

Ці основні особливості видозмінюють процес надання банківських послуг та створюють сприятливі умови для зміни профілю існуючих ризиків, що притаманні банківській діяльності. Вплив цих особливостей на процес обслуговування клієнтів через канали системи електронного банкінгу потребує детального аналізу, що дозволяє виявити ризики, притаманні цій системі організації процесу надання банківських послуг в процесі безпосереднього їх використання.

Сьогодні системи електронного банкінгу використовують багато українських фінансових установ, і найпопулярнішою серед них є система Інтернет-банкінг. Найбільшими і найбільш технологічними учасниками ринку вважають інтернет-сервіси Приватбанку, Альфа-Банку, VTB Банку, ПУМБ, Райффайзен Банку Аваль, УкрСиббанку, Укрсоцбанку та Ощадбанку. Проте лідером на ринку Інтернет-банкінгу традиційно залишається Приватбанк, онлайн-послугами якого користується максимальна кількість клієнтів. Останнє посилюється тим, що цей банк є єдиним банком, у банкоматах якого можливе отримання коштів без банківської картки з використанням лише Інтернет-банкінгу.

Висновки. Впровадження систем електронного банкінгу банківськими установами у процес банківського обслуговування та його комбінування з традиційними формами банківського обслуговування створює позитивні умови для розширення ринку збуту послуг та закріплення конкурентних позицій банку на ринку банківських послуг. Однак обслуговування клієнтів за допомогою електронного банкінгу характеризується специфічними особливостями: 1) віддаленість клієнта від банківської установи, 2) клієнт-операціоніст; 3) рівень якості обслуговування повністю залежить від функціонування автоматизованих систем самообслуговування та провайдера. Ці особливості не притаманні традиційному обслуговуванню та розширюють профіль притаманних банківській діяльності ризиків, які потребують постійного моніторингу та контролю з боку банківської установи.

Ринок українських банківських послуг характеризується значною відкритістю до імплементації систем електронного банківського обслуговування як з боку банківських установ, так і з боку клієнтів (особливо серед молодого покоління). Станом на початок 2017 року банківська система України перебуває на стадії переходу від традиційного банківського обслуговування до домінування електронного банкінгу і такі банки, як Приватбанк, ПУМБ, Укрсоцбанк, Сбербанк, Альфа-Банк, ВТБ банк, ОТП банк, УкрСиббанк, Укрексімбанк активно намагаються збільшити частку обслуговування через віддалені канали.

Література

1. Шалига Т. С. Розвиток дистанційних банківських послуг як показник модернізації елементів національної банківської системи / Т.С. Шалагіна // Вісник Української академії банківської справи. – 2010. – № 2 (29). – С. 95-99

УДК 336.717

Терещенко Т.О.

к.е.н., професор кафедри економіко-математичного моделювання,

Київський національний економічний

університет ім. Вадима Гетьмана, taf2008@ukr.net

Ігнатова Ю.В.

к.е.н., доцент кафедри економіко-математичного моделювання,

Київський національний економічний

університет ім. Вадима Гетьмана, u1@ukr.net

ОСОБЛИВОСТІ ПРОГНОЗУВАННЯ ОСНОВНИХ ПОКАЗНИКІВ ПРОБЛЕМНОЇ ЗАБОРГОВАНOSTІ НА ОСНОВІ GARCH – ПРОЦЕСІВ

Анотація. У своїй роботі банки завжди стикалися з позичальниками, які не в змозі повернути кредит. Проблемні активи негативно впливають на структуру банків та якість

кредитних портфелів, чинять тиск на показник достатності регулятивного капіталу банків, істотно знижують ефективність банківської діяльності, ускладнюють процес управління фінансовими потоками, знижують довіру вкладників та інвесторів до банківської системи, істотно зменшують можливості фінансування реального сектору економіки країни. В статті розглянуто один з методів економетричного аналізу з використанням GARCH-процесів, як засіб прогнозування проблемної заборгованості в кредитних портфелях банків.

Ключові слова: банки, проблемна заборгованість, економетрика, GARCH-процеси.

Постановка проблеми. Послідовність процесу управління проблемними активами банків передбачає етапи моніторингу працюючих кредитів, раннього реагування менеджменту на виникнення проблемних ситуацій щодо повернення кредитів, аналіз варіантів та вибір стратегії роботи з проблемними активами, відновлення функціонування проблемних кредитів, стягнення заборгованості за проблемними кредитами. На кожному із цих етапів застосовуються конкретні варіанти та методи роботи. Оцінка та аналіз основних характеристик проблемної заборгованості за кредитам є одним із найважливіших етапів моніторингу кредитного ризику, тому що ефективність подальших етапів моніторингу цілком і повністю залежить від адекватності такої оцінки.

Мета дослідження полягає в розробці економетричних методів з використанням GARCH-процесів для аналізу та прогнозування проблемної заборгованості в кредитних портфелях банків.

Результати дослідження. GARCH-процеси – це моделі з авторегресійною умовою гетероскедастичності (Generalized Auto Regressive Conditional Heteroskedastcity).

Значна частина різного роду економічних досліджень базується на ґрунтовному аналізі динаміки одно- та багатовимірних часових рядів. Така динаміка часто повинна враховувати автокореляцію та гетероскедастичність як особливі складові волатильності економічних процесів та явищ у часі. Це означає, що економетричні моделі повинні розглядати наявність умовної гетероскедастичності та автокореляції у залишках моделі одночасно. Звідси залишки економетричної моделі мають певну закономірність зміни у часі, а не є випадковими і характеризуються умовною дисперсією.

Покажемо особливості моделювання залишків у моделі з часовими рядами.

Перша особливість. Нехай економетрична модель має вигляд:

$$y_t = x_t \beta + u_t,$$

де залишки моделюються так:

$$u_t = \sqrt{h_t} \cdot v_t, \quad (1)$$

де u_t – залишки моделі в період t ;

h_t – параметр гетероскедастичності залишків в період t (умовна дисперсія);

v_t – стохастична частина залишків u_t .

$$h_t = k + \delta_1 h_{t-1} + \delta_2 h_{t-2} + \dots + \delta_p h_{t-p} + \theta_1 u_{t-1}^2 + \theta_2 u_{t-2}^2 + \dots + \theta_q u_{t-q}^2. \quad (2)$$

В стандартній моделі GARCH u_t має щільність стандартного нормального розподілу

$$\frac{1}{\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{v_t^2}{2}} \quad (3)$$

Крім того, щоб забезпечити стаціонарність процесу, на коефіцієнти умовної дисперсії залишків (2) накладаються такі обмеження:

$$\boxed{k > 0, \quad \delta > 0, \quad \theta > 0, \quad \sum_{i=1}^p \theta_i + \sum_{j=1}^q \delta_j < 1.} \quad (4)$$

Можливі і інші обмеження. Наприклад $\sum_{i=1}^p \theta_i + \sum_{j=1}^q \delta_j = 1$, тоді здійснюється перехід до

IGARCH (інтегрований GARCH) за тих же попередніх умов, але $k=0$.

Друга особливість. Відноситься до закону розподілу залишків v_t . Якщо у GARCH (p, q) процесі цей розподіл є нормальним, то у TGARCH (p, q) залишки v_t розподілені за законом Стюдента (t – розподіл), тобто як і в попередньому випадку $u_t = \sqrt{h_t} \cdot v_t$, але v_t має t – розподіл, який напишемо так:

$$\boxed{\frac{n^{-1/2}}{B(\frac{1}{2}, \frac{n}{2})} \cdot (1 + \frac{v_t^2}{n})^{-\frac{n+1}{2}}} \quad (5)$$

Додатковий параметр n визначає платикуртозис, тобто товщину хвостів розподілу v_t .

Третя особливість. Пов'язана із розподілом v_t , але залишки у моделі записуються так:

$$\boxed{u_t = h_t^{\frac{1}{n}} \cdot v_t}$$

де

$$\boxed{h_t = k + \delta_1 h_{t-1} + \delta_2 h_{t-2} + \dots + \delta_p h_{t-p} + \theta_1 u_{t-1}^2 + \theta_2 u_{t-2}^2 + \dots + \theta_q u_{t-q}^2},$$

і де передбачається, що v_t має щільність стабільного розподілу. Його важко описати формалізовано, тому пропонується використовувати логарифм характеристичної функції:

$$\boxed{\log E(e^{it}) = -|ct|^2} \quad (6)$$

Зауважимо, для GARCH – процесу $\alpha=2$, а в моделі S GARCH α доцільно оцінити. Також звернемо увагу, що для GARCH і T GARCH- процесів значення дисперсії для декількох перших (або до вибірових спостережень можна встановити на рівні емпіричної дисперсії часового ряду. Але у випадку S GARCH цю процедуру використовувати недоцільно. Замість неї по певній частині початкових спостережень підбирається стабільний розподіл і отриманий в результаті масштабований параметр треба використовувати для того, щоб задати початкове значення умовної дисперсії GARCH – процесу.

Четверта особливість. Полягає в тому, що у економетричну модель безпосередньо додається гетероскедастичність, тобто рівняння регресії запишеться так:

$$\boxed{\begin{aligned} y_t &= x_t \beta + \gamma h_t + u_t \\ u_t &= \sqrt{h_t} \cdot v_t \end{aligned}} \quad (7)$$

При цьому

$$\boxed{h_t = \theta_1 u_{t-1}^2 + \theta_2 u_{t-2}^2 + \dots + \theta_q u_{t-q}^2} \quad (8)$$

Компонента h_t , що вводиться безпосередньо у рівняння регресії, враховує вплив волатильності часового ряду на залежну y_t . Зауважимо, що v_t , як правило, має нормальний розподіл, але можна використовувати і стабільне або t – розподіл.

Висновки. На сьогоднішній день, здійснення наукових досліджень, спрямованих на вдосконалення методичних підходів до прогнозування та управління проблемними кредитами у банківській сфері є одним з першочергових завдань. В статті запропоновано один з методів економетричного аналізу прогнозування проблемної заборгованості в кредитних портфелях банків з використанням GARCH-процесів.

Література

1. Грін В.Г. Економетричний аналіз.— Київ: Основи, 2005, с.890-959
2. Bollerslev T. Generalised Autoregressive Conditional Heteroskedasticity/T. Bollerslev// Journal of Econometrics, №31, 1989. pp. 307-327.