

АНАЛІЗ І МОДЕЛЮВАННЯ РИЗИКІВ ДІЯЛЬНОСТІ КОМЕРЦІЙНИХ БАНКІВ

Ризики банківської діяльності – це ймовірність того, що певні події можуть мати негативний вплив на капітал чи надходження до банку [1]. Таке визначення показує підхід до ризику з точки зору Національного банку України в контексті нагляду за банками на основі оцінки ризиків. З точки зору комерційного банку, ризик – це ймовірність недоотримати прибуток чи зниження ринкової вартості капіталу банку через зовнішні або внутрішні фактори [2]. Існує велика кількість різноманітних ризиків пов'язаних із банківською діяльністю, але зараз йтиметься про найбільш поширений та небезпечний тип ризику – кредитний ризик. Банківським установам важливо вміти оцінювати ризики, пов'язані із наданням кредитів, задля уникнення проблем із власним фінансовим станом.

При прогнозуванні статусу позичальника (поверне заборгованість чи не поверне) використовують скорингові моделі. Приклад використання таких моделей на основі логістичних регресій наведений нижче.

На основі даних одного банку щодо його позичальників було проведено дослідження щодо факторів, які впливають на ймовірність повернення заборгованості. Залежною змінною у регресійному рівнянні було повернення чи неповернення позичальником заборгованості (*GOOD*), якщо змінна дорівнює 1, то кредит повернули, якщо – 0, то, відповідно, не повернули. Було використано такі характеристики позичальника як освіта (*Education*), район проживання (*Living_Region*), кількість додаткових номерів телефону (*Number_of_add_phones*), гендерна приналежність, (*Gender*) дохід (*Income*), сімейний статус (*Family_status*), досвід роботи (*Work_experience*), кількість дітей (*Childrens*), кількість працівників фірми, в якій працює боржник (*Num_workers*). Результати моделі наведені у таблиці 1.

Таблиця 1. Рівняння логістичної регресії

Dependent Variable: GOOD
Sample: 1 10000
Included observations: 10000

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
C	-0.435318	0.154083	-2.825216	0.0047
CHILDRENS	0.079584	0.033930	2.345563	0.0190
EDUCATION	0.049421	0.023295	2.121521	0.0339
FAMILY_STATUS	-1.300066	0.047723	-27.24164	0.0000
INCOME	1.82E-05	4.96E-06	3.666320	0.0002
NUM_WORKERS	0.160789	0.012300	13.07222	0.0000
NUMBER_OF_ADD_PHONES	0.509718	0.045220	11.27191	0.0000
WORK_EXPERIENCE	0.014567	0.001034	14.09081	0.0000
McFadden R-squared	0.111236	Mean dependent var	0.500000	

Джерело: розроблене автором

В даній моделі зміна статусу повернення кредиту на 11 % може бути пояснена відібраними факторами, а на 89 % - випадковою величиною. Для логістичної моделі цей показник не настільки важливий, як для методу найменших квадратів.

Далі потрібно перевірити наскільки адекватно побудовані моделі впоралися із розподілом боржників на тих, хто виплатить кредит і тих, хто не виплатить. Рівень поділу (поріг відсікання) було обрано 0,5. Результат логістичного розподілу наведений у таблиці 2.

Таблиця 2. Результат логістичного розподілу
 Expectation-Prediction Evaluation for Binary Specification
 Equation: EQ01
 Date: 03/11/17 Time: 17:35
 Success cutoff: C = 0.5

	Estimated Equation			Constant Probability		
	Dep=0	Dep=1	Total	Dep=0	Dep=1	Total
P(Dep=1)≤C	3231	1685	4916	5000	5000	10000
P(Dep=1)>C	1769	3315	5084	0	0	0
Total	5000	5000	10000	5000	5000	10000
Correct	3231	3315	6546	5000	0	5000
% Correct	64.62	66.30	65.46	100.00	0.00	50.00
% Incorrect	35.38	33.70	34.54	0.00	100.00	50.00
Total Gain*	-35.38	66.30	15.46			
Percent Gain**	NA	66.30	30.92			

Джерело: розроблене автором

Зазначимо, що %Correct показує специфічність (64,62 %), чутливість (66,30 %) та точність (65,46 %). Це дослідження може бути корисним для банків при прийнятті рішення щодо надання кредиту позичальникам. Але моделі не дають 100 %-ої гарантії, тому трапляється, що надійний позичальник за моделлю через певні причини не повертає свою заборгованість вчасно.

Список використаних джерел:

1. Про схвалення Методичних рекомендацій щодо організації та функціонування систем ризик-менеджменту в банках [Електронний ресурс]: постанова Правління Національного банку України від 02.08.2004 № 361 / Національний банк України. – Режим доступу: <http://zakon.nau.ua/doc/?uid=1045.5945.0>. – 16.04.2011.
2. Сідак О.В. Кредитний ризик та формування резервів під кредитні операції банку в умовах фінансової кризи. – 2010.
3. Андрєєва Г. В. Скоринг как метод оценки кредитного риска / Г. В. Андрєєва // Банковские технологии. – 1999. – №6.
4. Логистическая регрессия. Задачи бинарной классификации [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: kek.ksu.ru/EOS/DataMining/LogRegr.pptx.
5. Прімерова О.К. Застосування апарату нечіткої логіки для оцінки рівня банківського ризику [Електронний ресурс] / О. К. Прімерова, Г. А. Кісельова // Економіка та суспільство. – 2016. — № 7. — Режим доступу: http://economyandsociety.in.ua/journal/7_ukr/138.pdf.

Новік А. Ю.

Аспірантка 3 р.н., PhD студент, НаУКМА

ОСОБЛИВОСТІ МОДЕЛЮВАННЯ МІГРАЦІЙНИХ ПРОЦЕСІВ МЕТОДАМИ СИСТЕМОЇ ДИНАМІКИ

Соціальні, економічні, політичні та демографічні чинники є основними причинами міжнародної міграції. Постійні структурні зміни в соціально-економічній, політичній та демографічній сферах в суспільстві впливають на зміну причин і мотивів міграції. Пояснення міграції в дуже складних та динамічних соціальних, політичних, демографічних та економічних умовах вимагають переосмислення теорій міграції з динамічної перспективи. Перспектива визнає та розглядає міграцію в результаті взаємодії політичних, соціальних, економічних та демографічних розбіжностей між народами. Проте міграція впливає на всі ці аспекти у взаємній причинності в динамічному і складному середовищі. Міграційні процеси є динамічними в тому сенсі, що причини та наслідки міграції пов'язані між собою процесами зворотного зв'язку, який відображає наявність основної структури, відповідальної за формування міграційних моделей та поведінки.