

УДК 339.727(667)

КРЕДИТНИЙ РИЗИК, СТРУКТУРА КАПІТАЛУ ТА ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ СТОСОВНО НАДАННЯ КРЕДИТУ В БАНКАХ ГАНИ

М. Амідю, Р. Хінсон

Управління ризиком або контроль факторів ризику, є дуже важливим питанням для будь-якої фірми, оскільки прийняття більшості фінансових рішень пов'язане з тим, наскільки ризиковими є ці рішення. Особливо це стосується банків, тому що ризик лежить в основі їхніх базових бізнес-процесів. У статті досліджується, як кредитний ризик впливає на структуру капіталу банку, рентабельність та прийняття рішень, пов'язаних з кредитуванням. Щоб оцінити відношення між представленням кредитного ризику та структурою банківського капіталу, рентабельністю та рішеннями стосовно кредитування, використано метод панельних регресій. Результати вказують на те, що менш ніж 1% банків Гани схильні до кредитного ризику, і що більш ніж 86% їхніх активів фінансуються за рахунок позик. Середня ставка позичкового відсотка банків складає 28%. Результати також говорять про те, що структура капіталу банків позитивно впливає на кредитний ризик банків, рентабельність та ризик і негативно – на розмір банку (масштабність операцій), ліквідні активи та кредитування.

Ключові слова: управління ризиком, структура капіталу, надання кредиту (кредитування), банки, Гана.

Вступ

Планування прийняття ризику має значення для будь-якої організації. Більшість фінансових рішень стосовно структури капіталу, дивідендів, інвестицій тощо пов'язані з прийняттям ризику. Це питання є особливо важливим для банків, тому що управління ризиком лежить в основі їхніх базових бізнес-процесів. В силу самої своєї природи банківські операції є спробою управляти багаточисленними та суперечливими потребами. Банки забезпечують ліквідність на вимогу вкладників за допомогою поточних банківських рахунків, надають кредити та забезпечують ліквідність своїм позичальникам шляхом використання кредитних ліній (Кашиап, Раян та Стейн, 1999). У зв'язку з цими фундаментальними функціями банки мають бути кредитоспроможними та ліквідними. Традиційно склалось так, що банки використовують свій капітал як своєрідний блокувальний засіб проти неплатоспроможності, а ліквідні активи – як засіб страхування від непередбачуваного зняття коштів з рахунка вкладниками (Сайденберг та Стрехем, 1999). Це змушує банки щоденно оцінювати та приймати ризик як частину їхніх основних бізнес-процесів. Беручи до уваги провідну роль ринкового та кредитного ризику, яким характеризуються основні види діяльності, успіх банку залежить від того, наскільки розумно та логічно банк здатний визначати, оцінювати, контролювати та управляти ризиками.

Останнім часом питання управління банківським ризиком знаходиться під пильним розглядом науковців та практиків. Банки намагаються реалізувати витончені системи управління кредитним ризиком, які дадуть змогу відвітувати за ризик перед позичальниками. Щоб розробити коефіцієнт достатності капіталу, регулятивні органи навіть почали розглядати питання використання банками міжнародних кредитних моделей (Банк міжнародних розрахунків, 2001).

Для того, щоб здійснити оцінку ризику та його управління, банки повинні володіти ефективними способами визначення відповідного об'єму капіталу, необхідного для того, щоб впоратися з непередбаченими витратами, які виникають в результаті ринкового, кредитного та операційного ризику. Крім того, прибутки, які є результатом різної бізнес-діяльності банків, слід оцінити по відношенню до капіталу, необхідного для того, щоб забезпечити покриття пов'язаних з цим ризиків.

На сьогодні не існує чіткого розуміння того, як банки обирають свою структуру капіталу і які фактори впливають на здійснення ними комерційного кредитування. Хаустон, Джеймс та Маркус (1997) дійшли висновку, що кредитування у великих банках меншою мірою пов'язане зі змінами стану грошових потоків та капіталу. Джаяранте та Морган (1999) виявили, що зміни в системі депозитів впливають на кредитування у малих банках, які не мають доступу до великого внутрішнього ринку капіталу. Ахавейн, Бергер та Хамфрі (1997) виявили, що великі банки, які виникли в результаті злиття, мають тенденцію зменшувати свій капітал та збільшувати об'єм кредитувань.

Літературні джерела, присвячені вивченню питань банківської справи, не роблять наголосу на зв'язку між управлінням ризиком, структурою капіталу та наданням кредитів. В останніх роботах приділяється увага питанню банківських позик та авансових платежів як реакція на нормативні витрати (Бенвеністе та Бергер, 1987).

Недоліки дослідження

Розумне управління ризиком є важливим як для великих, так і для малих підприємств, тому що величезна кількість фінансових рішень пов'язана зі здатністю компанії управляти ризиком. Протягом останніх п'яти років дослідження кредитного ризику поповнилось завдяки роботам деяких вчених на тему різноманітних аспектів управління ризиком (Бріне, 2000; Віпонд, 2000; Стік, 2000; Леунг та Лаі, 2001; Ван дер Масс, 2001; Пейдж та Вінтер, 2001 та ін.). Дослідження кредитного ризику та питання прийняття рішень стосовно кредитування в Західній Африці та Гані і їхнього впливу на банківські операції є досить обмеженими, тому мета даної роботи – спробувати заповнити цю прогалину шляхом вивчення того, як кредитний ризик впливає на структуру банківського капіталу, рентабельність та прийняття рішень, пов'язаних з наданням кредитів.

Загальний огляд банківської системи Гани

У всьому світі сектор фінансових послуг переживає значні зміни. Ці зміни виникли як результат дерегуляції економіки, відповідної політики уряду, глобалізації та інформаційно-комунікаційної технології. Наслідком дії цих факторів є інтенсивна конкуренція в секторі фінансових послуг. Для того, щоб залишатись конкурентоспроможними, фінансові установи займаються наданням різноманітних фінансових послуг. Банківський сектор Гани традиційно розділений на торговельні банки, комерційні банки та банки розвитку. В той час як торговельні банки обмежуються обслуговуванням лише корпоративних клієнтів, комерційні банки та банки розвитку мають клієнтів з усіх сегментів фінансового ринку. На фоні цієї картини було прийнято ідею створити «єдине ігрове поле», тобто створити однакові умови, для всіх банків – Universal Banking (універсальна банківська справа). Мета – надати всім банкам, які відповідають передбаченим вимогам до капіталу, свободу займатись дозволеною банківською діяльністю без жодних обмежень і таким чином уникнути ділення на різні категорії. Хінсон (2004) зазначив, що “перед прийняттям Закону про універсальну банківську справу, банки займались своєю діяльністю, обмежуючись банківськими операціями комерційного та торговельного характеру. Проте з прийняттям Universal Banking всі типи банківських операцій почали проводитись в межах “єдиного корпоративного об'єкту”, що значною мірою реорганізувало конкурентоспроможність результатів банківських операцій в Гані”.

Банківська система Гани складається з національної мережі ліцензованих та законних установ, які займаються проведенням банківських операцій згідно з банківським законодавством країни. Банк Гани – центральний банк, який регулює діяльність усіх банків. Протягом останніх десяти років у банківському секторі спостерігались помітний ріст та покращення продуктивності як результат реформ, встановлених урядом. Деякі з впроваджених реформ включають Програму структурної перебудови фінансового сектора (FINSAP II та I), Програму “оздоровлення” непродуктивних активів (NPART) та Валютний комітет. Також було прийнято новий Банківський закон. Позиції Банку Гани були посилені, що позитивно вплинуло на його здатність відігравати регуляторну роль. Ці реформи посилили позиції банків в плані їхніх власних засобів та компетентності керівництва, збільшили адміністративні можливості банку Гани, покращили якість активів банків, підвищили рентабельність банків.

До 1983 року в Гані було 12 банків. Це: Standard Chartered Bank (SCB), Barclays Bank of Ghana Limited (BBG), Ghana Commercial Bank (GCB), Bank for Housing and Construction (BHC), Agriculture Development Bank (ADB), Bank of Credit and Commerce (BCC), Merchants Bank of Ghana Limited (MBL), Social Security Bank (SSB), National Investment Bank, Ghana Corporation Bank (Co-op), Cal Merchant Bank (CAL), Ecobank (ECO). Протягом останніх десяти років (1993-2003 рр.) і пізніше з'явилося ще 11 нових банків, а саме: Prudential Bank Ltd (PBL), Metropolitan Allied Bank (METRO), First Atlantic Merchant Bank (FAMB), The Trust Bank (TTB), International Commercial Bank (ICB), Stanbic Bank, Amalgamated Bank (AMALBANK), HFC Bank, Unibank, Prestige Bank та Standard Trust Bank.

Протягом цього періоду відбулось декілька значних подій, таких як злиття (SSB, National Savings та Credit Bank), ліквідація (BHC, Co-op), приватизація державних банків та зміна власника (GCB, SSB, NIB). Також для цього періоду було характерне підвищення рівня конкуренції у банківському секторі. Комерційні банки та банки розвитку не обмежували свою діяльність і займалися фінансуванням міжнародної торгівлі, комерційним та корпоративним кредитуванням, фінансуванням оплати послуг казначейства тощо, що могло зберегти торговельні банки.

Впровадження автоматизованих касових апаратів дало змогу клієнтам вільно здійснювати банківські операції. Також було впроваджено банківське обслуговування на дому, наприклад, за телефоном та навіть за допомогою SMS-повідомлень.

Огляд літературних джерел

Незважаючи на те, що значну роботу було проведено стосовно аналізу управління ризиком під час проведення банківських операцій (Банк міжнародних розрахунків, 2001), слід зауважити, що це питання стосується не лише банків. Нефінансові підприємства також управляють ризиком, що впливає на прийняття ними рішень стосовно інвестувань, рентабельності та цінності акціонера. Аллаяніс та Вестон (1999) дослідили використання іноземних валютних деривативів в нефінансових фірмах та зробили висновок, що існує позитивне відношення між цінністю компанії та використанням іноземних валютних деривативів. Ці докази наводять на думку про те, що хеджування збільшує цінність компанії. Крім того, фірми, які здатні мінімізувати волатильність грошових потоків, інвестують більше. Мінтон та Шранд (1999) виявили, що волатильність грошових потоків приводить до дефіциту іноземних грошових потоків, що в свою чергу призводить до більших витрат на залучення капіталу. Дахія та Саундерс (2000) вивчають, чи є передача кредитором позички третім особам негативним сигналом стосовно перспектив позичальника, чий банк передає позику. Хаустон, Джеймс та Маркус (1997) виявили, що кредитування мультинаціональних банків меншою мірою пов'язане зі змінами в системі грошових потоків та капіталу. Джаяранте та Морган (1999) дійшли висновку, що зміни в депозитній системі впливають на кредитування малих та самостійних (які не є відділеннями) банків, що не мають доступу до великих внутрішніх ринків капіталу.

Методологія дослідження

У статті досліджується, як банківський кредитний ризик впливає на структуру капіталу, надання кредитів, доход та ризик. Автори використали вибірку всіх банків, які контролюються центральним банком (Банком Гани). 19 банків відповідали всім умовам дослідження. В роботі використано фінансові дані цих банків. Дані були відібрані з Банку Гани та щорічних звітів окремих банків. Період, що досліджувався, – 1998-2003 рр. Також було використано крос-секційні регресивні аналізи з представленням кредитного ризику як залежної змінної. Пояснювальні змінні включали капітал (CAP), ліквідність (LQT), кредитування (LDG), прибутковість (PRE), ризик (RSK) та розмір (SZE).

Панельні дані включають результати спостережень протягом періоду дослідження. Загальну форму панельних даних можна коротко представити у вигляді формули:

$$Y_{it} = \alpha + \beta X_{it} + \epsilon_{it} \dots, \quad (1)$$

де i представляє крос-секційний вимір, а t означає оцінювання часового ряду. Y_{it} представляє залежну змінну в моделі, яка є співвідношенням власних та позичених коштів банку. X_{it} містить набір незалежних змінних у моделі оцінювання, α є незмінним протягом усього періоду t та є специфічним для окремої крос-секційної одиниці i . Якщо α є однаковим для всіх одиниць, тоді метод звичайних найменших квадратів (OLS) забезпечує послідовне та ефективне оцінювання α та β .

Моделювання кредитного портфеля банку

Моделювання кредитного ризику пов'язане з розподілом збитків для даного портфеля кредитного капіталу, а саме позички або гарантії (гарантійний фонд). Це спроба забезпечити кількісний аналіз того, чи пов'язані зміни розподілу збитків зі змінами у компанії/промисловості. Модель для даного дослідження дещо повторює модель, яку використали Себеноян та Страхан (2001), щоб пояснити відношення між кредитним ризиком та структурою капіталу, рентабельністю та кредитуванням. Це має такий вигляд:

$$CRE_{it} = \beta_0 + \beta_1 CAP_{it} + \beta_2 LQT_{it} + \beta_3 LDG_{it} + \beta_4 PRE_{it} + \beta_5 RSK_{it} + \beta_6 SZE_{it} + \epsilon, \quad (2)$$

де CRE_{it} = квадрат різниці між позичкою фірми в період t та середньою позичкою фірми I протягом періоду t ;
 CAP_{it} = відношення реальної вартості капіталу до загальних активів компанії i протягом періоду t ;
 LQT_{it} = відношення касової готівки та еквіваленту готівки до активів компанії i протягом періоду t ;
 LDG_{it} = відношення позички та авансових виплат до загальних активів компанії i протягом періоду t ;
 PRE_{it} = відношення чистого доходу до вирахування податків до загальних активів компанії i протягом періоду t ;
 RSK_{it} = квадрат різниці між чистим доходом фірми до вирахування податків протягом періоду t та середнім чистим доходом фірми I протягом періоду t ;
 SZE_{it} = загальна сума активів фірми i протягом періоду t ;
 ϵ = вектор похибки.

Емпіричні результати

Описова статистика

В таблиці 1 представлено коротку описову статистику залежних та незалежних змінних. Середній кредитний ризик банків, які увійшли до вибірки, становив 0.0044 (0.0015). Це наво-

дить на думку, що кредитний ризик банків Гани є меншим за 1%. Розгляд середнього денного залишку на операційному рахунку клієнта брокерської фірми говорить про те, що це представляє близько 14%. Це означає, що 86% загальних активів банків, що увійшли до вибірки, фінансуються за рахунок боргових зобов'язань. Відносно високий рівень такого фінансування узгоджується з існуючим емпіричним доказом. Середній рівень ліквідності становив 0.1668 (0.1403). Середні позички та авансові виплати – 0.2825 (0.3004). Це означає, що більш ніж 82% загальних активів інвестуються поза межами надання кредитів та позичок.

Таблиця 1

Описова статистика залежних та незалежних змінних

	Середнє значення	Стандартне відхилення	Мінімальне значення	Середнє значення	Максимальне значення
CRE	0.0044	0.0109	9.3900	0.0015	0.1003
CAP	0.1357	0.1084	-0.1491	0.1188	0.8027
LQT	0.1668	0.1066	0.0008	0.1403	0.5901
LDG	0.2825	0.1139	0.0036	0.3004	0.4874
PRE	0.0449	0.0568	-0.2895	0.0491	0.1551
RSK	0.0017	0.0067	-1.0001	0.0002	0.0625
SZE	790320	1035650	12788.0	365386	509468

Регресивний аналіз

У таблиці 2 представлено результати регресії між залежною змінною (кредитний ризик) та пояснювальними (незалежними) змінними. Результати говорять про позитивне відношення між кредитним ризиком банку та акціонерного капіталу. Також вони вказують на негативне відношення між кредитним ризиком та ліквідністю банку, а також на те, що кредитний ризик є позитивним, проте статистично незначним по відношенню до позик та авансових виплат. Також вказується на статистично значне негативне відношення між рентабельністю, з одного боку, та кредитним ризиком банку з іншого, і на позитивне відношення між розміром та кредитним ризиком. Припускається, що чим більшим є банк, тим більшою мірою він схильний до ризику.

Таблиця 2

Результати регресивної моделі (залежна змінна: CRE)

Пояснювальні змінні	Коефіцієнт	t-статистика	Ймовірність
CAP	0.0063	4.7369	0.0000
LQT	-0.0025	-1.6351	0.1056
LDG	0.0006	0.2597	0.7957
PRE	-0.0108	-3.1577	0.0022
RSK	0.0594	2.0765	0.0408
SZE	1.2511	3.2535	0.0016
R-квадратне	0.040982		
S.E. регресії	0.008528		
F-статистика	0.626758		
Вірогідність (F-статистики)	0.708416		

Результати регресії OLS між залежною змінною (структура капіталу) та шістьма пояснювальними змінними представлено в таблиці 3. Вони вказують на негативне відношення між структурою капіталу та ліквідністю банків. Це говорить про те, що чим більше ліквідних

активів тримає банк, тим меншим буде акціонерний капітал. Результати також свідчать про негативну кореляцію між передачею кредитором позички третім особам та капіталом банку. Це означає, що значна частка активів банку фінансується за рахунок боргових зобов'язань.

Таблиця 3

Результати регресивної моделі (залежна змінна: CAP)

Пояснювальні змінні	Коефіцієнт	t-статистика	Ймовірність
CRE	0.7733	9.7707	0.0000
LQT	-0.0485	-2.0418	0.0442
LDG	-0.0922	-3.7674	0.0003
PRE	0.6543	4.8152	0.0000
RSK	13.4949	20.2850	0.0000
SZE	-8.4312	-6.5636	0.0000
R-квадратне	0.805043		
S.E. регресії	0.075361		
F-статистика	60.56357		
Вірогідність (F-статистики)	0.000000		

Результати моделі вказують на статистично значне позитивне відношення між рентабельністю та структурою капіталу. Це підтверджує висновки попередніх досліджень (Мієрс, 1984; Тітман та Вессел, 1988; Бартон та ін., 1989), де говориться про те, що вищі доходи сприяють збільшенню рівня внутрішнього фінансування. Банки, які генерують власні фонди, меншою мірою залежать від фінансування за рахунок боргових зобов'язань.

Дані таблиці свідчать також на позитивну кореляцію між ризиком та акціонерним капіталом. Це узгоджується з результатами статистичної фреймової моделі: чим більш імовірно фірма схильна до ризику, тим більшим буде її стимул знижувати рівень боргу. Вказується також на негативне відношення між розміром банку та капіталом. Це підтверджує результати попередніх емпіричних досліджень, а також положення фінансової теорії.

Таблиця 4

Результати регресивної моделі (залежна змінна: LDG)

Пояснювальні змінні	Коефіцієнт	t-статистика	Вірогідність
CRE	1.2116	1.7272	0.0876
CAP	-0.2056	-1.4317	0.1558
LQT	0.1733	1.2988	0.1974
PRE	0.2316	0.6888	0.4928
RSK	0.1171	0.0375	0.9702
SZE	3.4511	2.6816	0.0087
R-квадратне	0.218345		
S.E. регресії	0.104096		
F-статистика	4.096938		
Вірогідність (F-статистики)	0.001134		

В таблиці 4 представлено результати взаємодії між залежною (передача кредитором позички третім особам та авансові виплати) та пояснювальними змінними. Дані вказують на позитивне хоча й статистично незначне відношення між передачею позички третім особам та

ліквідністю. Якщо взяти до уваги, що банки є джерелом капіталу для інших компаній, то можна зробити висновок, що банк з більшими ліквідними активами може надавати авансові позички та кредити. Результати говорять про позитивну кореляцію між передачею кредитором позички третім особам та доходом і ризиком банку. Вказується також на статистично значне та позитивне відношення між банківською позикою та авансовими виплатами та розміром банку. Більші банки є більш диверсифікованими і здатні залучити більше депозитів, ніж менші банки.

Висновки

В літературних джерелах, присвячених питанням банківської справи, головна увага зосереджується на тому, як банки використовують власні ринки капіталу. Автори даної роботи мали на меті продемонструвати, як кредитний ризик впливає на структуру капіталу банку, його рентабельність та прийняття рішень, пов'язаних з наданням кредитів. Під час проведення аналізу було використано дані банків, які контролювались Центральним банком, за останні шість років. З метою оцінити регресивне рівняння використано модель OLS. В ході проведення дослідження було зроблено деякі висновки.

1. Розмір компанії відіграє значну роль у встановленні рівня кредитного ризику банків Гани.
2. Більші банки характеризуються вищим рівнем кредитного ризику.
3. Банки, які схильні до вищого кредитного ризику, мають більший акціонерний капітал, нижчу ліквідність та нижчі прибутки.
4. Менш ніж 1% банків Гани схильні до прийняття ризику, а більш ніж 86% їхніх активів фінансуються за рахунок боргових зобов'язань.
5. Середня ставка відсотка по позичках становить близько 28%.
6. Структура капіталу банків позитивно впливає на кредитний ризик, рентабельність та ризик і негативно – на розмір банку, ліквідні активи та кредитування.

Список використаних джерел

1. Basel Committee on Banking Supervision (2001), Consultative Document – The Internal-Ratings-Based Approach to Credit Risk.
2. Basel Committee on Banking Supervision (2003), The new Basel Capital Accord, Third consultative Document, <http://www.bis.org/bcbs/bcbsep3.htm>.
3. Basel Committee on Banking Supervision (2004), The new Basel Capital Accord, International Convergence of Capital Measurement and Capital Standards: a Revised Framework, June 2004.
4. Belkin, B., Forest, L.R. and Suchower, S. (1998), The effect of systematic credit risk on loan portfolio value-at-risk and loan pricing, *CreditMetrics Monitor*.
5. Benzin, A., Rachev, S.T. and Trück, S. (2003), Approaches to Credit Risk in the New Basel Capital Accord, *Credit Risk: Measurement, Evaluation and Management*, 1-34, Physika.
6. Bernanke, B., Gertler, M. and Gilchrist, S. (1996), The financial accelerator and the flight to quality *Review of Economics and Statistics*, 78(1), 1-15.
7. Dempster, A.P., Laird, N.M. and Rubin, D.B. (1977), Maximum Likelihood from Incomplete Data via the EM Algorithm, *Journal of the Royal Statistical Society, Series B (Methodological)*, 39(1), 1-38.
8. Dietsch, M. and Petey, J. (2002), The credit risk in SME loans portfolios: Modeling issues, pricing and capital requirements, *Journal of Banking and Finance*, 26, 303-324.
9. Dietsch, M. and Petey, J. (2004), Should SME exposures be treated as retail or corporate exposures? A comparative analysis of default probabilities and asset correlations in French and German SMEs, *Journal of Banking and Finance*, 28, 773-788.

10. Düllmann, K. and Scheule, H. (2003), Determinants of the Asset Correlations of German Corporations and Implications for Regulatory Capital, Working Paper, University of Regensburg.
11. Frey, R. and McNeil A.J. (2003), Dependent Defaults in Models of Portfolio Credit Risk, *Journal of Risk*, 6(1), 59-92.
12. Gordy, Michael (1998), A Comparative Anatomy of Credit Risk Models, Working Paper, Board of Governors of the Federal Reserve System.
13. Gordy, Michael (2002), A Risk-Factor Model Foundation for Ratings-Based Capital Rules, Working Paper, Board of Governors of the Federal Reserve System.
14. Gupton, G.M., Finger, C.C. and Bhatia, M. (1997), *CreditMetrics – Technical Document* Morgan Guaranty Trust Co, <http://creditmetrics.com>.
15. Hahnenstein, L. (2004), Calibrating the CreditMetrics Correlation Concept for Non Publicly-Traded Corporations – Empirical Evidence from Germany, Working Paper.
16. Hamerle, A., Liebig, T. and Rösch, R. (2003), Credit Risk Factor Modeling and the Basel II IRB approach, Discussion Paper, Deutsche Bundesbank.
17. Hamerle, A., Liebig, T. and Scheule, H. (2004), Forecasting Credit Portfolio Risk, Deutsche Bundesbank, Discussion Paper.
18. Institut für Mittelstandsforschung (2004), SMEs in Germany, Facts and Figures 2004, IfM-Studie.
19. Kashyap, A.K. and Stein, J.C. (2004), Cyclical Implications of the Basel II Capital Standards, *Economic Perspectives*, Federal Bank of Chicago, 28(1), 2004
20. Kalkbreuth, von U. (2001), Monetary transmission in Germany: New perspectives on financial constraints and investment spending, Working Paper, European Central Bank, No. 109.
21. Koyluoglu, H. and Hickman, A. (2002), A Generalized Framework for Credit Risk Portfolio Models, Manuscript, Oliver Wyman & Company.
22. Kreditanstalt für Wiederaufbau (2003), Basel II – aktueller Stand und Auswirkungen auf die Mittelstandsfinanzierung, KfW-Arbeitspaper.
23. Lopez, Jose, A. (2002), The Empirical Relationship between Average Asset Correlation, Firm Probability of Default and Asset Size, FRBSBF, Working Paper.
24. Rösch, D. (2002a), Mitigating Pro-Cyclicality in Basel II, Working Paper, University of Regensburg.
25. Rösch, D. (2002b), Correlations and Business Cycles of Credit Risk: Evidence from Bankruptcies in Germany, *Financial Markets and Portfolio Management* 17, No. 3.
26. Servigny, A. and Renault, O. (2002), Default Correlation: Empirical Evidence, Working Paper, Standard and Poors.
27. Trück, S., Link, T. and Rachev, S.T. (2001), New tendencies in rating SMEs with respect to Basel II, *Informatica*, 12(4), 593-610.
28. Trück, S. (2001), Basel II and the consequences of the IRB approach for capital requirements, Proceedings of the METU International Conference in Economics, Ankara.

Отримано 27.09.2005