

**К.Б. Дауылбаев<sup>1</sup>, Г.Т. Калиева<sup>2</sup>, Е. Титко<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Алматинский технологический университет, Казахстан, г. Алматы, e-mail: daubak@mail.ru

<sup>2</sup>Центрально-Азиатский университет, Казахстан, г. Алматы

<sup>3</sup>Рижский технический университет, Латвия, г. Рига

## **ТЕСТИРОВАНИЕ ГИПОТЕЗЫ ЖИЗНЕСПОСОБНОСТИ В БАНКОВСКОМ СЕКТОРЕ**

Текущее исследование продолжает серию исследований, направленных на анализ вопросов, касающихся эффективности банков на балтийском банковском рынке. Цель данной статьи – эмпирически проверить гипотезу «Тихой жизни» (QLH) и исследовать взаимосвязь между концентрацией рынка и эффективностью в банковском секторе Латвии, Литвы и Эстонии. Для целей исследования изложены две гипотезы, связанные с QLH.

Для достижения поставленной цели авторы проводят множественный регрессионный анализ, используя эффективность отдельного банка в качестве зависимой переменной. В свою очередь, независимые переменные включают концентрацию рынка, основанную на индексе Херфиндаля-Хиршмана (HHI), и специфические для банка показатели, такие как доля рынка, прибыльность и производительность.

Оценки эффективности для отдельных банков были оценены с использованием анализа данных (DEA). Исследование основано на выборочных данных 33 банков, работающих в странах Балтии, охватывающих период 2007–2013 гг. (227 наблюдений). Обработка данных производилась с использованием программного обеспечения DEAFrontier и SPSS.

В результате проведенного анализа заявленные гипотезы отклоняются. Таким образом, нет эмпирических данных, свидетельствующих о том, что рыночная власть и, следовательно, концентрация рынка в банковском секторе стран Балтии негативно влияют на эффективность отдельных банков.

При этом исследователям в процессе разработки методик регулирования банковской ликвидности следует уделять особое внимание двум концептуальным вопросам: размеру собственного капитала банка и условиям внешней среды.

**Ключевые слова:** гипотеза спокойной жизни, банковский сектор, страны Балтии.

**K.B. Dauylbayev<sup>1</sup>, G.T. Kaliyeva<sup>2</sup>, J. Titko<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Almaty Technological University, Kazakhstan, Almaty, e-mail: daubak@mail.ru

<sup>2</sup>Central Asian University, Kazakhstan, Almaty

<sup>3</sup>Riga Technical University, Latvia, Riga

## **Testing Quiet Life Hypothesis in the Banking Sector**

The current research continues the series of studies aimed to analyze the issues in regards to bank efficiency in the Baltic banking market. The goal of the current paper is to empirically test the Quiet Life Hypothesis (QLH) and to investigate the relationship between market concentration and efficiency in the banking sector of Latvia, Lithuania and Estonia. Two QLH-related hypotheses are stated for the research purposes.

To achieve the established goal, the authors run a multiple regression analysis, using efficiency of an individual bank as a dependent variable. In turn, independent variables include market concentration proxied by Herfindahl-Hirschman Index (HHI) and bank-specific measures, such as market share, profitability and productivity.

Efficiency scores for individual banks were estimated applying Data Envelopment Analysis (DEA). Study is based on the sample data of 33 banks operating in the Baltic countries, covering the period of 2007–2013 (227 observations). Data processing was made with application of DEAFrontier and SPSS software.

In the result of the performed analysis the stated hypotheses are rejected. Thus, there is no empirical evidence that market power, and consequently, market concentration in the Baltic banking sector negatively impacts the efficiency of individual banks.

At the same time, researchers should pay special attention to two conceptual issues in the process of developing methods for regulating Bank liquidity: the size of the Bank's equity capital and the conditions of the external environment.

**Key words:** quiet life hypothesis, banking sector, Baltic States.

К.Б. Дауылбаев<sup>1</sup>, Г.Т. Калиева<sup>2</sup>, Е. Титко<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Алматы технологиялық университеті, Қазақстан, Алматы қ., e-mail: daubak@mail.ru

<sup>2</sup>Орталық Азия университеті, Қазақстан, Алматы қ.

<sup>3</sup>Рига техникалық университеті, Латвия, Рига қ.

### Банк секторындағы өміршеңдік гипотезасын тестілеу

Ағымдағы зерттеуде Балтық нарығындағы банктердің тиімділігіне қатысты мәселелерді талдауға бағытталған. Бұл мақаланың мақсаты – «тыныш өмір» (QLH) гипотезасын эмпирикалық тексеру және Латвия, Литва және Эстонияның банк секторындағы нарық шоғырлануы мен тиімділік арасындағы өзара байланысты зерттеу. Зерттеу мақсаты үшін QLH байланысты екі гипотеза берілген.

Қойылған мақсатқа жету үшін авторлар тәуелді айнымалы ретінде жеке Банктің тиімділігін пайдалана отырып, көптеген регрессиялық талдау жүргізеді. Өз кезегінде, тәуелсіз айнымалылар Херфиндаль-Хиршман (HHI) индексіне негізделген нарықтың шоғырлануын және нарық үлесі, табыстылық және өнімділік сияқты Банк үшін ерекше көрсеткіштерді қамтиды.

Жекелеген банктер үшін тиімділікті бағалау деректерді талдауды (DEA) пайдалана отырып бағаланды. Зерттеу 2007-2013 жж. кезеңін қамтитын Балтық елдерінде жұмыс істейтін 33 банктің іріктемелі деректеріне негізделген (227 бақылау). Деректерді өңдеу DEA Frontier және SPSS бағдарламалық қамтамасыз ету арқылы жүргізілді.

Жүргізілген талдау нәтижесінде мәлімделген гипотезалар қабылданбайды. Осылайша, нарықтық билік және демек, Балтық елдерінің банк секторындағы нарықтың шоғырлануы жекелеген банктердің тиімділігіне теріс әсер ететінін куәландыратын эмпирикалық деректер жоқ.

Бұл ретте зерттеушілерге банк өтімділігін реттеу әдістемелерін әзірлеу процесінде екі тұжырымдамалық мәселеге: Банктің меншікті капиталының мөлшеріне және сыртқы ортаның жағдайларына ерекше назар аудару қажет.

**Түйін сөздер:** өмір гипотезасы, банк секторы, Балтық елдері.

### Введение

Очень популярные темы в академической среде связаны с изучением двусторонней связи между эффективностью банков, прибыльностью и структурой рынка (Andries et al., 2012; Bikker, 2010; Guillen et al., 2014).

В 2004 году Латвия, Литва и Эстония присоединились к Европейскому союзу, что, следовательно, усилило конкурентное давление в банковском секторе. Учитывая, что банки играют исключительно важную роль в финансовой системе всех трех стран Балтии, влияние усиления конкуренции на эффективность банков является областью академических и деловых интересов. Концептуальные подходы к исследованию взаимосвязи между концентрацией рынка, конкуренцией и эффективностью основаны на следующих гипотезах:

- Гипотеза «структура-поведение-поведение» (SCP) предполагает прямую положительную связь между концентрацией рынка и прибыльностью и отрицательную корреляцию между концентрацией и конкуренцией (Bain, 1956).

- Гипотеза эффективной структуры (ESH) подразумевает, что более высокая эффективность лидеров рынка определяет более высокую концентрацию (Demsetz, 1973).

- Гипотеза «Тихая жизнь» (QLH) поддерживает отрицательную связь между рыночной властью и эффективностью (Hicks, 1935).

Существуют эмпирические данные для (Andries et al., 2012; Kosak et al., 2009; Castellanos et al., 2013) и против позитивной связи между эффективностью и конкуренцией (Casu et al., 2006; Fungachova et al., 2012; Rettab et al., 2010). Цель исследования – проверить «гипотезу спокойной жизни» и, следовательно, определить влияние концентрации рынка на эффективность банков на балтийском рынке.

Множественный регрессионный анализ применяется для исследовательских целей. Эффективность отдельного банка используется в качестве зависимой переменной, в то время как коэффициент концентрации рынка и специфические для банка переменные используются в качестве объясняющих факторов.

Для измерения эффективности банка используется анализ данных (DEA), а оценки DEA оцениваются с помощью программного обеспечения DEA Frontier. Индекс Херфиндаля-Хиршмана (HHI) используется в качестве показателя концентрации на банковском рынке.

Заявленные гипотезы авторов исследования заключаются в следующем:

H1: Существует статистически значимая отрицательная корреляция между концентрацией рынка и эффективностью отдельных банков на балтийском рынке.

H2: есть статистически значимая отрицательная корреляция между долей рынка отдельных банков и показателями их эффективности на балтийском рынке.

Проверка гипотез проводится на выборочных данных банковского сектора трех стран Балтии: Латвии (LV), Литвы (LT) и Эстонии (EE). Набор данных охватывает период 2007-2013 гг. Обработка данных ведется в среде SPSS 20.0.

Настоящая статья расширяет спектр исследований, направленных на изучение проблем банковской эффективности на банковском рынке Балтии.

### Обзор литературы

Многие исследователи прилагают усилия для изучения факторов, влияющих на эффективность банка, или для изучения влияния эффективности банка на ситуацию на рынке. Широкий спектр исследований направлен на проверку вза-

имосвязи между эффективностью и рыночной властью банков.

Гипотеза «спокойной жизни» (QLH), разработанная Хиксом, утверждает, что рыночная власть уменьшит давление на эффективность (Hicks, 1935). Банки с большой долей рынка, как правило, менее эффективны, потому что их усилия в основном направлены на снижение рисков (Rhoades et al., 1982).

Изложенная гипотеза была проверена многими исследователями в разных регионах. Поиск в Google Scholar, по ключевым словам, «гипотеза тихой жизни» дал более 190000 статей. Некоторые примеры недавних исследований представлены в таблице 1.

Эффективность банка иногда измеряется единичными показателями эффективности, такими как доходность активов (ROA) или доходность капитала (ROE). Взаимосвязь между эффективностью банков и прибыльностью, выраженная традиционными показателями эффективности, была проверена эмпирически многими исследователями (Fiorentino et al., 2006; Kosak et al., 2009; Tosi, 2009). Однако результаты ранее проведенных исследований противоречивы.

Таблица 1 – Тестирование QLH в банковской сфере

Источник	Период	Регион / Образец	Результат теста QLH
Koetter & Vins, 2008	1996-2006	Германия / 457 банков	поддержанный
Fu & Heffernan, 2009	1985-2002	Китай / 14 банков	отвергнуто
Maudos & Guevara, 2007	1993-2002	Европа / 15	отвергнуто
Punt & Van Rooij, 2009	1992-1997	Европа / 696 банков	отвергнуто
Fang & Marton, 2011	1998-2008	SEE/208	отвергнуто
Al-Muharrami & Kent, 2009	1993-2002	Арабская ССАГПЗ / 52 банка	поддержанный
Al-Jarrah & Gharaibeh, 2009	2001-2005	Иордания / 16 банков	отвергнуто
Tetsushi et al., 2012	1974-2005	Япония / 26 банков	поддержанный
Coccorese & Pellicchia, 2010	1992-2007	Италия / 714 банков	поддержанный
Примечание – составлено авторами			

Часто используемым методом для измерения эффективности банка является анализ охвата данных (DEA) (Hogue & Rayan, 2012; Kosmidou & Zorounidis, 2008; Thagunna & Poudel, 2013; Нигмонов, 2010; Fiorentino et al., 2006). Он становится довольно популярным в странах Балтии (Аршинова, 2011; Titko & Jureviciene, 2014; Titko et al., 2014). В частности, исследование, направленное на проверку гипотезы о связи между эффективностью DEA и традиционными показате-

лями эффективности, не выявило значительной корреляции между показателями DEA и ROA (Titko et al., 2014).

Различные коэффициенты используются также для оценки уровня конкуренции в банковском секторе. Наиболее часто конкуренция связана с коэффициентами концентрации, такими как CR3 или CR5 (Abbasoğlu et al., 2007; Guillen et al., 2014; Tetsushi et al., 2012; Ferreira, 2012). Эти коэффициенты рассчитываются как доля рынка

3 или 5 крупнейших банков на рынке. Индекс Херфиндаля-Хиршмана – сумма квадратов рыночных долей каждого банка, представляющего сектор, – еще одна широко применяемая мера конкуренции (Dabla-Norris et al., 2007; Tabak et al., 2011; Chortareas et al., 2010; Rettab et al., 2010; Tetsushi et al., 2012). Рыночная доля банков обычно выражается через активы (Titko et al., 2014), иногда через кредиты или депозиты (Guillen et al., 2014; Dabla-Norris et al., 2007).

Другими показателями, используемыми в качестве прокси для конкуренции на рынке, являются индекс конкуренции Лернера (Fang & Marton, 2011; Andries et al., 2012; Maudos & Guevara, 2007), Н-статистика, разработанная Panzar и Rosse (Casu & Girardone, 2006; Panzar et al., 1987; Bikker & Haaf, 2006), и индикатор Boone (Griffith et al., 2005, Castellanos et al., 2013).

### Методология

Исследовательская выборка состоит из 33 банков, работающих в банковском секторе стран Балтии. Количество банков незначительно варьируется за период 2007-2013 гг. По состоянию на 2013 год 9 банков, 8 банков и 16 банков представляют банковский сектор Эстонии, Литвы и Латвии соответственно. Филиалы иностранных банков в выборку не входят. Центральные банки стран изъяты из выборки. Кроме того, проблемная компания по управлению активами Reverta исключена из латвийской выборки. Финансовые данные, необходимые для исследовательских целей, извлекаются из базы данных Банкисоре.

Для достижения цели исследования и определения взаимосвязи между концентрацией рынка и эффективностью в банковском секторе Балтии авторы проводят многократный регрессионный анализ. Анализируемые функциональные отношения принимают следующую форму:

$$EFF_i = f(\text{CONC}, \text{SIZE}_i, \text{PROFIT}_i, \text{PRODUCTIVITY}_i) \quad (1)$$

где  $EFF_i$  – это показатель эффективности, измеряемый для отдельного банка в каждой стране;

CONC – мера концентрации банковского рынка внутри страны;

$SIZE_i$  – специфическая для банка мера, выражаемая объемом совокупных активов;

$PROFIT_i$  – доходность отдельного банка;

ПРОДУКТИВНОСТЬ – продуктивность отдельного банка.

Чтобы измерить эффективность банка, авторы используют Data Envelopment Analysis (DEA). Метод был введен в 1978 году Charnes et al. (1978) и основан на концепции продуктивной эффективности. Эффективные компании образуют эффективную границу, в то время как другие компании находятся на определенном расстоянии от этой линии или поверхности. Измерение этого расстояния позволяет оценить относительную неэффективность других компаний в пределах набора. Оценка эффективности оценивается как отношение взвешенных результатов к взвешенным данным. Чтобы найти вес, задача оптимизации решается для каждой компании, чтобы максимизировать показатель эффективности.

Максимальное значение для оценки DEA равно 1, что указывает на 100% эффективность. Более низкие значения указывают на относительную неэффективность анализируемых банков.

Спецификация модели DEA определяется следующими характеристиками:

- Цель задачи оптимизации: минимизация затрат или максимизация прибыли. Таким образом, существует два типа модели эффективности DEA, основанной на ориентации: ориентированная на вход и ориентированная на выход;

- Допущение масштаба, используемого в модели: постоянный возврат в масштаб (CRS) или переменный возврат в масштаб (VRS);

- Спецификация концептуального подхода к бизнесу, который обозначает комбинацию переменных модели (входы и выходы).

В настоящем исследовании применяется модель DEA, ориентированная на вводимые данные, в предположении VRS. Выбор переменных основан на посредническом подходе, который рассматривает банк как посредника между вкладчиками и заемщиками (Sealey & Lindley, 1977). Для запуска модели DEA объем банковских депозитов используется как единый вход, а общие кредиты рассматриваются как выходы.

Для измерения концентрации в банковском секторе авторы используют индекс Херфиндаля-Хиршмана (HHI). Динамика HHI в банковском секторе стран Балтии представлена в таблице 2 (European Central Bank).

Наибольшее значение HHI за семь лет демонстрирует банковский сектор Эстонии, за которым следует банковский сектор Литвы

**Таблица 2** – ННИ в балтийском банковском секторе

Годы	Латвия	Литва	Эстония
2013	0.1037	0.1892	0.2483
2012	0.1027	0.1749	0.2493
2011	0.0929	0.1871	0.2613
2010	0.1005	0.1545	0.2929
2009	0.1181	0.1693	0.3090
2008	0.1205	0.1714	0.3120
2007	0.1158	0.1827	0.3410

Примечание – составлено авторами.

Максимальное значение индекса равно 10000 баллов. Чем ниже индекс, тем ближе рынок к монополии. Агентства США, например, используют следующие критерии для интерпретации ННИ на рынке (U.S. Department of Justice and the Federal Trade Commission, 2010):

- Неконцентрированные рынки: ННИ ниже 1500 пунктов;
- Умеренно сконцентрированные рынки: ННИ от 1500 до 2500 баллов;
- Высококонтцентрированные рынки: ННИ выше 2500 пунктов.

Это означает, что банковский сектор Латвии со значениями ННИ в диапазоне от 1000 (0,1000) до 1200 (0,1200) пунктов считается низкоконцентрированным, несмотря на то, что более 60% совокупных банковских активов принадлежит пяти крупнейшим банкам (CR5 = 64 в % к 2013 году) (European Central Bank). В свою очередь, банковский рынок Эстонии является наиболее концентрированным. Тем не менее, динамическое изменение ННИ указывает на рост конкуренции.

Размер отдельных банков измеряется объемом совокупных банковских активов. Мы используем натуральный логарифм значений ( $\ln A$ ), чтобы увеличить согласованность между исходными данными. Рентабельность отдельного банка измеряется с помощью коэффициента доходности капитала (ROE) и чистой процентной маржи (NIM). Производительность отдельного банка измеряется отношением затрат к доходам ( $C / I$ ).

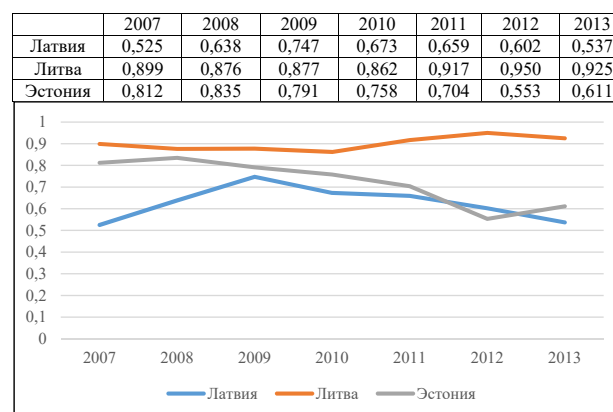
Одним из допущений регрессионного анализа является то, что независимые переменные не взаимосвязаны. Чтобы определить связь между объясняющими факторами, авторы проводят корреляционный анализ в среде SPSS. Мера

концентрации (ННИ) не была включена в набор данных, потому что она представляет структуру рынка в целом.

Проверка заявленных гипотез основана на оценке коэффициента регрессии.

## Результаты и обсуждение

Применение модели DEA позволило получить показатели эффективности отдельных банков в Латвии, Литве и Эстонии. Средние показатели эффективности за период 2007-2013 гг. представлены на рисунке 1.



**Рисунок 1** – Эффективность DEA в банковском секторе стран Балтии, 2007-2013 гг.

Примечание – составлено авторами.

Литва демонстрирует самую высокую эффективность, в то время как банковский сектор Латвии характеризуется самой низкой эффективностью. Этот факт можно объяснить не только неэффективностью латвийских банков по сравнению с соседними странами. Цитируя Farrell (1957): «Техническая эффективность фирмы связана с набором фирм, из которых оценивается функция. Если в анализ будут включены дополнительные фирмы, они могут уменьшиться, но не смогут повысить техническую эффективность данной фирмы». Число банков в банковском секторе Латвии вдвое больше, чем число банков в Эстонии или Литве.

Результаты корреляционного анализа, примененного к банковским данным латвийских, литовских и эстонских банков, представлены в таблицах 3, 4 и 5. Статистическая значимость коэффициентов корреляции отмечена знаком «\*» (корреляция значима на уровне 0,05) и «\*\*» (корреляция значима на уровне 0,01).

**Таблица 3** – Корреляционная матрица для конкретных банков мер для латвийских выборочных данных

	SIZE	NIM	ROE	C/I
SIZE	1	-0.193*	0.071	-0.314**
NIM	-0.193*	1	0.445**	-0.387**
ROE	0.071	0.445**	1	-0.530**
C/I	-0.314**	-0.387**	-0.530**	1

Существует сильная отрицательная корреляция между соотношением затрат и доходов и всеми другими показателями. Таким образом, отношение C / I может использоваться только как одна переменная. Кроме того, ROE имеет значительный позитив с чистой процентной маржей. Это, в свою очередь, означает, что мы не можем одновременно использовать ROE и NIM. Из-за того, что нам нужна переменная SIZE для проверки нашей второй гипотезы, но она коррелирует с NIM, мы выбираем ROE в качестве предиктора для регрессионного анализа. Таким образом, уравнение регрессии для латвийской выборки включает в себя показатель DEA в качестве зависимой переменной и NIM, SIZE (lnA) и ROE в качестве объясняющих переменных.

**Таблица 4** – Корреляционная матрица для специфических для банка мер для выборочных данных Литвы

	SIZE	NIM	ROE	C/I
SIZE	1	-0.411**	0.080	-0.513**
NIM	-0.411**	1	-0.268*	0.261*
ROE	0.080	-0.268*	1	-0.314*
C/I	-0.513**	0.261*	-0.314*	1

На основании результатов корреляционного анализа данных выборки из Литвы соотношение затрат и доходов также должно быть исключено из регрессионной модели. Форма уравнения регрессии такая же, как и для латвийской выборки: NIM, SIZE и ROE считаются предикторами. Результаты корреляционного анализа, выполненного для выборочных данных Эстонии (таблица 5), дают две комбинации объясняющих факторов для регрессионной модели: NIM, SIZE, ROE и NIM, NIM, CI. Однако вторая комбинация не включает переменную SIZE и не анализируется дополнительно.

**Таблица 5** – Корреляционная матрица для специфических для банка мер для выборочных данных Эстонии

	SIZE	NIM	ROE	C/I
SIZE	1	-0.253	0.292*	-0.572**
NIM	-0.253	1	0.278	-0.228
ROE	0.292*	0.278	1	-0.690**
C/I	-0.572**	-0.228	-0.690**	1

Регрессионная диагностика каждой модели представлена в таблице 6. Она включает R-квадрат (R<sup>2</sup>), скорректированный R-квадрат (Adj. R<sup>2</sup>), F-тест общего соответствия (F Sig.) И статистику Дурбина-Ватсона (DW).

**Таблица 6** – Статистика регрессии

Sample	R <sup>2</sup>	dj. R <sup>2</sup>	FSig.	DW
Латвия	0.860	0.856	0.000	1.028
Литва	0.980	0.979	0.000	1.913
Эстония	0.834	0.824	0.000	2.142

Для уровня достоверности 95%, если «значимость F» меньше 0,05, то нулевая гипотеза отклоняется (имеется статистически значимая связь между зависимой переменной и независимой переменной). Значимость F для всех моделей равна 0,000 R-квадрат во всех случаях больше 0,8, что указывает на то, что более 80% изменчивости эффективности банка объясняется этими моделями.

Критические значения для статистики Дурбина-Ватсона определяются для  $p = 3$  (число независимых факторов) и соответствующего количества наблюдений для каждой конкретной страны (n). Однако анализ статистики Дурбина-Ватсона показывает автокорреляцию в остатках для латвийских выборочных данных: DWLV (1,028) ниже, чем его самое низкое критическое значение (DL = 1,61). В свою очередь, для выборочных данных из Литвы и Эстонии DW превышает свое верхнее критическое значение: DWLT (1,913) > DU = 1,70; DWEST (2,142) > DU = 1,67. Таким образом, в остатках нет автокорреляции.

Статистика по коэффициентам регрессии для трех моделей представлена в таблицах 7, 8 и 9. Константа исключена из моделей регрессии. Зависимой переменной является оценка DEA.

**Таблица 7** – Статистика по коэффициентам регрессии: данные выборки из Латвии

Predictors	B	Sig.	VIF
HNI	217.838	0.196	56.136
SIZE	2.798	0.035	56.146
ROE	-0.184	0.020	1.017

Для HNI переменный коэффициент регрессии не является статистически значимым ( $p = 0,196 > 0,05$ ). Коэффициент инфляции дисперсии (VIF) указывает на проблему мультиколлинеарности ( $VIF > 10$ ) [44]. Тем не менее, HNI и SIZE включены в модель, предполагая позитивные отношения между ними и принимая это ограничение.

Применяемый регрессионный анализ для данных выборки из Литвы (таблица 8) дает статистически значимый коэффициент для HNI и незначимые коэффициенты для SIZE и ROE ( $p > 0,05$ ).

**Таблица 8** – Статистика по коэффициентам регрессии: данные выборки из Литвы

Predictors	B	Sig.	VIF
HNI	430.411	0.000	69.763
SIZE	1.040	0.283	70.072
ROE	-0.022	0.217	1.047

Анализируя данные выборки в Эстонии (таблица 9), только SIZE имеет статистически значимый коэффициент регрессии ( $p = 0,026 < 0,05$ ).

**Таблица 9** – Статистика по коэффициентам регрессии: выборочные данные Эстонии

Predictors	B	ig.	VIF
HNI	15.240	0.881	37.454
SIZE	4.864	0.026	37.796
ROE	0.276	0.178	1.057

Результаты регрессионного анализа указывают на то, что, используя выбранные показатели, мы не можем надежно предсказать оценку DEA отдельного банка. Даже удаляя HNI или SIZE из набора данных, можно преодолеть проблему

мультиколлинеарности, но коэффициент регрессии для ROE все еще не является статистически значимым (см. Таблицу 10).

**Таблица 10** – Статистика по регрессионному анализу (предикторы):

Model summary	Statistics	LV	LT	EE
Predictors: SIZE, ROE	R <sup>2</sup>	0.855	0.970	0.827
	F Sig.	0.000	0.000	0.000
Coefficients	Sig. SIZE	0.000	0.000	0.000
	Sig. ROE	0.020	0.166	0.176
	VIF	1.017	1.040	1.033
Predictors: HNI, ROE	R <sup>2</sup>	0.854	0.980	0.816
	F Sig.	0.000	0.000	0.000
Coefficients	Sig. HNI	0.000	0.000	0.000
	Sig. ROE	0.020	0.260	0.091
	VIF	1.017	1.036	1.024

Вероятно, при использовании другого коэффициента рентабельности вместо ROE качество модели можно улучшить. Однако это не является целью настоящего исследования. У нас достаточно эмпирических данных для проверки заявленной гипотезы.

Во всех трех случаях мы имеем положительную связь между концентрацией рынка и эффективностью, а также между долей рынка отдельного банка и его эффективностью. Это означает, что связанные с QLH гипотезы H1 и H2 отвергаются.

### Заключение

Настоящее исследование было направлено на проверку гипотезы Quiet Life (QLH) на банковском рынке Балтии. Для достижения целей исследования автор проверил две гипотезы и провел множественный регрессионный анализ, чтобы выяснить взаимосвязь между эффективностью отдельных банков и двумя переменными: уровнем концентрации на рынке (H1), представленным по HNI, и размером банков (SIZE) выражается натуральным логарифмом объема совокупных активов банка (H2). Критериями, использованными для подтверждения заявленных гипотез, были положительные коэффициенты регрессии для переменных HNI и SIZE. Анализ проводился на данных выборки для каждой страны отдельно.

Модели регрессии не дали достоверных результатов из-за статистически незначимых коэффициентов регрессии в большинстве случаев. Однако, основываясь на признаках коэффициентов регрессии, можно сделать однозначный вывод о том, что гипотеза тихой жизни должна быть отвергнута. Нет данных о негативном влиянии размера банка на показатель DEA, а также концентрация рынка не оказывает негативного влияния на эффективность банка.

Расширение настоящего исследования с использованием различных спецификаций модели DEA (с другими комбинациями ввода-вывода) или измерения рыночной конкуренции с другими коэффициентами вызывает значительный научный интерес. Кроме того, должен быть иссле-

дован процесс прогнозирования эффективности банка с помощью специфических для банка мер.

В современных условиях в Казахстане актуально не только использование механизма оценки банков по соблюдению пруденциальных нормативов, но и активное применение новейших технологий по риску-профилю банка.

Анализ показал, что более низкие значения оценки DEA в банковском секторе указывают на относительную неэффективность анализируемых банков.

*Это исследование было проведено в рамках исследования «Повышение безопасности граждан Латвии через развитие финансовой грамотности» № 394/2012.*

### Литература

- Andries A.M., Capraru B. (2012) Competition and Efficiency in EU27 Banking Systems. *Baltic Journal of Economics*, vol. 12, No.1, pp. 41-60.
- Bikker J.A. (2010) Measuring Performance of Banks: An Assessment. *Journal of Applied Business and Economics*, vol. 11, No. 4, pp. 141-159.
- Guillen J., Rengifo E.W., Ozsoz E. (2014) Relative Power and Efficiency as a Main Determinant of Banks' Profitability in Latin America. *Borsa Istanbul Review*, pp. 1-7.
- Bain J. (1956) *Barriers to New Competition*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press.
- Demsetz H. (1973) Information and Efficiency: Another Viewpoint. *Journal of Law and Economics*, vol. 10, pp. 1-22.
- Hicks J. (1935) Annual Survey of Economic Theory: The Theory of Monopoly. *Econometrica*, vol. 3, pp. 1-20.
- Kosak M., Zajc P., Zoric J. (2009) Bank Efficiency Differences in the New EU Member States. *Baltic Journal of Economics*, vol. 9, No. 2, pp. 67-90.
- Castellanos S.G., Garza-García J.G. (2013) Competition and Efficiency in the Mexican Banking Sector. Working Paper No. 13/29, Madrid: BBVA.
- Casu B., Girardone C. (2006) Bank Competition, Concentration and Efficiency in the Single European Market. *The Manchester School*, vol. 74, No. 4, pp. 441-468.
- Fungáčová Z., Pessarossi P., Weill L. (2013) Is bank competition detrimental to efficiency? Evidence from China. *China Economic Review*, vol. 27, pp. 121-134.
- Rettab B., Kashani H., Obay L., Rao A. (2010) Impact of Market Power and Efficiency on Performance of Banks in the Gulf Cooperation Council Countries. *International Research Journal of Finance and Economics*, vol. 50, pp. 190-203.
- Rhoades S., Rutz R. (1982) Market Power and Firm risk – a Test of the “Quiet Life” Hypothesis, *Journal of Monetary Economics*, vol. 9, pp. 73-85.
- Koetter M., Vins O. (2008) The Quiet Life Hypothesis in Banking: Evidence from German Savings Banks. WPS No. 190, Frankfurt am Main: Fachbereich Wirtschaftswissenschaften Finance & accounting.
- Fu X.M., Heffernan Sh. (2009) The effects of reform on China's bank structure and performance. *Journal of Banking & Finance*, vol. 33, No. 1, pp. 39-52.
- Maudos J., Guevara J.F. (2007) The Cost of Market Power in Banking: Social Welfare Loss vs. Cost Inefficiency. *Journal of Banking and Finance*, vol. 31, pp. 2103-2125.
- Punt L., Van Rooij M. (2009) The Profit-Structure Relationship and Mergers in the European Banking Industry: An Empirical Assessment. *Kredit und Kapital*, vol. 36, pp. 1-29.
- Fang Y., Marton K. (2011) Bank Efficiency in Transition Economies: Recent Evidence from South-Eastern Europe. *Research Discussion Papers 5/2011*, Helsinki: Bank of Finland.
- Al-Muharrami S., Kent M. (2009) Market power versus efficient-structure in Arab GCC banking. *Applied Financial Economics*, vol. 19, No. 18, pp. 1487-1496.
- Al-Jarrah I.M., Gharaibeh H. (2009) The Efficiency Cost of Market Power in the Banking Industry: A Test of the “Quiet Life” and Related Hypotheses in the Jordan Banking Industry. *Investment Management and Financial Innovations*, vol. 6, No. 2, pp. 32-39.
- Tetsushi H., Yoshiro T., Hirofumi U. (2012) Firm Growth and Efficiency in the Banking Industry: A New Test of the Efficient Structure Hypothesis. *RIETI Discussion Paper Series 12-E-060*. Tokyo: RIETI.
- Coccorese P., Pellicchia A. (2010) Testing the ‘Quiet Life’ Hypothesis in the Italian Banking Industry. *Economic Notes*, vol. 39, No. 3, pp. 173-202.



- Fiorentino E., Karmann A., Koetter M. (2006) The Cost Efficiency of German Banks: A Comparison of SFA and DEA. Discussion Paper Series 2/ Banking and Financial Studies No 10/2006. Frankfurt am Main: Deutsche Bundesbank.
- Toci V.Z. (2009) Efficiency of Banks in South-East Europe: With Special Reference to Kosovo. WP No 4, Prishtina: Central Bank of the Republic of Kosovo.
- Hogue R., Rayan I. (2012) Data Envelopment Analysis of Banking Sector in Bangladesh. Russian Journal of Agricultural and Socio-Economic Sciences, vol. 5, No. 5, pp. 17-22.
- Kosmidou K., Zopounidis C. (2008) Measurement of Bank Performance in Greece. South Eastern Europe Journal of Economics, vol. 6, No. 1, pp. 79-95.
- Thagunna K.S., Poudel S. (2013) Measuring Bank Performance of Nepali Banks: A Data Envelopment Analysis (DEA) Perspective. International Journal of Economics and Financial Issues, vol. 3, No. 1, pp. 54-65.
- Нигмонов А. Эффективность и эффективность банков в Узбекистане // Евразийский журнал бизнеса и экономики. – 2010. – Вып. 3, № 5. – С. 1-25.
- Аршинова Т. Измерение банковской эффективности с использованием методов пограничного анализа // Журнал прикладной математики. – 2011. – Вып. 4, № 3. – С. 165-176.
- Titko J., Jureviciene D. (2014) DEA Application at Cross-Country Benchmarking: Latvian vs. Lithuanian Banking Sector. Procedia – Social and Behavioral Sciences, vol. 110, pp. 1124-1135.
- Titko J., Stankeviciene J., Lace N. (2014) Measuring Bank Efficiency: DEA application. Technological and Economic Development of Economy, vol. 20, No. 4, pp. 739-757.
- Abbasoğlu O.F., Aysan A.F., Gunes A. (2007) Concentration, Competition, Efficiency and Profitability of the Turkish Banking Sector in the Post-Crises Period. MPRA Paper No. 5494. Istanbul: Boğaziçi University.
- Ferreira C. (2012) Bank Market Concentration and Efficiency in the European Union: A Panel Granger Causality Approach. WP 03/2012/DE/UECE. Lisbon: School of Economics and Management.
- Dabla-Norris E., Floerkemeier H. (2007) Bank efficiency and market structure: what determines banking spreads in Armenia? IMF Working Papers, pp. 1-28.
- Tabak B.M., Fazio D.M., Cajueiro D.O. (2011) Profit, Cost and Scale Efficiency for Latin American Banks: Concentration-Performance Relationship. WPS 244, Brasilia: Banco Central do Brasil.
- Chortareas G.E., Garza-Garcia J.G., Girardone C. (2010) Banking Sector Performance in Some Latin American Countries: Market Power versus Efficiency. WP 2010-20, Banco de Mexico.
- Panzar J.C., Rosse J.N. (1987) Testing for Monopoly Equilibrium. Journal of Industrial Economics, vol. 35, pp. 443-456.
- Bikker J.A., Haaf K. (2006) Competition, Concentration and Their Relationship: An empirical Analysis of the Banking Industry. Journal of Banking and Finance, vol. 26, pp. 2191-2214.
- Griffith R., Boone Jan J., Harrison R. (2005) Measuring Competition. Research Paper No. 022, Advanced Institute of Management.
- Charnes A., Cooper W.W., Rhodes E. (1978) Measuring the Efficiency of Decision-Making Units. European Journal of Operational Research, vol. 2, pp. 429-444.
- Sealey C.W., Lindley J.T. (1977) Inputs, outputs, and a theory of production and cost at depository financial institutions. The Journal of Finance, vol. 32, No. 4, pp. 1251-1266.
- European Central Bank (2007-2013) Structural Financial Indicators, [sdw.ecb.europa.eu](http://sdw.ecb.europa.eu)
- U.S. Department of Justice and the Federal Trade Commission (2010) Horizontal Merger Guidelines, <http://www.justice.gov/atr/public/guidelines/hmg-2010.html#5c>
- Farrell M.J. (1957) The measurement of productive efficiency. Journal of Royal Statistical Society, vol. 120(A), pp. 253-281.
- Cohen S., Kaimenakis N. (2007) Intellectual capital and corporate performance in knowledge intensive SMEs. The Learning Organization, vol. 14, No. 3, pp. 241-262.

## References

- Abbasoğlu O.F., Aysan A.F., Gunes A. (2007) Concentration, Competition, Efficiency and Profitability of the Turkish Banking Sector in the Post-Crises Period. MPRA Paper No. 5494. Istanbul: Boğaziçi University.
- Al-Jarrah I.M., Gharaibeh H. (2009) The Efficiency Cost of Market Power in the Banking Industry: A Test of the “Quiet Life” and Related Hypotheses in the Jordan Banking Industry. Investment Management and Financial Innovations, vol. 6, No. 2, pp. 32-39.
- Al-Muharrami S., Kent M. (2009) Market power versus efficient-structure in Arab GCC banking. Applied Financial Economics, vol. 19, No. 18, pp. 1487-1496.
- Andries A.M., Capraru B. (2012) Competition and Efficiency in EU27 Banking Systems. Baltic Journal of Economics, vol. 12, No.1, pp. 41-60.
- Arshinova T. (2011) Izmereniye bankovskoy effektivnosti s ispol'zovaniyem metodov pogranichnogo analiza [Measurement of banking efficiency using border analysis methods]. Zhurnal prikladnoy matematiki, vol. 4, № 3, pp. 165-176.
- Bain J. (1956) Barriers to New Competition. Cambridge, Mass.: Harvard University Press.
- Bikker J.A. (2010) Measuring Performance of Banks: An Assessment. Journal of Applied Business and Economics, vol. 11, No. 4, pp. 141-159.
- Bikker J.A., Haaf K. (2006) Competition, Concentration and Their Relationship: An empirical Analysis of the Banking Industry. Journal of Banking and Finance, vol. 26, pp. 2191-2214.
- Castellanos S.G., Garza-García J.G. (2013) Competition and Efficiency in the Mexican Banking Sector. Working Paper No. 13/29, Madrid: BBVA.
- Casu B., Girardone C. (2006) Bank Competition, Concentration and Efficiency in the Single European Market. The Manchester School, vol. 74, No. 4, pp. 441-468.

- Charnes A., Cooper W.W., Rhodes E. (1978) Measuring the Efficiency of Decision-Making Units. *European Journal of Operational Research*, vol. 2, pp. 429-444.
- Chortareas G.E., Garza-Garcia J.G., Girardone C. (2010) Banking Sector Performance in Some Latin American Countries: Market Power versus Efficiency. WP 2010-20, Banco de Mexico.
- Coccorese P., Pellicchia A. (2010) Testing the 'Quiet Life' Hypothesis in the Italian Banking Industry. *Economic Notes*, vol. 39, No. 3, pp. 173-202.
- Cohen S., Kaimenakis N. (2007) Intellectual capital and corporate performance in knowledge intensive SMEs. *The Learning Organization*, vol. 14, No. 3, pp. 241-262.
- Dabla-Norris E., Floerkemeier H. (2007) Bank efficiency and market structure: what determines banking spreads in Armenia? IMF Working Papers, pp. 1-28.
- Demsetz H. (1973) Information and Efficiency: Another Viewpoint. *Journal of Law and Economics*, vol. 10, pp. 1-22.
- European Central Bank (2007-2013) Structural Financial Indicators, [sdw.ecb.europa.eu](http://sdw.ecb.europa.eu)
- Fang Y., Marton K. (2011) Bank Efficiency in Transition Economies: Recent Evidence from South-Eastern Europe. *Research Discussion Papers 5/2011*, Helsinki: Bank of Finland.
- Farrell M.J. (1957) The measurement of productive efficiency. *Journal of Royal Statistical Society*, vol. 120(A), pp. 253-281.
- Ferreira C. (2012) Bank Market Concentration and Efficiency in the European Union: A Panel Granger Causality Approach. WP 03/2012/DE/UECE. Lisbon: School of Economics and Management.
- Fiorentino E., Karmann A., Koetter M. (2006) The Cost Efficiency of German Banks: A Comparison of SFA and DEA. Discussion Paper Series 2/ Banking and Financial Studies No 10/2006. Frankfurt am Main: Deutsche Bundesbank.
- Fu X.M., Heffernan Sh. (2009) The effects of reform on China's bank structure and performance. *Journal of Banking & Finance*, vol. 33, No. 1, pp. 39-52.
- Fungáčová Z., Pessarossi P., Weill L. (2013) Is bank competition detrimental to efficiency? Evidence from China. *China Economic Review*, vol. 27, pp. 121-134.
- Griffith R., Boone Jan J., Harrison R. (2005) Measuring Competition. Research Paper No. 022, Advanced Institute of Management.
- Guillen J., Rengifo E.W., Ozsoz E. (2014) Relative Power and Efficiency as a Main Determinant of Banks' Profitability in Latin America. *Borsa Istanbul Review*, pp. 1-7.
- Hicks J. (1935) Annul Survey of Economic Theory: The Theory of Monopoly. *Econometrica*, vol. 3, pp. 1-20.
- Hogue R., Rayan I. (2012) Data Envelopment Analysis of Banking Sector in Bangladesh. *Russian Journal of Agricultural and Socio-Economic Sciences*, vol. 5, No. 5, pp. 17-22.
- Koetter M., Vins O. (2008) The Quiet Life Hypothesis in Banking: Evidence from German Savings Banks. WPS No. 190, Frankfurt am Main: Fachbereich Wirtschaftswissenschaften Finance & accounting.
- Kosak M., Zajc P., Zoric J. (2009) Bank Efficiency Differences in the New EU Member States. *Baltic Journal of Economics*, vol. 9, No. 2, pp. 67-90.
- Kosmidou K., Zopounidis C. (2008) Measurement of Bank Performance in Greece. *South Eastern Europe Journal of Economics*, vol. 6, No. 1, pp. 79-95.
- Maudos J., Guevara J.F. (2007) The Cost of Market Power in Banking: Social Welfare Loss vs. Cost Inefficiency. *Journal of Banking and Finance*, vol. 31, pp. 2103-2125.
- Nigmonov A. (2010) Effektivnost' i effektivnost' bankov v Uzbekistane [Efficiency and effectiveness of banks in Uzbekista]. *Yevraziyskiy zhurnal biznesa i ekonomiki*, vol. 3, № 5, pp. 1-25.
- Panzar J.C., Rosse J.N. (1987) Testing for Monopoly Equilibrium. *Journal of Industrial Economics*, vol. 35, pp. 443-456.
- Punt L., Van Rooij M. (2009) The Profit-Structure Relationship and Mergers in the European Banking Industry: An Empirical Assessment. *Kredit und Kapital*, vol. 36, pp. 1-29.
- Rettab B., Kashani H., Obay L., Rao A. (2010) Impact of Market Power and Efficiency on Performance of Banks in the Gulf Cooperation Council Countries. *International Research Journal of Finance and Economics*, vol. 50, pp. 190-203.
- Rhoades S., Rutz R. (1982) Market Power and Firm risk – a Test of the "Quiet Life" Hypothesis, *Journal of Monetary Economics*, vol. 9, pp. 73-85.
- Sealey C.W., Lindley J.T. (1977) Inputs, outputs, and a theory of production and cost at depository financial institutions. *The Journal of Finance*, vol. 32, No. 4, pp. 1251-1266.
- Tabak B.M., Fazio D.M., Cajueiro D.O. (2011) Profit, Cost and Scale Efficiency for Latin American Banks: Concentration-Performance Relationship. WPS 244, Brasilia: Banco Central do Brasil.
- Tetsushi H., Yoshiro T., Hirofumi U. (2012) Firm Growth and Efficiency in the Banking Industry: A New Test of the Efficient Structure Hypothesis. RIETI Discussion Paper Series 12-E-060. Tokyo: RIETI.
- Thagunna K.S., Poudel S. (2013) Measuring Bank Performance of Nepali Banks: A Data Envelopment Analysis (DEA) Perspective. *International Journal of Economics and Financial Issues*, vol. 3, No. 1, pp. 54-65.
- Titko J., Jureviciene D. (2014) DEA Application at Cross-Country Benchmarking: Latvian vs. Lithuanian Banking Sector. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, vol. 110, pp. 1124-1135.
- Titko J., Stankeviciene J., Lace N. (2014) Measuring Bank Efficiency: DEA application. *Technological and Economic Development of Economy*, vol. 20, No. 4, pp. 739-757.
- Toci V.Z. (2009) Efficiency of Banks in South-East Europe: With Special Reference to Kosovo. WP No 4, Prishtina: Central Bank of the Republic of Kosovo.
- U.S. Department of Justice and the Federal Trade Commission (2010) Horizontal Merger Guidelines, <http://www.justice.gov/atr/public/guidelines/hmg-2010.html#5c>