,66 млрд дол. У 2014 році зовнішній борг України виріс на 10%, або на 2,8 млрд доларів у порівнянні з попереднім, і склав 30,8 млрд доларів (проти 27,9 млрд доларів роком раніше) [3].

Ще один проявом поганого становища економіки в нашій країні є ситуація з банками. На сайті Мінфін-а і супутніх можна знайти статті з заголовками «Проблемні банки України», «Неплатоспроможні банки» (від 30.05.2018). Банки банкрутують.

Банк оголошується банкрутом (неплатоспроможним) тільки постановою НБУ. Потім на три місяці в ньому формується тимчасова адміністрація із співробітників Нац Банку, так звана ліквідаційна комісія. Майно банку повністю розпродається, а вкладникам виплачується сума їх внеску з відсотками до дня закриття банку в розмірі до 200 000 гривень. Якщо за 3 місяці правління нової адміністрації інвесторів банку не знайшли, НБУ оголошує постановою ліквідацію банку. Сам процес може тривати до року, а все майно банку в цей термін буде продано [4].

Актуальність теми дослідження полягає в тому що, результати даної роботи банки зможуть використовувати з метою покращити своє положення на ринку, цим самим підіймаючи економіку країни.

Метою дипломної роботи є оптимізація банківської ставки по депозиту із використанням імітаційної моделі банківських процесів.

Відповідно до поставленої мети, в роботі виділяються наступні *задачі*:

- розглянути та проаналізувати банківські процеси із залучення вкладів населення
- розглянути способи їх моделювання, проаналізувати їх та обрати найкращий
- розробити імітаційну модель банківських процесів із залучення коштів населення
- провести імітаційні експерименти для прогнозування найкращого банківського депозитного відсотка, оптимізувати модель
- зробити висновок та рекомендації стосовно роботи банку

У всі періоди діяльності комерційних банків вклади (депозити) - були і є головним видом їх пасивних операцій, і, отже, основним ресурсом для проведення активних кредитних операцій, що в свою чергу є одним з головних джерел доходів банку, а в подальшому і його прибутку.

Здатність залучити значну суму ресурсів свідчить про професіоналізм керівництва і довірі банку з боку клієнтів. залучені кошти банків покривають понад 90% всієї потреби в грошових ресурсах для здійснення активних операцій.

Роль залучених коштів виключно висока, так як, мобілізуючи тимчасово вільні кошти фізичних та юридичних осіб на ринку кредитних ресурсів, комерційні банки з їхньою допомогою задовольняють потребу народного господарства в додаткових оборотних коштах, сприяють перетворенню грошей у капітал, забезпечують потреби населення в споживчому кредиті. однією з численних проблем, що стоять перед банками в даний час є проблема удосконалення механізму залучення грошових коштів клієнтів.

Рівень процентної ставки по депозитах повинен бути в достатній мірі привабливим для існуючих і потенційних клієнтів. Також необхідно завойовувати довіру клієнтів шляхом стабілізації діяльності комерційних банків, підвищенням їх надійності, ліквідності і платоспроможності.

Об'єктом дослідження є процеси банку із залучення коштів населення.

Предметом дослідження є модель абстрактного банку, фінансові показники якого схожі із середніми по Україні.

Дослідження виконуватиметься *методами* імітаційного моделювання.

Інформаційною базою дослідження виступають теоретичні положення економічної науки, статистичні дані економіки України.

В процесі дослідження використовуються різні види моделювання в середовищі iThink.

Практична цінність результатів досліджень полягає в розробці імітаційної моделі банку для динамічного корегування ставки депозиту із декількома змінними, індивідуальними для кожного банку.

ВИСНОВКИ

Здійснення депозитних операцій — одна з найважливіших економічних передумов для організації діяльності банківської установи, оскільки за рахунок залученого капіталу покривається основна частина потреб банку.

У теоретичному розділі були надані теоретичні відомості про банк, банківську систему.

У другому розділі обґрунтовано вибір типу моделювання та середовища. Системна динаміка була обрана у якості інструменту імітаційного моделювання.

Системна динаміка була створена в середині 1950-х років Джеєм Форрестером з МТІ. До кінця 1960-х системна динаміка застосовувалася виключно щодо корпоративно-управлінським проблем. Проте в 1968 році відбулася зустріч Форрестера з Джоном Коллінзом, колишнім мером Бостона, в результаті чого була написана книга «Динаміка міста», яка розкриває застосування методу до моделювання міста як динамічної системи.

Саме у термінах системної динаміки простіше всього описати потоки грошових коштів та їх аккумуляцію. Середою моделювання обрано програмний пакет iThink. Були детально розглянуті усі існуючі на ринку рішення. iThink обрано як найзручніший та спеціалізований для моделювання системної динаміки.

У практичній частині дипломної роботи побудовано модель по динамічному корегуванні депозитної ставки.

Відомо, що в певній частині населення України – клієнтів банку, є певну масу вільної готівки. Для збільшення маси депозитів при виконанні депозитних операцій банківської установи мають дотримуватися вимог зокрема щодо ліквідності балансу, а це потребує узгодження депозитних ресурсів за термінами та обсягами з банківськими активними операціями.

У процесі імітаційного моделювання конструється модель банку. Надана модель може бути вдало застосована для будь-якого сучасного банку. Перед її практичним застосуванням банку слід виконати ряд певних соціологічних досліджень, результатом яких стала диференціація клієнтів за ступенем лояльності. Модель, використовуючи ці дані, має на меті продемонструвати залежність між ступенем лояльності, депозитною ставкою банку, ка кількістю грошей, яку ця група людей внесе в банк за даних умов.

Довіра населення до банківської системи є проблемою не лише банків, а й держави в цілому. Актуальність поставлених питань зумовлена передусім основними напрямками державної політики України, одним із пріоритетних завдань якої на сьогодні є зміцнення банківської системи та підвищення її ролі у процесах економічних перетворень. Зазначені напрями внутрішньої політики нерозривно пов'язані з упровадженням системи заходів для посилення довіри населення до вітчизняних банків шляхом гарантування збереження коштів вкладників та стимулювання зростання обсягів грошових вкладів у банківських установах.

Модель побудована використовуючи системну динаміку та середовище для моделювання системної динаміки iThink.

Спершу було побудовано класичну спрощену модель банку, в якій відображались рух грошових мас та прибуток банку. Наступним кроком модель була ускладнена. Вкладчиків було поділено на групи опираючись на ступінь їх лояльності до банку.

В результаті дипломної роботи отримали робочу модель по динамічному корегуванні депозитної ставки. Модель може бути застосована до реального банку. Параметри моделі є індивідуальними для окремих банків, тому потребують ретельних досліджень.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Принятие оптимальных управленческих решений по размещению денежных средств на депозитах банков. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/prinyatie-optimalnyh-upravlencheskih-resheniy-po-razmescheniyu-denezhnyh-sredstv-na-depozitah-bankov.pdf>
2. AnyLogic in Three Days: a Quick Course in Simulation Modeling, Ilya Grigoryev, December 8, 2014, 273p.
3. Стаття Економіка України, Вікіпедія, [Електронний ресурс]. – Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/Економіка_України
4. Стаття Какие банки Украины закрываются, ликвидация банкротов, [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://allbank.com.ua/liquidation/>
5. Імітаційне моделювання економічних систем: програмні засоби та напрями їх вдосконалення, [Електронний ресурс]. – Режим доступа: http://www.economy.in.ua/pdf/1_2016/9.pdf
6. Джон Штерман, «Бізнес-процеси: Системне мислення і моделювання складного світу»
7. Богоявленський О. В. Управління лояльністю споживачів на вітчизняних і Закордонних ринках як фактор підвищення Конкурентоспроможності продукції // О. В. Богоявленський // Вісник економіки транспорту і промисловості. – 201. - №36. – С. 331-336
8. Акулич И. Л. Маркетинг взаимоотношений / И. Л. Акулич, И. З. Герчикова. – Мн. : Рэйплац, 2010. – 384 с.
9. Котлер Ф. Маркетинг. Менеджмент / Ф. Котлер. – СПб. : Питер, 2003. – 752 с.
10. Росситер Дж. Р. Реклама и продвижение товаров / Дж. Р. Росситер, Л. Перси. – СПб. : Питер, 2000. – 656 с.

- 11.Цысарь А. В. Лояльность покупателей: основные определения, методы измерения, способы управления / А. В. Цысарь // Маркетинг и маркетинговые исследования. – 2002. - № 5. – С. 57
- 12.Молино П. Технологии CRM: экспресс – курс / Молино Патрик. – М. : ФАИР-ПРЕСС, 2004. – 124 с.
- 13.Широченская И. П. Основные понятия и методы управления лояльности / И. П. Широченская // Маркетинг в России и за рубежом.- 2004. - № 2. – С. 8 – 15.
- 14.Зозулев А. В. Типы позиционирования товаров и марок на потребительском рынке / А. В. Зозулев // Маркетинговые исследования в Украине. – 2008. - № 2. – С. 75 – 85.
- 15.Богоявленський О. В. Управління лояльністю споживачів на вітчизняних і Закордонних ринках як фактор підвищення Конкурентоспроможності продукції // О. В. Богоявленський // Вісник економіки транспорту і промисловості. – 201. - №36. – С. 331-336
- 16.Грошово-кредитна політика в Україні [Текст] / За ред. В.І. Міщенко. – К.: Т- во “Знання”, КОО, 2000. – 305 с.
- 17.Вендров А.М. Методы и средства моделирования бизнес-процессов (обзор) [Текст] / А.М. Вендров // Информационный бюллетень. — 2004. — № 10 (137). — С. 1—32.
- 18.Габрин К.Э. Основы имитационного моделирования в экономике и управлении [Текст] / К.Э. Габрин, Е.А. Козлова. — Челябинск: Изд-во ЮУрГУ 2004. — 108 с.
- 19.Журавлев С.С. Краткий обзор методов и средств имитационного моделирования производственных систем [Электронный ресурс]. — Режим доступа: [http:// goo.gl/D75coh](http://goo.gl/D75coh)
- 20.Ильин А.А. Имитационное моделирование экономических процессов [Текст] / А.А. Ильин. — Тула, 2007. — 121 с.

- 21.Лычкина Н.Н. Динамическое имитационное моделирование развития социально-экономических систем и его применение в информационно-аналитических решениях для стратегического управления [Электронный ресурс] / Н.Н. Лычкина. — Режим доступа: [http:// goo.gl/7KQcWi](http://goo.gl/7KQcWi)
- 22.Лычкина Н.Н. Современные технологии имитационного моделирования и их применение в информационных бизнес-системах [Электронный ресурс] / Н.Н. Лычкина. — Режим доступа: <http://goo.gl/Z7SVGD>
- 23.Рванцов Ю.А. Сравнительный анализ систем имитационного моделирования деловых процессов по критерию функциональной полноты [Текст] / Ю.А. Рванцов // Вестник ДГТУ — 2011. — Т. 11. — № 1 (52). — С. 69—73.
- 24.Курочкин А.С. Организация производства, Учебн. пособие для студентов вузов. - К.: МАУП, 2001. - 216 с.
- 25.Бахвалов Л.А. Компьютерное моделирование: долгий путь к сияющим вершинам [Электронный ресурс]
- 26.Бешенков С.А. Моделирование и формализация: методическое пособие. - М.: Лаборатория базовых знаний, 2002.
- 27.Большаков А.С. Моделирование в менеджменте: учеб. пособие. - М.: Филинь, 2000.
- 28.Бусленко Н.П. Моделирование сложных систем. - М.: Наука, 1978.
- 29.Аакер Д. Создание сильных брендов / Д. Аакер— М.: Изд. дом Гребенников, 2003. — 538 с.
- 30.Акимов Д. И. Социальный маркетинг : монография / Д. И. Акимов - К. : Наукова думка, 2008.-144 с.
- 31.Акулич И. Л. Маркетинг взаимоотношений / И. Л. Акулич, И.
- 32.Герчикова. — Мн. : Рэйплац, 2010. — 384 с.
- 33.Амблер Т. Практический маркетинг / Т. Амблер. — СПб. : ПИТЕР, 1999. — 405 с.

- 34.Ананьев О. М. Економічне обґрунтування місця знаходження торговельного підприємства і оцінка зони обслуговування для його розміщення / О. М. Ананьев // Науковий вісник УкрДЛТУ : Збірник науково- технічних праць. - Львів : УкрДЛТУ. – 2005. – Вип. 15.5. – 416 с.