

Экономическая эффективность и эффективность прибыли исламских банков: международный опыт при использовании метода стохастической границы

Аннотация

Целью данной работы является изучение эффективности издержек и прибыли исламских банков в четырех регионах мира: Африке, Дальнем Востоке, Центральной Азии, Европе и Ближнем Востоке в период 2003-2008 гг. Исследование основано на годовых и региональных данных и использует метод стохастической границы (SFA). Результаты показывают, что эффективность издержек и эффективность относительно прибыли улучшилась за этот период, а исламские банки в этих четырех регионах могут лучше контролировать издержки, чем генерировать прибыль. Результаты также показывают, что исламские банки в Европе имеют большую эффективность издержек и уровень прибыли, чем другие группы банков. Банки в регионе Ближнего Востока значительно менее эффективны, чем исламские банки в Африке, но более эффективные, чем банки на Дальнем Востоке и в Центральной Азии.

Ключевые слова: эффективность издержек и оптимальный уровень прибыли, исламские банки, метод стохастической границы.

Введение

Исламские банки сегодня стали реальностью и существуют во многих странах мира. Исламский банкинг и финансы превратилась из молодой отрасли в 70-х годах в одну из наиболее жизнеспособных и эффективных альтернативных моделей финансового посредничества. Индустрия исламских финансовых услуг присутствует в более чем 100 странах мира. По оценкам экспертов, общий объем финансовых активов отрасли в настоящее время превышает 1 триллион долларов США. Такие страны как Франция, Германия и даже Россия рассматривают изменения своего финансового законодательства с целью включения исламских банков в свои финансовые системы. Интеграция исламских финансов в мировую экономику характеризуется растущим спросом на инвестиции в соответствии с принципами шариата, прогрессом в разработке нормативно-правовой базы и расширением международных связей. Тем не менее, успех исламского банкинга порождает новые проблемы. К ним относятся отсутствие стандартных финансовых контрактов и продуктов, проблемы с ликвидностью, управлением рисками и сотрудничеством между участниками.

Успехи, а также проблемы, с которыми сталкиваются исламские финансовые институты, были достаточно подробно изучены. Однако, до сих пор существует нехватка литературы, которая бы комплексно рассматривала работу исламских банков во всем мире, а также давала бы полную картину всех основных аспектов исламских финансов и исламского банкинга в глобальном

масштабе. Внимательно отследив все события в исламском банкинге за последние два десятилетия, мы признаем, что много вопросов еще предстоит решить. К основным направлениям, которые требуют углубленного изучения, относятся продуктивность, эффективность и оценивание результатов деятельности.

Целью данной работы является оценка эффективности издержек и прибыли исламских банков в странах Африки, Дальнего Востока, Центральной Азии, Европы и Ближнего Востока в период с 2003 по 2008 год. Статья имеет следующую структуру. В разделе 1 дан обзор литературы об исследованиях эффективности в банковской сфере. В разделе 2 представлены данные и методология, которые были использованы в исследовании. В разделе 3 даны эмпирические выводы.

1. Исследование эффективности в банковской системе

Как указывают Бергер и Хамфри (1997) в своем обзоре 130 исследований по анализу банковской эффективности, большинство из этих исследований были сделаны в банковском секторе США. Несмотря на то, что имеется достаточное количество исследований эффективности в развитых странах (США и Европе), эффективности исламского банкинга было посвящено достаточно мало исследований. Ряд работ об исламском банкинге рассматривают оценивание эффективности с точки зрения прибыльности и факторов, определяющих эффективность деятельности банка (Самад и Хассан, 1999; Башир, 2001; Самад, 2004; Харон и Азми, 2004). Самид и Хассан (1999) используют финансовый коэффициент для оценки эффективности старейшего исламского банка Малайзии, Bank Islam Malaysia Berhad, за период 1984-1997 гг.

Исследование показало, что этот банк имел лучшие показатели относительно ликвидности и рисков по сравнению с обычными банками.

Башир (2001) выполнил регрессионный анализ для определения детерминантов эффективности исламских банков на Ближнем Востоке. Результаты показывают, что показатели капитализации и кредитные портфели играют важную роль в эффективности исламских банков. Самад (2004) использовал коэффициенты доходности, риска ликвидности и кредитного риска для изучения эффективности исламских и традиционных банков в Бахрейне. Было использовано девять финансовых коэффициентов. Исследование не выявило больших различий в эффективности исламских и обычных банков по отношению к доходности и ликвидности. Однако, между ними существуют значительные различия относительно кредитной деятельности. В своем исследовании Харон и Ван Азми (2004) использовали байесовский подход для изучения влияния внутренних и внешних факторов на отдельные исламские банки. Они обнаружили, что такие факторы, как ликвидность, депозиты, структура активов, инфляция и денежная масса повлияли на доходность банков.

Тем не менее, использование финансовых коэффициентов имеет свои недостатки. Как утверждают Бергер, Хантер и Тимме (1993), первая проблема состоит в том, что финансовые коэффициенты являются показателями, которые не дают достаточное представление об эффективности, потому что они не отражают ассортимент продуктов банка и цену факторов производства. Во-вторых, использование коэффициента расходов к активам предполагает, что для всех активов необходимы одинаковые затраты, а также то, что затраты на ведение бизнеса одинаковы во всех регионах.

При изучении эффективности исламского банкинга, широко используется как непараметрический подход, такой как методология сравнительного анализа (DEA), так и метод стохастической границы (SFA). Юдистира (2004), например, применяет методологию DEA для изучения работы 18 исламских банков за период 1997-2000 гг. Он обнаружил, что эффективность исламских банков определяется определенными для каждой страны факторами. Виверита (2007) проанализировал эффективность исламских банков в Африке, Азии и на Ближнем Востоке и обнаружил, что банки за пределами Ближнего Востока были более эффективными.

Мохтар (2007) изучил техническую и экономическую эффективность исламских банков Малайзии. Результаты показывают, что средняя эффективность исламских банков выросла в течение рассматриваемого периода, хотя в целом они менее эффективны, чем обычные банки. Сафиан

(2008) в своем докладе приводит данные, которые свидетельствуют о том, что исламские банки Ближнего Востока и Северной Африки были более эффективными, чем исламские банки в банковском секторе Азии.

Камаруддин (2008) также применяет методологию сравнительного анализа (DEA) для оценки экономической эффективности и эффективности относительно прибыли малазийских исламских банков и обычных банков за период с 1998 по 2004. Результаты показывают, что исламские банки являются относительно более эффективным в управлении издержками, но менее эффективными в получении прибыли.

Исследования, в которых используется метод стохастической границы (SFA) довольно малочисленны. Мохаммад (2008) проанализировал экономическую эффективность и эффективность относительно прибыли обычных и исламских банков в странах ОИС (Организация исламского сотрудничества), используя метод SFA. Результаты указывают на отсутствие существенных различий между общей эффективностью традиционных и исламских банков. Однако, Хассан и Хуссейн использовали как методологию сравнительного анализа (DEA), так и метод стохастической границы (SFA) для изучения эффективности банков Судана. В исследовании указано, что исламские банки в странах Организации исламского сотрудничества (ОИС) являются более эффективными в управлении затратами, чем в получении прибылей. Исследование также показывает, что снижение эффективности банков Судана является результатом недостатка современных банковских технологий и отсутствием необходимых масштабов деятельности.

2. Данные и методология

2.1. Данные. Используемые в этом исследовании данные получены из базы данных Bankscope, которая является всеобъемлющей, глобальной базой данных, содержащей информацию о 29,000 государственных и частных банках по всему миру. Для этого исследования мы имеем панельные данные о 193 банках в четырех основных регионах: Африка, Ближний Восток, Европа, Дальний Восток и Центральная Азия.

Мы выбрали период с 2003 по 2008 год, так как по нему имелось много данных об исламских банках. Все данные представлены в долларах США с учетом инфляции с тем, чтобы можно было сравнить результаты между регионами.

Для данного исследования мы выбрали посреднический подход. Мы используем переменные представленные в таблице 1 ниже. Описательная статистика входных и выходных переменных показана в таблицах 1 и 2.

Таблица 1. Переменные, используемые в уравнениях для определения уровней затрат и прибыли

Зависимые переменные		
TC	Общая себестоимость	Операционные затраты + проценты + расходы на персонал + накладные расходы
П	Прибыль	Прибыль до налогообложения
Независимые переменные		
Q	Общие доходные активы	Кредиты, инвестиции и прочие доходные активы
X ₁	Стоимость капитала	Затраты на персонал и накладные расходы разделенные на сумму активов
X ₂	Стоимость депозитов	Выплаты вкладчикам, разделенные на общее количество депозитов

Таблица 2. Описательная статистика для входных и выходных переменных, 2003-2008 гг. (в тысячах долларов США)

	Переменная	Колич.	Среднее значение	Медиана	Минимальное значение	Максимальное значение	Стандартное отклонение
Зависимые переменные							
TC	Общая себестоимость	193	174,301.882	26,175.931	611.242	2,423,647.940	386,501.712
П	Прибыль	193	30,810.616	6,478.366	-62,380.277	447,165.118	69,429.751
Независимые переменные							
Q	Общие доходные активы	193	2,122,977.702	468,882.986	2,416.432	26,944,215.146	4,430,143.475
X ₁	Стоимость капитала	193	0.042	0.027	0.007	0.379	0.058
X ₂	Стоимость депозитов	193	0.086	0.035	0.001	3.536	0.282

2.2. Методология. В этом исследовании мы используем метод стохастической границы (SFA) для измерения экономической эффективности и эффективности относительно прибыли исламских банков в Африке, на Дальнем Востоке, в Центральной Азии, Европе и на Ближнем Востоке.

2.2.1. Метод стохастической границы. Метод стохастической границы, который иногда называют методом эконометрической границы, был разработан Айгнером (Aigner) в 1977 году. В рамках этого подхода определяются функции расходов, прибыли и эффективности, а также транслоговая форма с допущением случайных ошибок. Экономическая эффективность измеряет функционирование банков относительно показателей лучших банков при одинаковых внешних условиях. Метод стохастической границы эффективности издержек (SCF) основан на уравнении, которое связывает затраты банка с переменными, которые привели к этим затратам, такие как выходные уровни и цены на входе.

Уравнение метода стохастической границы эффективности издержек содержит композитную структуру ошибок, которая отличает случайные колебания издержек от экономической неэффективности.

$$InTC = \alpha_0 + \sum_i \alpha_i InQ_i + \sum_j \beta_j InP_j + \frac{1}{2} \left[\sum_i \sum_j \delta_{ij} InQ_i InQ_j + \sum_i \sum_j \gamma_j InP_i InP_j + \sum_i \sum_j \rho_{ij} InQ_j InP_i + \varepsilon \right], \quad (3)$$

где $InTc$ – натуральный логарифм общих расходов, InQ_i – натуральный логарифм вывода, InP_i – натуральный логарифм входных цен;

$$\varepsilon_i = u_{it} - v_{it},$$

Проще говоря, функция стоимости описывает взаимосвязь между затратами и входными и выходными переменными, а также неэффективностью и случайными ошибками. Получаем следующее уравнение:

$$C = f(y, w, z) + u + v, \quad (1)$$

где C измеряет общие затраты банка, включая операционные и финансовые затраты; y – вектор выходов; w – вектор входных цен; z представляет количество фиксированных параметров банка; u является критерием неэффективности, который отражает разницу между уровнем эффективности затрат для данных выходных уровней и входными ценами; v является случайной погрешностью.

Экономическая эффективность банка может быть записана в виде натурального логарифма следующим образом:

$$InTC = f(y, w, z) + Inu_i - Inv_i, \quad (2)$$

где f обозначает функциональную форму.

Функциональная форма границы эффективности издержек представляет транслоговую функцию:

$\alpha, \beta, \delta, \gamma, \rho$ – оцениваемые коэффициенты.

Мы также используем альтернативную спецификацию функции прибыли, в которой зависимая переменная является прибылью (π) всех

банков в выборке. Вектор ошибок определяется как $u_{it} - v_{it}$.

В уравнении 3 мы сначала определяем коэффициенты и вектор ошибок $\varepsilon_i = u_{it} - v_{it}$, а затем рассчитываем эффективность для каждого наблюдения в выборке.

Данные модели рассчитаны с использованием оценки параметров максимального правдоподобия (Баттесе Коэлли, 1995). Мы использовали компьютерную программу FRONTIER Version 4.1 для получения оценок максимального правдоподобия параметров экономической эффективности и эффективности относительно прибыли. Программа может использовать перекрестные и панельные данные; функцию издержек и производственную функцию; полунормальное распределение и усеченное нормальное распределение; функциональные формы, которые имеют зависимую переменную.

3. Полученные данные

3.1. Экономическая эффективность и эффективность относительно прибыли на основе общих и годовых оценок. Параметры оценки максимального правдоподобия экономической эффективности и эффективности относительно прибыли приведены в приложении А и Б. В таблице 3 представлены оценки экономической эффективности и эффективности относительно прибыли исламских банков в четырех регионах мира. Средний уровень экономической эффективности и эффективности относительно прибыли составляют соответственно 44 и 41 процент за период 2003-2008 гг. Очевидно, что исламские банки в этих четырех регионах могут лучше управлять затратами, чем генерировать прибыли. Это согласуется с выводами, которые сделал Камаруддин (2008). Хассан и Хуссейн (2003) получили похожие результаты: оценки экономической эффективности и эффективности относительно прибыли составляют 54,9 и 49,7 процента соответственно. В то же время, исследование Мохамата (Мохамат, 2008) обнаружило, что банки в исламских странах смогли достичь более высокой эффективности относительно прибыли (75,1%), чем эффективности относительно затрат (31,8%).

Сравнение показателей во времени указывает, что существует тенденция повышения как эффективности затрат, так и эффективности прибыли исламского банкинга. В частности, эффективность затрат исламских банков увеличилась с 23,3 % в 2003 году до 42,8 % в 2008 году, в то время как эффективность прибыли увеличилась с 32,2% в 2003 году до 44,8% в 2008 году. На рисунке 1 представлена

сравнительная характеристика эффективности затрат и эффективности прибыли.

Таблица 3. Сводная статистика эффективности затрат и эффективности прибыли на ежегодной основе

Год	Экономическая эффективность			Эффективность относительно прибыли		
	Сред. знач.	Медиан.	Станд. откл.	Сред. знач.	Медиан.	Станд. откл.
2003	0.233	0.628	1.202	0.322	0.247	0.247
2004	0.311	0.669	0.982	0.318	0.253	0.249
2005	0.431	0.705	0.740	0.403	0.324	0.246
2006	0.530	0.682	0.538	0.442	0.364	0.263
2007	0.516	0.698	0.747	0.455	0.378	0.254
2008	0.428	0.661	0.914	0.448	0.366	0.254
Все	0.436	0.682	0.827	0.411	0.335	0.255

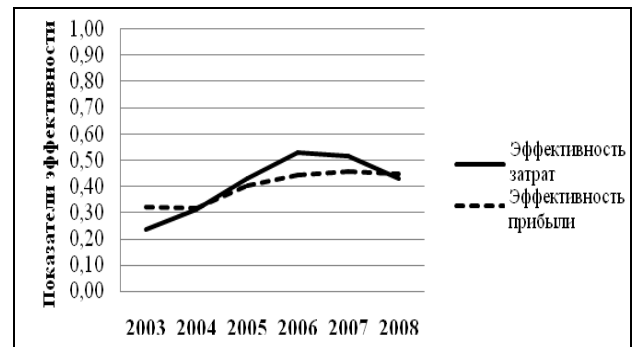


Рис. 1. Эффективность затрат и эффективность прибыли исламских банков на ежегодной основе

3.2. Эффективность затрат и прибыли в зависимости от региона. Данные об эффективности затрат и прибыли всех банков в четырех регионах мира (Африка, Европа, Дальний Восток, Центральная Азия и Средний Восток) приведены в таблице 4. Как видно из таблицы, имеются значительные различия в эффективности затрат и прибыли в этих регионах. Это значит, что географическое положение влияет на различия в эффективности затрат и прибыли.

Тем не менее, в среднем, исламские банки в Европе были более эффективными, чем другие группы банков. Эти банки имели самые высокие показатели эффективности затрат и прибыли, указывая на то, что исламские банки в Европе могли лучше контролировать затраты и генерировать прибыль. В то же время, исламские банки на Дальнем Востоке и в Центральной Азии имели самую низкую эффективность затрат, а банки в Африке имели самые низкие показатели эффективности относительно прибыли. Однако, средние коэффициенты эффективности затрат и прибыли исламских банков на Ближнем Востоке весьма похожи: 43,5% и 45,4% соответственно. На рисунке 2 графически представлены различия между регионами.

Таблица 4. Сводная статистика эффективности затрат и прибыли на региональной основе

Регион	Экономическая эффективность			Эффективность относительно прибыли		
	Среднее значение	Медиана	Стандартное отклонение	Среднее значение	Медиана	Стандартное отклонение
Африка	0.643	0.758	0.248	0.277	0.262	0.177
Европа	0.695	0.800	0.172	0.834	0.834	0.006
Дальний Восток и Центральная Азия	0.298	0.516	0.764	0.418	0.345	0.225
Средний Восток	0.435	0.771	1.028	0.444	0.454	0.276

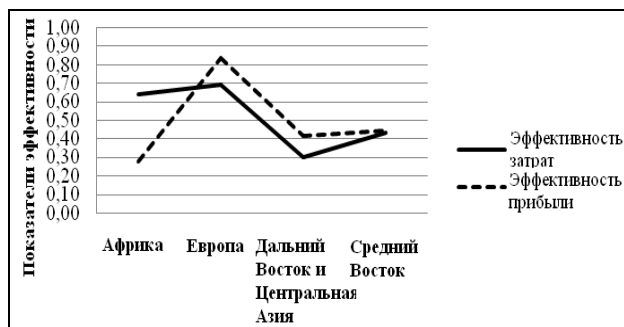


Рисунок 2. Эффективность затрат и прибыли исламских банков в зависимости от региона

Выводы

Цель данного исследования состоит в оценивании эффективности затрат и прибыли исламских банков в Африке, Европе, на Дальнем Востоке, в Центральной Азии и Среднем Востоке в период с 2003 по 2008 гг. Для нашего анализа мы брали данные из базы данных Bankscore. Мы использовали выборку из 193 банков для оценки экономической эффективности и выборку из 163 банков для оценки эффективности относительно прибыли.

Результаты показали, что средняя эффективность затрат и прибыли исламского банкинга увеличилась в течение рассматриваемого периода. Средняя эффективность затрат и прибыли за период 2003-2008 гг. составила 43,6% и 41,1% соответственно. Это означает, что банки в этих четырех регионах могли лучше управлять затратами, чем генериро-

вать прибыли. Следовательно, эти результаты подтверждают выводы сделанные Хасаном и Хусейном (Хассан and Хуссейн, 2003) и Камарудином (Камаруддин, 2008) о том, что исламские банки могут лучше управлять затратами, чем генерировать прибыли. Эти выводы, однако, противоречат исследованию Мохамата (Мохамад, 2008), который обнаружил, что исламские банки смогли достичь более высокой эффективности относительно прибыли, чем эффективности относительно затрат. Сравнение показателей во времени указывает, что существует тенденция повышения как эффективности затрат, так и эффективности прибыли исламского банкинга.

Результаты также показывают, что исламские банки в Европе имели более высокие показатели эффективности затрат и прибыли, чем другие группы исламских банков. В то же время, исламские банки на Дальнем Востоке и в Центральной Азии имели самую низкую эффективность затрат, а банки в Африке имели самые низкие показатели эффективности относительно прибыли. Средние показатели эффективности затрат и прибыли исламских банков на Дальнем Востоке и в Центральной Азии составляли 29,8% и 41,8% соответственно. Однако, средние коэффициенты эффективности затрат и прибыли исламских банков в Среднем Востоке составляли 43,5% и 45,4% соответственно.

Список использованной литературы

1. Bashir A.H.M. (2001). Assessing the performance of Islamic banks: some evidence from the Middle East, American Economic Association Annual Meeting, New Orleans, Louisiana.
2. Battese G.E. & Coeli T.J. (1995). A model for technical inefficiency effects in a stochastic frontier production function for panel data, *Empirical Economics*, 20, pp. 325-3332.
3. Berger, A.N., Hunter, W.C. & Timme, S.G. (1993). The efficiency of financial institutions: a review and preview of past, present, and future, *Journal of Banking and Finance*, 17, pp. 221-49
4. Berger, A.N. and Humphrey, D.B. (1997). Efficiency of financial institutions: international survey and directions for future research, *European Journal of Operational Research*, 98, pp. 175-212.
5. Coelli, T.J. (1996). A guide to FRONTIER Version 4.1: a computer programme for stochastic frontier production and cost function estimation, CEPA Working Papers № 7/96.
6. Hassan, M.K. and Hussein K.H. (2003). Static and dynamic efficiency in the Sudanese banking system, *Review of Islamic Economics*, No. 14, pp. 5-48.
7. Haron. S., and Wan Azmi W.N. (2004). Paper presented at the Islamic banking conference, Union Arab Bank, Beirut, Lebanon.
8. Mohamad, S., Hassan, T., and Bader M.K.I. (2008). Efficiency of conventional versus Islamic banks: international evidence using the stochastic frontier approach (SFA), *Journal of Islamic Economics, Banking and Finance*, Vol. 4, No. 2, May-August, pp. 107-130.

9. Mokhtar, H.S.A., Alhabshi, S.M. and Abdullah, N. (2006). Efficiency of Islamic banking vis-a-vis conventional banking in Malaysia: a stochastic frontier approach, *Proceedings of the 8th Malaysian Finance Associations*, Sabah, Malaysia, pp. 219-314.
10. Mokhtar, H.S.A. Abdullah, N. and Alhabshi, S.M. (2007). Technical and cost efficiency of Islamic banking in Malaysia, *Review of Islamic Economics*, Vol. 11, No. 1, pp. 5-40.
11. Li, Z. (2006), The assessment analysis of efficiency of commercial banks based on DEA model, *International Management Review*, Vol. 2, No. 3, pp. 60-66.
12. Samad, A., and M.K. Hassan (1999). The performance of Malaysian Islamic bank during 1984-1997: an exploratory study, *Journal of Islamic Financial Services*, 1.
13. Samad, A. (2004). Performance of interest-free Islamic banks vis-a-vis interest-based conventional banks in Bahrain, *IJUM Journal of Economics and Management*, 12, No. 2.
14. Sufian, F. (2007). The efficiency of Islamic banking industry in Malaysia foreign vs domestic banks, *Humonics*, Vo. 3, No. 3, pp. 174-192.
15. Sufian, F., Mohamad, A.M.N., and Muhamed-Zulhibri, A.M. (2008). The efficiency of Islamic banks: empirical evidence from the MENA and Asian countries Islamic banking sectors, *The Middle East Business and Economic Review*, Vol. 20, No. 1.
16. Kamaruddin, B.H., Safa, M.S., and Mohd, R. (2008). Assessing production efficiency of Islamic banks and conventional bank Islamic windows in Malaysia, *International Journal of Business and Management Research*, 1 (1) pp. 31-48.
17. Viverita, Brown, K., and Skully, M. (2007). Efficiency analysis of Islamic banks in Africa, Asia and the Middle East, *Review of Islamic Economics*, Vol. 11, No. 2, pp. 5-16.
18. Yudistira, D. (2004). Efficiency in Islamic banking: an empirical analysis of eighteen banks, *Islamic Economic Studies*, 12 (1), pp.1-19.

Приложение А

Таблица 1. Параметры оценки максимального правдоподобия эффективности затрат

Зависимая переменная: $\ln(TC)$				
Параметр	Переменная	Коэффициент	Стандартная ошибка	T-отношение
β_0	Константа	4.8593	1.037	4.687
β_1	Общие доходные активы	0.3522	0.142	2.482
β_2	Стоимость капитала	1.2391	0.279	4.440
β_3	Стоимость депозитов	-0.0643	0.173	-0.372
β_4	(Общие доходные активы) ²	0.0241	0.006	4.007
β_5	Общие доходные активы X Стоимость капитала	-0.0179	0.020	-0.901
β_6	Общие доходные активы X Стоимость депозитов	0.0189	0.016	1.173
β_7	(Стоимость депозитов) ²	0.1017	0.031	3.318
β_8	Стоимость капитала X Стоимость депозитов	-0.0898	0.025	-3.556
β_9	(Стоимость депозитов) ²	0.0326	0.008	4.162
Сигма квадрат	$\sigma^2 = \sigma_v^2 + \sigma_u^2$	0.8170	0.287	2.850
Гамма	$\gamma = \sigma_u^2 / (\sigma_v^2 + \sigma_u^2)$	0.9512	0.021	45.881
Му		-1.7631	0.814	-2.167
Ета		0.0990	0.019	5.119
Логарифмическая функция правдоподобия			-18.4881	

Приложение Б

Таблица 2. Параметры оценки максимального правдоподобия эффективности прибыли

Зависимая переменная: $\ln(\pi)$				
Параметр	Переменная	Коэффициент	Стандартная ошибка	T-отношение
β_0	Константа	-0.562	3.507	-0.160
β_1	Общие доходные активы	1.551	0.598	2.594
β_2	Стоимость капитала	2.191	0.892	2.455
β_3	Стоимость депозитов	-0.106	0.908	-0.117
β_4	(Общие доходные активы) ²	-0.076	0.024	-3.153
β_5	Общие доходные активы X Стоимость капитала	-0.393	0.060	-6.506
β_6	Общие доходные активы X Стоимость депозитов	0.065	0.064	1.013

Продолжение табл. 1

Зависимая переменная: $\ln(\pi)$				
Параметр	Переменная	Коэффициент	Стандартная ошибка	T-отношение
β_7	(Стоимость депозитов) ²	-0.433	0.134	-3.239
β_8	Стоимость капитала X Стоимость депозитов	0.088	0.129	0.684
β_9	(Стоимость депозитов) ²	0.018	0.042	0.436
Сигма квадрат	$\sigma^2 = \sigma_v^2 + \sigma_u^2$	3.004	2.599	1.155
Гамма	$\gamma = \sigma_u^2 / (\sigma_v^2 + \sigma_u^2)$	0.902	0.085	10.604
Mu		-0.617	2.600	-0.237
Eta		0.039	0.024	1.651
Логарифмическая функция правдоподобия			-180.571	

Получено 28.07.2010

Перевод с англ. Калиновский К.