

## ДИВЕРСИФІКАЦІЯ, БАЗОВАНА НА $R^2$ , ТА МОТИВАЦІЯ БАНКІВ

С.В. Лі

Під час проведення даного дослідження виявлено, що банки з високим рівнем диверсифікації ризиків, які, як припускається, мають низьку вірогідність банкрутства і на які не накладаються правила ринкової дисципліни, схильні до морального ризику. Особливо це стосується систематичного прийняття ризикових рішень з метою збільшення прибутків. Результати аналізу свідчать про причетність економічної політики до стабільності банківської індустрії. Якщо ризики при створенні запасу основного капіталу великих банків, які є результатом нестачі мотивів кредиторів для спостереження за ризиковою поведінкою великих банків та результатом морального ризику цих банків, є неминучим явищем, тоді розмір активів завдяки злиттям та поглинанням без додаткової системи моніторингу для ризикової поведінки великих банків може становити певний моральний ризик і не привести до структурної стабільності банківської промисловості.

**Ключові слова:** банківська галузь, диверсифікація ризику, моральний ризик, оцінка ризику ринку капіталу.

### Вступ

Вчені, які спеціалізуються на банківській справі, вважають, що чим більшим є розмір банківських активів, тим вищим є рівень диверсифікації ризику при створенні запасу основних коштів. У банківській літературі також побутує думка, що великі банки з високим рівнем диверсифікації ризиків матимуть моральні стимули поєднати переваги більш ефективної диверсифікації ризиків з вищим рівнем прийняття ризику. Бо чим більший розмір активів, тим вищим є рівень диверсифікації ризиків при створенні запасу основних коштів, а отже, інвестори вірять, що вірогідність банкрутства великих банків буде дуже низькою. Ринковий механізм більшої вартості капіталу при вищому рівні прийняття ризику може не діяти як ефективний стримуючий фактор для ризикової поведінки великих банків. Ліанг та Родес (1991) виявили, що зі збільшенням розміру основного капіталу банку збільшується рівень диверсифікації ризику по відношенню до бухгалтерського балансу, відношення “капітал-активи” зменшується. Демшец та Страхан (1997) виявили значну позитивну кореляцію між рівнем диверсифікації ризику в банках, діяльність яких оцінюється за допомогою  $R^2$  у ринковій моделі, та розміром активів. Акавейн, Бергер та Хамфрі (1997) довели, що головна причина злиттів банків – це мотивація високого рівня прийняття ризику та збільшення прибутку у зв'язку зі збільшенням розміру основних коштів. Сандерс, Строк та Травлос (1990) виявили, що існує позитивна кореляція між розміром основних фондів та рівнем ризиковості.

У даній роботі досліджено відношення між диверсифікацією ризиків та прийняттям ризику шляхом застосування трьох змінних ринкового ризику. Ці змінні були оцінені завдяки використанню даних про щоденний доход на акціонерний капітал та балансовий доход. Виявлено, що банки з високим рівнем диверсифікації ризику в період  $t$  мають значно вищі стимули поєднати певні переваги, які дає диверсифікація ризику, та “переслідування” політики високого ризику протягом наступного періоду  $t + 1$ .

Порівнявши показники групи банків з високим рівнем диверсифікації ризику та групи з низьким рівнем, ми виявили, що збільшення рівня ризиковості на одну одиницю є більш показовим для першої групи. Ми проаналізували ризикову поведінку банків більш детально, розділивши змінну прийняття ризику на ринкову змінну та змінну фірми. Виявлено, що рівень збільшення систематичного прийняття ризику по відношенню до збільшення на одну одиницю диверсифікації ризику є значно вищим у групі банків з вищим рівнем диверсифікації ризиків, ніж у групі, для якої характерний менший рівень. Не знайдено суттєвої різниці між показниками двох груп банків стосовно змінної несистематичного прийняття ризику.

В цілому результати даного дослідження свідчать про те, що банки з вищим рівнем диверсифікації ризику і які, у зв'язку з цим, характеризуються низьким рівнем імовірності банкрутства, мають моральні стимули поєднувати переваги диверсифікації ризику та вищий рівень прийняття ризику, особливо систематичного ризику, який стосується ринку. Результати дослідження наводять на думку про причетність економічної політики до стабільності банківської індустрії.

У наступному розділі описано вибірку банків. У третьому – представлено змінні, які були використані в дослідженні з метою аналізу відношення між рівнем диверсифікації ризику та прийняттям ризику. В четвертому розділі представлено гіпотези та базову регресивну модель. У п'ятому – запропоновано тест “випробування на міцність”. У розділі 6 містяться висновки.

## **Вибірка та дані**

Вибірка для даного дослідження складається з 76 банківських холдингових компаній, інформація про які наявна на плівках Standard & Poor's Stock Report (SPSR) (звіт про готівкові запаси) та Центру вивчення вартості цінних паперів (CRSP) за період 1988-1997 рр. SPSR містить балансові звіти на кінець року та інші фінансові дані банківських холдингових компаній, які офіційно зареєстровані на фондовій біржі Нью-Йорка (NYSE), Американській фондовій біржі (ASE) та в системі автоматичного котирування Національної асоціації фондових дилерів (NASDAQ). З Standard & Poor's Stock Report ми отримали дані стосовно співвідношення “капітал-активи”, балансової вартості акцій, розміру активів та відношення “позики-активи”. Аналіз базується на показниках тих банківських холдингових компаній, чиї цінні папери обертаються щодня (за винятком святкових днів) у четвертому кварталі кожного року для всього періоду дослідження.

## **Змінні та кореляційний аналіз**

Для оцінювання рівня прийняття банком ризикових рішень ми використовуємо три змінні ризику ринку капіталу (стандартне відхилення, систематичний ризик прибутку на акціонерний капітал та несистематичний ризик прибутку на акціонерний капітал). Якщо ринок капіталу працює досить ефективно, зміни в ризиковій діяльності банку впливатимуть на зміну біржового курсу. Автори багатьох попередніх робіт використовували такі змінні ризику ринку капіталу (Сандерс, Строк та Травлос, 1990; Демшец та Страхан, 1997; Демшец, Сайденберг та Страхан, 1997).

У даній роботі використовуються також відношення “капітал-активи” та q-відношення (відношення обмінного курсу) як основні пояснювальні змінні, що впливають на ризикову поведінку банку, а також  $R^2$ , яке оцінюється за допомогою однофакторної ринкової моделі як критерій ризику запасу основних коштів банку. З обмеженими можливостями акціонери корпорації можуть продовжувати діяльність без подальших втрат, коли власний капітал підприємства знаходиться на позначці нижче нуля. Таким чином, акціонери можуть поліпшити своє економічне становище за рахунок дій власників боргових зобов'язань, переслідуючи ризикові стратегії. З високим рівнем ризику є більша імовірність того, що доходи на активи виявляться дуже високими. Високий рівень ризику також збільшує можливість надзвичайно низького доходу. Обмежена відповідальність, проте, захищає

акціонерів від додаткових збитків, коли власний капітал підприємства падає нижче нуля. Інакше кажучи, при обмежених можливостях більш імовірним є те, що збитки, спричинені високим рівнем прийняття ризику будуть поширюватись виключно на власників боргових зобов'язань, тоді як вигоду від цього матимуть акціонери. Отже, чим нижчим є відношення "капітал-активи", тим вищим буде рівень прийняття ризику. Ми використовуємо вартість основного капіталу банку, тому що це критерій, який найчастіше перевіряється регулятивними органами. У багатьох попередніх дослідженнях розкривається негативне відношення між коефіцієнтом "капітал-активи" та прийняттям ризику (Галловей, Лі та Роден, 1997; Гантер та Робінсон, 1990; Маккінзі, Коул та Браун, 1992). Відношення ринкової ціни акції банку до її бухгалтерської оцінки використовується як вимір вартості ліцензії, яка відображає економічну цінність можливості майбутнього росту. Банк з високою вартістю ліцензії уникає ризикових стратегій, оскільки його власники не можуть продати ліцензію, якщо банк виявився неплатоспроможним. Отже, чим нижчою є вартість ліцензії, тим більшим буде рівень ризиковості прийнятих рішень.

У даному дослідженні коефіцієнт визначеності  $R^2$  (однофакторної) ринкової моделі використовується як критерій рівня диверсифікації ризику, щоб проаналізувати відношення між рівнем диверсифікації ризику та рівнем ризиковості фінансової діяльності банку. Ринковий індекс відображає стан усієї економіки,  $R^2$  ринкової моделі, в якій прибуток на ринковий індекс – це пояснювальна модель, а доход на акціонерний капітал окремої фірми – пояснювальна змінна. Це може відображати рівень встановлення фірмою зв'язку з усією економікою, тобто, як добре діяльність фірми відображає різноманітність економіки та відносну важливість, яка є необхідною умовою діяльності кожного сегмента у контексті всієї економіки.

Спочатку, у вигляді попереднього аналізу, були оцінені коефіцієнти кореляції між відношенням капіталу до активів, q-відношенням та  $R^2$ .  $R^2$  – показник рівня диверсифікації ризику банку – оцінюється за допомогою однофакторної ринкової моделі, в якій S&P 500 використовується як ринковий портфель. Відношення капіталу до активів та q-відношення – це вартість банку на кінець року. Як показано в таблиці 1, існує значна негативна кореляція між відношенням капіталу до активів та  $R^2$ . Таким чином, рівень диверсифікації ризику є вищим для банків з меншим відношенням капіталу до активів. Беручи до уваги те, що великі банки в цілому мають низьке відношення "капітал-активи" та ефективну диверсифікацію запасу основних коштів, цей результат можна зрозуміти. З іншого боку, між q-відношенням та відношенням капіталу до активів існує значна позитивна кореляція. Це означає, що чим нижчим є відношення капіталу до активів, тим більш негативною є оцінка можливостей майбутнього росту, яка зроблена інвесторами.

Таблиця 1

Кореляція Пірсона між пояснювальними змінними, які впливають на ризикову поведінку банків

	Відношення "капітал-активи"	q-відношення	$R^2$
Відношення "капітал-активи"	1		
q відношення	0.1882***	1	
$R^2$	-0.1453**	0.0429	1

Примітка: \*, \*\* та \*\*\* вказують на статистичну значимість на рівні 10%, 5% та 1% відповідно.

Щоб проаналізувати відношення між розміром основних коштів банку та рівнем диверсифікації ризику, ми оцінили коефіцієнти кореляції Пірсона та Спірмана між розміром основних коштів та  $R^2$ . Як показано в таблиці 2, ці коефіцієнти є значною мірою позитивними протягом 1988-1996 рр. Отже, рівень диверсифікації ризику є вищим для банків, які мають більший розмір основних коштів.

Таблиця 2

Кореляція Пірсона та Спірмана між розміром основних коштів банку та рівнем диверсифікації ризику

	Кореляція Пірсона	Кореляція Спірмана
1988	0.19**	0.23*
1989	0.52**	0.47***
1990	0.37***	0.35**
1991	0.48**	0.43**
1992	0.30**	0.38**
1993	0.18**	0.17*
1994	0.46**	0.41**
1995	0.38**	0.26**
1996	0.28***	0.30*
1997	0.36**	0.26**

Примітка: \*, \*\* та \*\*\* вказують на статистичну значимість на рівні 10%, 5% та 1% відповідно.

### Гіпотеза, яка тестується, та моделі перевірки

Щоб перевірити відношення між диверсифікацією ризику банку та моральним ризиком, розглянемо крос-секційну модель та модель часового ряду протягом 1988-1997 рр. та обчислимо коефіцієнт  $b_3$ . Рівняння регресії між рівнями диверсифікації та ризиковістю має наступний вигляд

$$\sigma_{i,t+1} = b_0 + b_1(\text{Capital-to-asset})_{i,t} + b_2(q \text{ ratio})_{i,t} + b_3(R^2)_{i,t} + \varepsilon_{i,t}. \quad (1)$$

Результати рівняння (1) представлено в таблиці 3. Як бачимо, коефіцієнт  $b_3$  має значне позитивне значення на рівні 1% (табл. 3). Таким чином, якщо рівень диверсифікації ризику на даному етапі у поточному періоді (t) збільшується, то рівень ризиковості банку протягом наступного періоду (t + 1) також збільшиться.

Таблиця 3

Коефіцієнти та перевірені статистичні дані крос-секційної та часової регресії за період з 1988 по 1997 рік

	Загальна вибірка	Група банків з вищим рівнем диверсифікації ризику	Група банків з нижчим рівнем диверсифікації ризику
Точка перетину	-0.0042 (-0.76)	0.0112 (0.96)	-0.0053 (-1.43)
(Відношення капіталу до активів) $_{i,t}$	0.0428 (1.35)	-7.6×10 <sup>-5</sup> (-0.81)	0.0270 (1.12)
(q-відношення) $_{i,t}$	-0.0075 (-1.38)	-0.0319*** (-2.82)	-0.0102 (-0.12)
(R <sup>2</sup> ) $_{i,t}$	0.0491*** (3.91)	0.0470*** (2.28)	0.0413* (1.63)
F-статистика	4.95***	6.40***	2.53*
Врегульований R <sup>2</sup>	0.08	0.07	0.06
Кількість спостережень	684	342	342

Примітка: \*, \*\* та \*\*\* вказують на статистичну значимість на рівні 10%, 5% та 1% відповідно.

$$\sigma_{i,t+1} = b_0 + b_1(\text{“Капітал/активи”})_{i,t} + b_2(q \text{ відношення})_{i,t} + b_3(R^2)_{i,t} + \varepsilon_{i,t}.$$

Вибірку поділено на дві групи: (1) банки з високим та (2) низьким рівнями диверсифікації ризику. Для кожної групи зберігається рівняння (1). Протягом кожного періоду, який оцінювався, якщо індекс диверсифікації ризику  $R^2$  був більшим, ніж середнє значення для всіх банків, то банк належав до категорії “банк з високим рівнем диверсифікації ризику”, якщо нижчим – “банк з низьким рівнем диверсифікації”. Ці результати також представлені в таблиці 3. Підвищення рівня ризиковості є більш інтенсивним для групи банків з високим рівнем диверсифікації, ніж для банків з низьким рівнем диверсифікації ризику.

Далі відношення між рівнем диверсифікації ризику банку та моральним ризиком перевіряється шляхом розкладання стандартного відхилення доходу від основного капіталу (акціонерного капіталу) на два компоненти: систематичний ризик ( $\beta$ ) та несистематичний ризик ( $\sigma^2(\varepsilon)$ ).  $\beta$  та  $\sigma(\varepsilon)$  оцінюються за допомогою використання S&P 500 як ринкового портфеля.

$$\beta_{i,t+1} = b_0 + b_1(\text{Capital-to-asset})_{i,t} + b_2(q \text{ ratio})_{i,t} + b_3(R^2)_{i,t} + \varepsilon_{i,t}, \quad (2)$$

$$\sigma^2(\varepsilon_{i,t+1}) = b_0 + b_1(\text{Capital-to-asset})_{i,t} + b_2(q \text{ ratio})_{i,t} + b_3(R^2)_{i,t} + \varepsilon_{i,t}. \quad (3)$$

Як показано в таблиці 4, коефіцієнт  $R^2$  є значною мірою позитивним для змінної систематичного прийняття ризику,  $\beta$ , проте незначним для змінної несистематичного прийняття ризику,  $\sigma(\varepsilon)$ , хоча й у цьому випадку він є позитивним. Це вказує на те, що банки мають стимул поєднати перевагу високої диверсифікації ризику з вищим рівнем ризиковості. Також, як показано в таблиці 5, група банків з вищим рівнем диверсифікації ризику має значно більше стимулів для прийняття ризикових рішень, ніж банки з нижчим рівнем диверсифікації. Проте для критерію несистематичного прийняття ризику різниця між двома групами банків не є значною.

Таблиця 4

Коефіцієнти та перевірені статистичні дані крос-секційної та часової регресії за період з 1988 по 1997 рік

	Залежна змінна, $\beta_{i,t+1}$	Залежна змінна, $\sigma^2(\varepsilon)_{i,t+1}$
Точка перетину	0.0882 (0.70)	-0.0042 (-0.03)
(Відношення капіталу до активів) $_{i,t}$	1.3854 (0.43)	0.1107 (0.28)
(q-відношення) $_{i,t}$	-2.2843 (-1.50)	-0.1073 (-1.25)
( $R^2$ ) $_{i,t}$	0.3012*** (2.76)	0.0709 (1.37)
F-статистика	5.34***	4.42***
Врегульований $R^2$	0.08	0.05
Кількість спостережень	684	684

Примітка: \*, \*\* та \*\*\* вказують на статистичну значимість на рівні 10%, 5% та 1% відповідно.  $\beta_{i,t+1} = b_0 + b_1(\text{“Капітал/активи”})_{i,t} + b_2(q \text{ відношення})_{i,t} + b_3(R^2)_{i,t} + \varepsilon_{i,t}$ ,  $\sigma^2(\varepsilon_{i,t+1}) = b_0 + b_1(\text{“Капітал/активи”})_{i,t} + b_2(q \text{ відношення})_{i,t} + b_3(R^2)_{i,t} + \varepsilon_{i,t}$

Таблиця 5

Коефіцієнти та перевірні статистичні дані крос-секційної та часової регресії за період з 1988 по 1997 рік

	Залежна змінна, $\beta_{i,t+1}$		Залежна змінна, $\sigma^2(\varepsilon)_{i,t+1}$	
	Група банків з вищим рівнем диверсифікації ризику	Група банків з нижчим рівнем диверсифікації ризику	Група банків з вищим рівнем диверсифікації ризику	Група банків з нижчим рівнем диверсифікації ризику
Точка перетину	0.0483 (1.42)	0.0359 (0.95)	-0.0438 (-0.24)	0.0017 (0.13)
(Відношення капіталу до активів) $_{i,t}$	0.9853 (0.15)	0.1127 (0.75)	-0.0725 (-0.13)	0.0347 (0.88)
(q-відношення) $_{i,t}$	-1.8829 (-1.35)	-0.9537 (-1.28)	-0.0273 (-0.43)	-0.0528 (-0.42)
( $R^2$ ) $_{i,t}$	0.3173*** (2.69)	0.0881* (1.82)	0.107 (0.43)	0.0588 (0.42)
F-статистика	4.88***	5.27***	4.07**	4.75***
Врегульований $R^2$	0.06	0.04	0.5	0.04
Кількість спостережень	342	342	342	342

Примітка: \*, \*\* та \*\*\* вказують на статистичну значимість на рівні 10%, 5% та 1% відповідно.  $\beta_{i,t+1} = b_0 + b_1(\text{“Капітал/активи”})_{i,t} + b_2(q \text{ відношення})_{i,t} + b_3(R^2)_{i,t} + \varepsilon_{i,t}$ ,  $\sigma^2(\varepsilon_{i,t+1}) = b_0 + b_1(\text{“Капітал/активи”})_{i,t} + b_2(q \text{ відношення})_{i,t} + b_3(R^2)_{i,t} + \varepsilon_{i,t}$ .

### Перевірка на міцність

Надійність попередніх результатів перевіряється за допомогою застосування особливостей ризику балансу: відношення “позика-основні кошти”, “комерційні кредити-загальні кредити”, “іпотечні кредити-загальна позика” та “споживацький кредит-загальний кредит”. Чим вище відношення позики до активів, тим більшим буде рівень чутливості продуктивності банку до економічних коливань, що може підвищити рівень ризику банку. Комерційні та іпотечні кредити вважаються дуже ризиковими, тоді як споживацькі кредити є більш безпечними.

Таблиця 6

Коефіцієнти та перевірні статистичні дані крос-секційної та часової регресії за період з 1988 по 1997 рік

	Загальна вибірка	Група банків з вищим рівнем диверсифікації ризику	Група банків з нижчим рівнем диверсифікації ризику
Точка перетину	0.879*** (7.27)	0.4545*** (6.35)	0.4386** (7.28)
(Відношення капіталу до активів) $_{i,t}$	0.4286 (0.42)	0.5587 (0.43)	0.1683 (1.08)
(q-відношення) $_{i,t}$	-0.0788 (-1.66)	-0.0725 (-1.72)	-0.0775 (-1.67)
( $R^2$ ) $_{i,t}$	0.7288*** (4.28)	0.7575*** (3.69)	0.4835** (2.27)
F-статистика	7.25***	5.17***	4.28***
Врегульований $R^2$	0.07	0.06	0.05
Кількість спостережень	684	342	342

Примітка: \*, \*\* та \*\*\* вказують на статистичну значимість на рівні 10%, 5% та 1% відповідно. (“Позика/активи”) $_{i,t+1} = b_0 + b_1(\text{“Капітал/активи”})_{i,t} + b_2(q \text{ відношення})_{i,t} + b_3(R^2)_{i,t} + \varepsilon_{i,t}$ .

Як видно з таблиці 6, банки з вищим рівнем диверсифікації ризику мають більші стимули прийняття ризику шляхом збереження вищого відношення позики до основних коштів та підвищення ризику, який взяло на себе підприємство. Порівнявши показники двох груп, можна сказати, що коефіцієнт  $R^2$  є більш значним та більшим для групи банків з високим рівнем диверсифікації ризику. В таблиці 7 ми маємо подібний результат, коли прийняття ризику замінюється відношенням комерційних кредитів до загальних позик.

Таблиця 7

Коефіцієнти та перевірені статистичні дані крос-секційної та часової регресії за період з 1988 по 1997 рік

	Залежна змінна: Комерційні кредити/Загальні кредити		Залежна змінна: Іпотечні кредити/Загальні кредити		Залежна змінна: Споживацькі кредити/Загальні кредити	
	Група банків з вищим рівнем диверсифікації ризику	Група банків з нижчим рівнем диверсифікації ризику	Група банків з вищим рівнем диверсифікації ризику	Група банків з нижчим рівнем диверсифікації ризику	Група банків з вищим рівнем диверсифікації ризику	Група банків з нижчим рівнем диверсифікації ризику
Точка перетину	0.4356*** (4.25)	0.4359*** (4.16)	0.4619*** (4.16)	0.3469*** (3.85)	0.2138*** (3.81)	0.4315*** (3.81)
(Відношення капіталу до активів) $I_{i,t}$	0.4561 (0.31)	0.4216 (0.28)	0.2769 (1.26)	0.8266 (1.08)	0.4267 (0.42)	0.7216 (1.13)
(q-відношення) $I_{i,t}$	-0.2135 <sup>*</sup> (-1.66)	-0.7216 (-1.52)	0.0943 (0.81)	-0.1276 (-0.13)	0.1935 (0.43)	-0.1038 (-0.81)
( $R^2$ ) $I_{i,t}$	0.1038** (2.13)	0.1628 <sup>*</sup> (1.63)	0.1637 (0.98)	0.3472 (1.08)	0.1623 (0.82)	0.3416 (1.10)
F-статистика	4.26***	5.28***	3.67**	7.28***	6.37***	5.19***
Врегульований $R^2$	0.08	0.06	0.07	0.05	0.03	0.05
Кількість спостережень	342	342	342	342	342	342

Примітка: \*, \*\* та \*\*\* вказують на статистичну значимість на рівні 10%, 5% та 1% відповідно.  
 $(\text{Комерційні кредити/Загальні кредити})_{i,t+1} = b_0 + b_1(\text{Капітал-активи})_{i,t} + b_2(q \text{ відношення})_{i,t} + b_3(R^2)_{i,t} + \varepsilon_{i,t}$   
 $(\text{Іпотечні кредити/Загальні кредити})_{i,t+1} = b_0 + b_1(\text{Капітал-активи})_{i,t} + b_2(q \text{ відношення})_{i,t} + b_3(R^2)_{i,t} + \varepsilon_{i,t}$   
 $(\text{Споживацькі кредити/ Загальні кредити})_{i,t+1} = b_0 + b_1(\text{Капітал-активи})_{i,t} + b_2(q \text{ відношення})_{i,t} + b_3(R^2)_{i,t} + \varepsilon_{i,t}$

## Висновки

Під час проведення даного дослідження виявлено, що банки з високим рівнем диверсифікації ризиків, які, як припускається, мають низьку вірогідність банкрутства і на які не накладаються правила ринкової дисципліни, схильні мати стимули, пов'язані з моральним ризиком. Особливо це стосується систематичного прийняття ризикових рішень на ринку з метою збільшення прибутків. Результати аналізу свідчать про причетність економічної політики до стабільності банківської індустрії. Якщо ризики при створенні запасу основного капіталу великих банків, які є результатом нестачі мотивів кредиторів для спостереження за ризиковою поведінкою великих банків та результатом морального ризику цих банків, є неминучим явищем, тоді розмір активів завдяки злиттям та поглинанням без додаткової системи моніторингу для ризикової поведінки великих банків може становити певний моральний ризик і не привести до структурної стабільності банківської промисловості.

**Список використаних джерел**

1. Acharya, S., 1996, "Charter Value, Minimum Bank Capital requirement and Deposit insurance Pricing in Equilibrium", Journal of Banking and Finance 20: 351-375.
2. Akhavein, J.D., Berger, A.N., and Humphrey, D.B., 1997, "The Effects of Bank Mergers on Efficiency and Prices", Review of Industrial Organization 12.
3. Barnea, Amir, and Dennis E. Logue, 1973, "Stock Market Based Measure of Corporate Diversification", Journal of Industrial Economics: 51-60.
4. Bernanke, B.S., and Lown, C.S., 1991, "The Credit Crunch", Brookings Papers on Economic Activity 2: 205-248.
5. Demsetz, R.S., Saidenberg M.R., and Strahan P.E., 1997, "Agency Problems and Risk Taking at Banks", Federal Reserve Bank of New York Economic Review.
6. Demsetz, R.S., and Strahan, P.E., 1997, "Diversification, Size, and Risk at Bank Holding Companies", Journal of Money, Credit, and Banking 29: 300-313.
7. Esty, B.C., 1997, "Organizational Form and Risk Taking in the Savings and Loan Industry", Journal of Financial Economics 44: 25-55.
8. Furlong, F.T., and Keeley, M.C., 1989, "Capital Regulation and Bank Risk-Taking: A Note", Journal of Banking and Finance 13: 883-891.
9. Galloway, T.M., Lee, W.B., and Roden. D.M., 1997, "Banks' Changing Incentives and Opportunities for Risk Taking", Journal of Banking and Finance 21: 509-527.
10. Gunther, J.W., and Robinson, K.J., 1990, "Empirically Assessing the Role of Moral Hazard in Increasing the Risk Exposure of Texas Banks", Federal reserve Bank of Dallas Economic Review.
11. Keeley, M.C., 1990, "Deposit Insurance, Risk, and Market Power in Banking", American Economic Review 80: 1183-1200.
12. Liang, J. Nellie, and Stephen A. Rhoades, 1991, "Asset Diversification, Firm Risk, and Risk-Based Capital Requirement in Banking", Review of Industrial Organization 12: 49-59.
13. McKenzie, J.A., Cole, R.A., and Brown, R.A., 1992, "Moral Hazard, Portfolio Allocation, and Asset returns for Thrift Institutions", Journal of Financial Services Research: 315-339.
14. O'Hara, M., and Shaw, W., 1990, "Deposit Insurance and wealth Effects: The Value of Being "Too Big to Fail"", Journal of Finance 5: 1587-1600.
15. Roll, Richard, 1988, "R<sup>2</sup>", Journal of Finance: 541-566 Option-Based model", Journal of Finance: 871-895.
16. Saunders, A., Strock, E., and Travlos N.G., 1990, "Ownership Structure, Deregulation, and Bank Risk Taking", Journal of Finance 2: 643-654.