

**ДЕДЕТЕРМИНАНТИ И ПРОИЗВОДНИ, ДЕФИНИРАЩИ
ЛИХВЕНИТЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ НА КРЕДИТНИЯ ПОРТФЕЙЛ
В ЕВРОПЕЙСКИЯ СЪЮЗ (2010-2015)**

Даниел Емилов Николаев

Стопанска академия „Д. А. Ценов“ – гр. Свищов
Катедра „Финанси и кредит“

Резюме: В настоящата разработка са тествани на факторите, влияещи върху лихвени измерители на кредитния портфейл и е оценена на връзката им към избраната група фактори, към които се очаква, зависимостите да са значими. Оценката на връзката се извършва както във времева серия, така и между членките на ЕС, а целта е извличане на локални за страните – членки константи (пресечки) при прилагане на кръстосан факторен модел и използване на панелни данни. Получените локални алфа коефициенти разбиват получения модел на генерализиран случай за страна – членка и константна специфика на отделната страна – членка, които са използвани за сравнителна характеристика. Представени са основните зависимости в доходността на кредитния портфейл.

Ключови думи: *лихвен процент, лихвен спред, лихвен марж, променливи чучела (dummy variables), кръстосана регресия.*

JEL: G21, C12, C31, C32, C33, C39.

**DETERMINANTS AND THEIR DERIVATIVES, DEFINING
THE INTEREST SPECIFICITY OF THE CREDIT PORTFOLIOS
IN THE EUROPEAN UNION (2010-2015)**

Daniel Emilov Nikolaev

D. A. Tsenov Academy of Economics – Svishtov
The Department of Finance and Credit

Abstract: Testing of the variables correlating to the interest measurements of credit portfolios and evaluating the correlation to a chosen group of factors, with expectation for strong relation. The evaluation of the correlation is done by cross-regression and panel data, merging temporal and cross-sectional data, with the goal of determining local intercepts for each of the analyzed members. The local intercept decomposes the correlation in a general case for an European member, and constant local specifics, useful in relative analysis of the credit portfolio and profitability.

Keywords: interest rate, interest spread, interest margin, dummy variables, cross-regression

JEL: G21, C12, C31, C32, C33, C39.

Въведение

Банковата система е един от най-значимите източници за финансиране на икономическото развитие, а определянето на цената на финансиране е обусловено от лихвените стойности, лихвения спред, прираста на кредитния портфейл – на практика от функционирането на кредитния портфейл и банката като цяло. След финансовата криза през 2008 година стана ясно, че няма банка, за която да може да се твърди, че е прекалено голяма, за да фалира, или прекалено консервативна, за да не е засегната от измененията на пазарните условия. Логична последица от това е необходимостта от задълбочено изследване на основната дейност на една банкова институция, а именно кредитната дейност и факторите, диктуващи измененията в доходността от нея. При характеристиката на кредитния портфейл участие имат редица както вътрешни, така и външни за банката фактори. Практично погледнато, банковата институция е до голяма степен обусловена от околната среда поради високата си пазарна обвързаност, създавайки необходимост от определяне на факторите, влияещи върху доходността на кредитния портфейл. Може да се твърди, че дори вътрешните фактори на една банкова институция са обосновани от пазарните сили във времето и реакциите на банковия мениджмънт към условията на функциониране.

Предмет на настоящото изследване е доходността от основната за банките дейност – предоставянето на кредити, и средата, обуславяща ефективността ѝ, а обект – връзките между лихвените характеристики, като измерител на ефективността и доходността на кредитния портфейл, и факторите, за които се очаква да оказват влияние върху тях – както макроикономически, така и спецификите на отделната банкова система.

Връзките между макроикономическите фактори и лихвените характеристики на кредитния портфейл за европейската банкова система са значими и могат да опишат достоверно наблюдаваните изменения в кредитната доходност, като описват груповите изменения в целия Европейски съюз.

Връзката между локалните фактори за всеки от елементите (страните – членки) може допълнително да обоснове наблюдаваните промени, като цялостният модел позволява извличането на значими, релативни, производни стойности за позиционирането на определения банков пазар на фона на цялостното представяне на кредитния портфейл в европейската банкова система.

Обобщена, хипотезата може да се изрази по следния начин – налични са значими фактори, влияещи на ниво цялостната европейска банкова система и локални фактори (включително вътрешни за банковите институции), които дефинират разпределението на отклоненията за отделните страни – членки.

Целта на разработката е определяне на факторите, влияещи върху лихвените характеристики на кредитния портфейл¹ в банковите институции и определянето на тяхната сила, посока на въздействие и значимост. Допълнителна цел е адаптация на модел, даващ условно оценяване на конкретна банкова институция, базиран на пазарен принцип (който ще приеме за институция отделната банкова система в рамките на европейския пазар).

Задачите, поставени пред разработката, са:

- 1) Предлагане на група от зависими променливи, характеризирани кредитния портфейл като зависими променливи във факторния модел.
- 2) Предлагане на система от фактори и аргументацията им като значими фактори за параметрите на доходността на кредитния портфейл.
- 3) Съставяне на матрица, изразяваща връзките между зависимите променливи и факторите им, както и връзките между самите фактори.
- 4) Поетапно тестване на връзките между зависима променлива и фактори.
- 5) Предлагане на адаптирана методология за релативна оценка на елементите в европейската банкова система.

1) Изложение на изследваните променливи

Кредитният портфейл е най-значимият елемент от банковите инвестиции като основен източник на доходност, но също така е и най-трудната част за квантификация в обективни и разбираеми параметри. Проблемът се състои в многоаспектния характер на изграждащите го елементи, съдържащи много измерения както на количествена, така и на качествена информация. Пример за това са разбивките по матюритет, лихвени проценти, кредитни линии, рискови характеристики, концентрация и т.н. (Божинов, 2013). Аналогията е следната: опитваме се да опишем сложна многоизмерна структура чрез поредица от снимки за формата ѝ от различни ъгли, като основният принцип, към който ще се придържам е „минималната достатъчност“, тоест представянето на достатъчно значима информация чрез минимален брой параметри.

В научната литература има редица разработки, стремящи се да определят факторите, влияещи върху лихвените характеристики на кредитния портфейл чрез използването на разнообразни техники за определяне и характеристика на връзките им. Сред тях често избраната зависима про-

¹ За повече информация погледни (Вътев & Георгиев, 2004) и (Божинов, Анализ на състоянието и развитието на българската банкова система (2007-2012), 2013).

менлива е чистият лихвен марж (net interest margin – NIM), но все пак при някои автори се срещат анализи на факторите, базирани на лихвения спред (interest spread – IS) и лихвени проценти по различни разбивки на кредитния портфейл. Изследването на NIM като зависима променлива е направено в разработките на Gelos (Gelos, 2006), Claeys и Vennet (Clays & Vennet, 2004), Gul и колектив (Gul, Irshad, & Zaman, 2011) и други, докато лихвеният спред е изследван в разработките на Brock и Suarez (Brock & Suarez, 2000), Михайлов (Михайлов, 2005) (Михайлов, Фактори на динамиката на лихвените спредове на банките в България, 2014) и др., а в изследването на Михайлов (Михайлов, Лихвените проценти по кредитите в България: ролята на монетарните условия в еврозоната и влиянието на икономическата активност, 2014) е използван модел, базиран на лихвените проценти при различни условия.

Моделът за лихвения спред на Но и Saunders (Thomas, Но, & Saunders, 1981) е базиран на предположението, че макроикономическите фактори са добре изявени във вътрешнобанковите измерители, чрез което базират независимите си променливи изцяло на микроикономическа информация. Изследвайки, посредством пространствен (cross-section) регресионен модел, индивидуални банки в САЩ, авторите достигат до същедието, че константата (пресечка, α) и чистите нелихвени разходи, претеглени спрямо общия актив, имат най-силна описателна стойност и позитивен ефект върху NIM. Използването на локални за разглежданата банкова институция фактори е неизбежно. При оценяването на променливите, оказващи влияние, се цели постигането на висока описателна възможност и вътрешните фактори се явяват изражение на спецификата на отделната банкова институция или система. Неминуемо те отразяват и околната среда, но са и продукт на историята на банката и решенията на банковия мениджмънт във времето.

В изследванията на Gul и колектив (2011), Gelos (2006), Михайлов (Михайлов, 2014), Пешев (Peshev, 2015) и редица други автори макроикономическите показатели се приемат като атрактивни детерминанти на изследваните променливи (било то NIM, IS или лихвени проценти). Често използвани са БВП (GDP), инфлация, референтни лихвени проценти като LIBOR и други. При изследването на променливите връзката към икономическата активност изразява негативно отношение към лихвения марж поради стимулирането на кредитирането при по-ниски лихвени равнища, но в разработката на Михайлов (Михайлов, 2014) е установена обратна посока на връзката, което се очаква да е продиктувано от нарастване на изискванията на капитала. Получените резултати в част от разгледаните изследвания за въздействие на инфлационните нива върху зависимите променливи водят до очакване за позитивна връзка между лихвените равнища, но негативна към NIM и IS. Според Пешев (2015) по-високите ценови равнища водят до по-високи лихвени проценти, но изменението по кредитните лихвени равнища има изпреварващ темп на при-

раст от тези по депозитите, а при дефлационни равнища спадът в лихвените нива по депозитите е по-бърз от кредитните лихвени равнища. В разработките на Brock и Suarez (Brock & Suarez, 2000) се представят негативни връзки между чистия лихвен марж и инфлационните равнища.

Голяма част от авторите прилагат микс от фактори както макроикономически, така и микроикономически за изследваните показатели. Според Пешев (2015) може да се приеме, че подобна комбинация от фактори може най-добре да представи вариацията в изследваните зависими променливи. В настоящата разработка се използва именно такъв набор от фактори, но е целесъобразно, разделението (групирането) на факторите да се направи на база обхвата им на действие – глобални за ЕС и локални за държавата – членка. Обобщено факторите, които се използват на първо място, могат да са глобални и локални според обхвата си и на второ място – макроикономически или микроикономически (макар да се използват агрегатни данни за банковите системи на държавите – членки), като фактор може да присъства едновременно с локална и глобална стойност във факторния модел.

От представените резултати в изследвания със сходен характер може да се стигне до твърдението, че връзките между зависимите променливи и глобалните фактори, влияещи им, могат да варират значително както от пазар в пазар, така и в зависимост от изследваната зависима променлива. Това може да се представи и като допълнителна причина за изследването на възможности за генерализация на получените зависимости посредством кръстосана регресия, даваща представа чрез допълнителна променлива за разликите между изследваните елементи, както и прилагането на методиката на база различни зависими променливи.

За да се разграничи ефектът от изследваните фактори, ще се анализира влиянието им върху редица зависими променливи, като започнем с **лихвения процент (Interest rate)** на кредитния портфейл, който може да се раздели в редица направления. На първо място може да го разгледаме като лихвени проценти по кредитните салда (общо за кредитния портфейл и по видове кредити, матюритети и т.н.), основният проблем при използването на тази стойност е времевият лаг – измененията по стойността настъпват със забавяне след промяна на лихвените проценти по нов бизнес, тоест при използването на стойността, трябва да се отчете забавеното изменение на факторите и тук идва по-сериозният проблем при използването на стойността наслагването на изменения във времето, като вариантите за изглаждане на тези стойности са несигурни или разчитащи на големи масиви от информация и прилагането на подвижно усредняване, визирайки ограничената публична информация, използването на лихвения процент по салда е трудно приложим. Следващата стойност, използвана като характеристика на лихвената доходност, е лихвеният процент по нов бизнес – лихвените проценти, при които банкова институция е склонна да кредитира (използван е лихвен процент по нов бизнес, кредитиране на

нефинансови институции), при равни други условия, която избягва нуждата от допълнително изглаждане на времеви лаг в лихвения процент и многопосочния характер на изменението, правейки го адекватен измерител на доходността от перспектива, външна за банката.

Лихвен спред (IS) – техническо погледнато е разликата между лихвения доход, претеглен спрямо лихвоносните активи и лихвените разходи, претеглени спрямо лихвоносните пасиви. Логиката на стойността е определянето на реалната разлика между получените доходи от функционирането на банката за единица лихвоносен актив и разходите, направени за придобиване на единица капитал по нормална дейност. При лихвения спред се използват различни тегла за претегляне на лихвените доходи и разходи, което на практика го прави генералния случай на трансфер на 1-ца лихвоносен пасив в лихвоносен актив.

Чист лихвен марж (NIM) – методиката за изчислението му е аналогична на тази при лихвения спред, но при NIM се използва една и съща база за претегляне на лихвените приходи и разходи – разлика между лихвените доходи, отнесени към общия актив, и лихвените разходи, претеглени чрез същата величина.

Следващата стъпка към постигането на кохерентен модел, описващ характера на кредитния портфейл, е системата от достоверни променливи, за които се очаква да имат връзка с формирането на лихвените равнища. Нека започнем с глобалните (за ЕС) фактори, за които се очаква да окажат влияние както върху целия европейски пазар, така и върху отделната страна – членка. Типичен пример за това е брутният вътрешен продукт. При него може да приемем наличието на два фактора – БВП за Европейския съюз и БВП за отделната страна – членка, и по точно темпа на изменение на БВП. Логиката при използването на БВП е, той да се яви измерител за промените както в инвестициите, така и във финансирането на нарастващия оборот в икономиката. Очаква се наклонът към прираста на кредитния портфейл в абсолютна стойност да е позитивен, а при останалите изследвани стойности ефектът може да е разнопосочен, но за системата „лихвен характер – размер на кредитния портфейл“ стойността се очаква да е позитивна. Използването на две стойности на БВП (глобален и локален) действа под презумпцията, че макар страните – членки на ЕС да са силно обвързани, за всяка от тях има локални фактори, действащи върху изменението на БВП, но общото състояние на ЕС оказва влияние и върху локалните стойности на зависимите променливи.

Следващ фактор, за който има силно очакване за значима корелация към лихвените характеристики на банковите кредитни портфейли, са референтните лихвени проценти на междубанковия пазар – EURIBOR (1 година), LIBOR (1 година) и EONIA. Нека отбележим, че е възможно, представените референтни лихвени проценти да имат висока корелация помежду си, както и силна връзка с **инфлацията**, а тя се явява допълнителна, нека наречем контролна променлива, за която е почти гарантирано

да демонстрира значима корелация по отношение на лихвения процент, и по-ограничено въздействие върху лихвеният спред и чистия лихвен марж. Последният елемент са вътрешните за институциите фактори, които са относително самостоятелни и могат да окажат въздействие върху разглежданите зависими променливи. Подбраните показатели са RWA (рисково претегленият актив) – определен по стандартен подход, представен от Базел III² и в частност изменението през изследвания период, обемът на капитала от първи ред (Базел III) – отново говорим за прираста му в разглежданите периоди, темпът на прираст на кредитния портфейл в абсолютна и относителна стойност (спрямо общият актив) и измененията в борсовите индекси на отделните държави – членки.

2) Методология

Изследваните променливи в изследването се ограничават до:

- 1) Изследваните зависими променливи са:
 - a. Лихвени проценти по кредитиране на нефинансовите институции по нов бизнес (Interest)
 - b. Чист лихвен марж (NIM)
 - c. Лихвен спред (IS)
- 2) Глобални фактори
 - a. БВП за ЕС (GDP)
 - b. Инфлация (Inflation)
 - c. EURIBOR1Y
 - d. LIBOR1Y
 - e. EONIA
- 3) Локални фактори
 - a. БВП за страната – членка (GDP loc)
 - b. Капитал от 1-ви ред спрямо актива (T1 capital)
 - c. Прираст на кредитния портфейл в абсолютна стойност (Credit G)
 - d. Прираст на кредитния портфейл спрямо актива (Internal G)
 - e. Борсов индекс на държавата – членка (Index)
 - f. Възвръщаемост на капитал (ROE)
 - g. Рисково претеглен актив (RWA) на база стандартен подход.

Те се отнасят за държавите – членки на ЕС: България, Словакия, Словения, Португалия, Холандия, Малта, Латвия, Люксембург, Литва,

² За повече информация погледни (Basel III: A global regulatory framework for more resilient banks and banking systems), (Basel III: the net stable funding ratio) и (Basel III: The Liquidity Coverage Ratio and liquidity risk monitoring tools).

Италия, Ирландия, Гърция, Франция, Финландия, Испания, Естония, Германия, Кипър, Белгия и Австрия.

За целите на изследването и при необходимост стойностите са трансформирани от статична в динамична променлива – темп на изменение.

Информацията, използвана в изследването, е набавена от Европейската централна банка (European Central Bank, 15.10.2016), Българската народна банка (Българска народна банка, 17.10.2016), Investing.com (Investing.com, 13.10.2016) и Trading economics (Trading Economics, 15.10.2016). Изследвани са двадесет държави – членки на ЕС за периода 2010–2015, рестрикциите както в броя, така и в периода на изследването са обусловени от ограниченото количество публична информация за представените по-горе променливи и кризисния период пред 2008 година (поради очакване за силно еднопосочно движение в голяма част от изследваните променливи).

Основен аналитичен метод е регресионният анализ, приложен в няколко свои варианта и съпътстван от производна статистика за анализ на значимост на откритите зависимости. Целта на приложението му е определяне силата на влияние на факторите върху изследваните променливи, като същевременно се представи посоката на корелацията, а чрез използването на допълнителна статистика за разкритите коефициенти на регресионното уравнение се установи тяхната значимост. Тоест в случаите на висока минимална статистическа грешка³, се приема че влиянието на фактора е разнопосочно, незначимо или напълно отсъстващо и той не може да бъде използван за реалистично описване на наблюдаваната вариация на изследваната променлива за периода или наблюдението. Приложението на регресионния анализ целесъобразно позволява определянето на значимите фактори, предоставяйки информация за описателната им способност и посоката им на въздействие, а същевременно приложените негови разширения позволяват по-прецизно характеристика на връзката, в случаите, при които се достигне до кохерентни резултати, имайки предвид ограничената информация.

Първоначалната стъпка при съставянето на модел от детерминанти на характеристиките на кредитния портфейл е привеждането на разполагаемата информация в адекватно състояние и почистването на шумове, които могат да намалят достоверността на получените резултати. Тоест преобразовката на входящата информацията до състояние, пригодено за регресионно моделиране, като се цели отсяване на систематичните фактори и мултиколинеарност⁴.

³ Използвайки стандартен подход за приемане на значимост при p -стойности под 0.05 при Chi-squared test, като методологията на прилагането на теста няма да бъде разглеждана подробно в представената методология.

⁴ Погледни (Адамов, Холст, & Захариев, 2006).

Първо ниво на изчистване на информацията е изграждането на корелационна матрица, изразяваща връзката между зависимите променливи и факторите, влияещи върху тях. Причината за изграждането на подобен модел е открояване на значимите връзки и преминаване през начална фаза на премахване на ниско значимите фактори. Същевременно това ще спомага за свиване на броя фактори, като се открият факторите, между които има силна корелация и се премахне този с по-слаба връзка към зависимата променлива. Накратко – ограничаване на мултиколинearност при използваните независими променливи в регресионния модел.

Изглаждане на статистическите редове е необходимо, за да се подтиснат екстремалните стойности, породени от странични фактори, а именно става дума за отстраняване на кризисни ситуации в отделните страни – членки или в отделни периоди (кръстосана регресия). За постигане на целта ще бъде използвана система от променливи чучела (dummy variables)⁵, целящи да изградят локална пресечка за период или елемент от извадката. По същество методиката е подвариант на уинсоризация, променяща позицията на екстремалните стойности, без да променя характерът им. Допълнително уинсоризацията на стойностите помага за намалението на връзка, породена от силни и екстремални промени, получени поради наличие на систематични явления. Това са моменти на напрежение, при които всички показатели имат силно изразено движение в посока (без необходимост от еднопосочност). Подобни промени могат да прибавят фиктивна част към представения коефициент на корелация (R^2). За увеличение на ефективността на чучелата те са разбити на две отделни групи за X, като в първата група при екстремален максимум (над 3 стандартни отклонения от средната) се приема стойност 1-ца, а при всички други случаи се приема 0-ва стойност. При втората група (променлива) – екстремален минимум (под -3 стандартни отклонения) се приема 1-ца, а във всички други случаи се приема 0. Логично тези методи се прилагат за всяка променлива на кръстосаната регресия, при останалите (времева серия и пространствена) подобно изглаждане не се прилага поради малкия брой наблюдения (тъй като се работи с масив от данни около 20 наблюдения за всяка променлива). Авторът допуска че изглаждането на стойностите може да доведе до размиване на реалните връзки и абсорбиране на описателна възможност от изглаждащите променливи.

Използваните стандартни модели на регресия, а именно линейна регресия във времева серия и cross-section (множество елементи при един момент) имат за цел, първо да тестват описателните способности за отделните елементи в общия регресионен модел, като основен недостатък са малките по обем наблюдения и вероятността от несигурност в предположенията за beta коефициентите. В допълнение те подчертават преимуществата на кръстосаната регресия при анализа на група обвързани зависими

⁵ Техниката е разработена от автора и докт. Никола Илиев.

и възможността за извеждане на описателни стойности, позволяващи квантификация на недефинираната част от вариацията. Формули (1) и (2) представят именно тези модели:

$$(1) Y_t = \beta_i * X_{ti} \dots + \beta_j * X_{tj} + \varepsilon_t$$

$$(2) Y_n = \beta_i * X_{ni} \dots + \beta_j * X_{nj} + \varepsilon_n$$

Y – зависима променлива;

X – независима променлива (фактор) – $i \dots j$;

β – наклон на функцията на Y;

ε – отклонения;

N – елементи на регресионното уравнение;

T – периоди в регресионното уравнение.

Разликата между двата модела е минимална, но логиката за прилагането им е доста различна – времевата серия се прилага за връзката между зависима променлива и нейните фактори във времето, а cross-section се използва при множество различни елементи (зависими) променливи с прилежащите им независими променливи, като наблюдаваният период е един – по-нататък това ще бъде споменавано като регресия в пространството.

Разглежданите данни съдържат наблюдения във времето и наблюдения в пространството (множество елементи със сходни параметри). Оттук идва идеята за използването на кръстосана регресия, тоест във времето и пространството, при което използваме две координати за позициониране на кореспондиращите си независими и зависими променливи (N и T). Основното преимущество е значителното нарастване на броя наблюдения за изследваните променливи (от 20 наблюдения за променлива достигат до 400), съответно градусите на свобода, значимостта и сигурността на предположенията за beta коефициента достигат приемливи стойности.

$$(3) Y_{it} = X_{it} * \beta_i + \dots X_{jt} * \beta_j + \varepsilon_{it}$$

Y – зависима променлива;

X – независима променлива ($i \dots j$);

N – елементи (1,2,3...n);

T – периоди (1,2,3...t);

β – наклон на функцията f(Y);

ε – отклонения.

Последен елемент е използването на панелни данни както за упоменатата по-горе уинсоризация на екстремалните стойности, така и като метод за изследване на недефинираната вариация в зависимите променливи. Формула (4) представя нормалното регресионно уравнение с

прибавените променливи чучела (dummy variables), като е представен общият вариант, включващ както променливите за изглаждане на статистическите редове, така и променливата (dummy) за представяне на разликата между различните елементи (държави – членки).

$$Y_{nt} = X_{i_{nt}} * \beta_{i_{nt}} + \dots X_{j_{nt}} * \beta_{j_{nt}} + Ti(max)_{nt} + Ti(min)_{nt} + Tn$$

Променливите $Ti(max)$ и $Ti(min)$ са изглаждащите променливи, целящи да ограничат екстремалните стойности и да коригират останалите beta коефициенти, представени в началото на методологията (уинсоризация), а променливата Tn е чучело, целящо да представи неопианата част от вариацията на зависимата променлива по елемент, тоест тя се явява измерител на разликата между два пазара, като наличието на времева серия служи едновременно като позволение за използване на такава променлива (в противен случай цялата вариация ще бъде поета от фиктивната променлива) и техника за отсяване на постоянния елемент в тази стойност. Методиката страда от една неизбежна слабост, а именно, че стойността, характеризираща отделния пазар (Tn), се приема за константа за изследвания период, а това не е необходимо да е вярно. Определянето на значимостта и достоверността на Tn се определя на база R^2 , придобит чрез въведената променлива и p -стойността на beta (Tn).

3) Резултати от регресионния анализ

Според предложената методология първата стъпка към съставянето на регресионното уравнение във времева серия е изграждането на корелационна матрица. (За да се избегне натрупване на прекален масив от информация, в изложението са представени само параметрите за България.) Таблица 1 представя корелацията както между различните променливи, така и между променливите с константен характер (глобални) и факторите, зависими в регресионното уравнение. Променливите Interest rate (лихвен процент) до лихвения спред (означена с IS) са независимите променливи на регресионното уравнение. Факторите GDP до EONIA са глобалните фактори, тоест за всеки “ n ” те се явяват константа (това означава, че и корелацията между тях е константна) и последната група са факторите GDP loc (БВП на конкретната държава – членка) до Internal G (ръст на кредитния портфейл в рамките на общия актив на банковия пазар) са зависимите променливи с локален характер, тоест тяхната корелация е различна за всеки “ n ”. Същото важи и за връзката им с другите групи променливи. Съответно, базирайки се на матрицата, се премахват факторите с висока корелация – над 2/3 биват премахнати за конкретния елемент, като се цели запазване на максимален брой променливи с максимална корелация към зависимите променливи.

Таблица 1.
Матрица на корелациите при времева серия

България	Int.	NIM	IS	GDP	EURIB1Y	LIBOR1Y	Inflation	EONIA	GDP loc	Index	RAW	T1 cap	ROE	Credit G	Internal G
Interest	1.00	0.62	(0.72)	(0.38)	0.72	0.72	0.45	0.63	(0.24)	(0.30)	(0.17)	(0.84)	0.37	0.56	0.22
NIM	0.62	1.00	(0.64)	(0.01)	0.73	0.71	0.67	0.68	0.32	(0.02)	(0.10)	(0.64)	(0.02)	0.31	0.03
IS	(0.72)	(0.64)	1.00	0.66	(0.34)	(0.34)	(0.09)	(0.24)	0.53	0.08	0.20	0.69	(0.46)	(0.45)	(0.16)
GDP	(0.38)	(0.01)	0.66	1.00	0.13	0.13	0.33	0.17	0.96	(0.23)	(0.03)	0.41	0.21	(0.15)	(0.11)
EURIBOR1Y	0.72	0.73	(0.34)	0.13	1.00	1.00	0.71	0.98	0.22	(0.56)	(0.27)	(0.71)	0.20	0.45	0.25
LIBOR1Y	0.72	0.71	(0.34)	0.13	1.00	1.00	0.70	0.98	0.22	(0.56)	(0.26)	(0.69)	0.20	0.45	0.24
Inflation	0.45	0.67	(0.09)	0.33	0.71	0.70	1.00	0.64	0.47	(0.29)	(0.42)	(0.89)	0.10	0.51	0.25
EONIA	0.63	0.68	(0.24)	0.17	0.98	0.98	0.64	1.00	0.22	(0.57)	(0.18)	(0.65)	0.19	0.44	0.27
GDP loc	(0.24)	0.32	0.53	0.96	0.22	0.22	0.47	0.22	1.00	(0.21)	(0.14)	0.05	0.25	0.01	(0.01)
Index	(0.30)	(0.02)	0.08	(0.23)	(0.56)	(0.56)	(0.29)	(0.57)	(0.21)	1.00	0.08	(0.18)	(0.19)	0.16	0.16
RAW	(0.17)	(0.10)	0.20	(0.03)	(0.27)	(0.26)	(0.42)	(0.18)	(0.14)	0.08	1.00	0.38	0.27	(0.21)	(0.00)
T1 capital	(0.84)	(0.64)	0.69	0.41	(0.71)	(0.69)	(0.89)	(0.65)	0.05	(0.18)	0.38	1.00	(0.12)	(0.57)	(0.26)
ROE	0.37	(0.02)	(0.46)	0.21	0.20	0.20	0.10	0.19	0.25	(0.19)	0.27	(0.12)	1.00	0.18	0.03
Credit G	0.56	0.31	(0.45)	(0.15)	0.45	0.45	0.51	0.44	0.01	0.16	(0.21)	(0.57)	0.18	1.00	0.79
Internal G	0.22	0.03	(0.16)	(0.11)	0.25	0.24	0.25	0.27	(0.01)	0.16	(0.00)	(0.26)	0.03	0.79	1.00

Базирайки се на представената матрица (Таблица 1), се определят факторите, които ще участват в регресионното уравнение, като при различните зависими променливи – Y се използват различни фактори в зависимост от корелацията им към съответния фактор, представено на Таблица 2.

Таблица 2.
Използвани фактори

	Bulgaria	GDP	EURIBOR1Y	LIBOR1Y	Inflation	EONIA	GDP loc	Index	RAW	T1	ROE	Credit G	Internal G
Interest	X				x	x		x	x	x	x	X	
NIM							x	x	x		x	X	
IS	X							x	x	x	x	X	

Таблицата демонстрира факторите, които са надеждни за регресионен анализ на връзката. Факторите, отбелязани с “x”, са определени като значими и независими за емпирично определяне на наклона (beta). Корелациите и използваните фактори обуславят висока връзка между инфлацията и референтните лихвени проценти, съответно те се използват ограничено в зависимост от очакваната им описателна мощ. Другият елемент, който се изяснява от таблицата, е наличието на различни фактори при различните използвани зависими променливи, а не само за различните елементи (държави – членки/“n”).

Таблица 3 представя статистиката, получена при използването на регресия във времева серия. Получените резултати са незадоволителни, тъй като р-стойностите са високи и сигурността на определените beta коефициенти е незадоволителна (р-стойност над 5%). В случаите, когато beta е 0, а р-стойността е „Z”, означава, че факторът е бил премахнат поради висока корелация към друг фактор на регресионното уравнение. Макар и направеният регресионен модел да не предоставя търсената информация, той дава представа, че между елементите има значителни разлики както в сигурността на получените връзки, така и върху силата и посоката им.

Таблица 3.
Резултати от регресионното уравнение

България	RSQ	Credit G	ROE	T1 capital	RAW	Index	GDP loc	EONIA	Inflation	LIBOR1Y	EURIB1Y	GDP
Interest	89.2%	0.240	0.121	0.346	-0.057	0.009	0.000	1.495	0.690	0.000	0.000	-0.294
Р-стойност	0.00%	25%	63%	0%	70%	74%	Z	37%	19%	Z	Z	49%
NIM	82.8%	0.012	0.467	0.000	-0.058	0.024	0.369	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Р-стойност	0.04%	95%	0%	Z	70%	50%	41%	Z	Z	Z	Z	Z
IS	89.7%	0.149	-0.217	0.344	-0.044	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.069
Р-стойност	0.00%	2%	1%	0%	26%	84%	Z	Z	Z	Z	Z	46%

При пространствената регресия (Таблица 4) се наблюдава отново несигурност в изследваните резултати, като в повечето случаи има един до два значими фактора, които определят голяма част от вариацията, които са различни за всяка от изследваните зависимии променливи. От получените резултати може да се твърди, че факторите, детерминиращи зависимите променливи, имат различен по-сила ефект в различните периоди, а в някои случаи дори различна посока. За да се приеме даден фактор за значим, основно изискване е, той да бъде близо до константна стойност и еднопосочен в по-голямата част от периодите. В противен случай може да се твърди, че описателната му способност е незначима за изследване на независимата променлива.

Таблица 4.

Резултат при cross-section регресия

Interest	RSQ	Internal G	Credit G	ROE	T1 cap	RAW	Index	GDP loc	EONIA	Inf	LIBOR	EURIBOR	GDP
2015	0.93	-0.17	0.15	-0.10	0.02	0.12	0.03	-0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	1.77
P-стойност	0%	32%	24%	3%	83%	58%	42%	63%	Z	Z	Z	Z	2%
2014	0.92	0.08	-0.09	-0.14	0.05	0.00	0.01	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	2.98
P-стойност	0%	68%	66%	4%	58%	100%	70%	96%	Z	Z	Z	Z	2%
2013	0.93	-0.37	0.38	-0.04	0.08	0.27	0.08	-0.51	0.00	3.41	0.00	0.00	0.00
P-стойност	0%	14%	5%	5%	25%	20%	23%	4%	Z	4%	Z	Z	Z
2012	0.95	-0.60	0.47	-0.04	0.02	0.10	0.02	-0.30	0.00	1.72	0.00	0.00	0.00
P-стойност	0%	1%	1%	1%	59%	50%	49%	3%	Z	0%	Z	Z	Z
2011	0.96	0.10	-0.03	-0.05	0.03	0.02	-0.11	-0.07	0.00	1.23	0.00	0.00	0.00
P-стойност	0%	43%	76%	3%	38%	86%	7%	55%	Z	0%	Z	Z	Z
2010	0.87	-0.54	0.21	-0.04	0.03	0.00	-0.04	0.12	0.00	0.00	0.00	0.00	2.35
P-стойност	0%	7%	40%	31%	60%	Z	68%	63%	Z	Z	Z	Z	0%
NIM	RSQ	Internal G	Credit G	ROE	T1 cap	RAW	Index	GDP loc	EONIA	Inf	LIBOR	EURIBOR	GDP
2015	0.94	-0.10	0.13	-0.03	0.00	0.04	0.02	-0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.83
P-стойност	0%	16%	2%	16%	96%	67%	21%	30%	Z	Z	Z	Z	1%
2014	0.87	0.00	0.01	-0.03	0.04	-0.03	0.01	-0.07	0.00	0.00	0.00	0.00	1.23
P-стойност	0%	99%	96%	48%	44%	81%	24%	60%	Z	Z	Z	Z	10%
2013	0.92	-0.13	0.19	-0.01	0.01	0.15	-0.02	-0.16	0.00	2.44	0.00	0.00	0.00
P-стойност	0%	27%	4%	26%	71%	13%	58%	15%	Z	0%	Z	Z	Z
2012	0.94	-0.27	0.26	-0.02	-0.01	-0.05	0.00	0.03	0.00	0.94	0.00	0.00	0.00
P-стойност	0%	1%	0%	1%	66%	55%	96%	66%	Z	0%	Z	Z	Z
2011	0.91	0.05	-0.04	-0.03	0.01	0.00	-0.07	0.05	0.00	0.38	0.00	0.00	0.00
P-стойност	0%	47%	51%	3%	63%	99%	7%	47%	Z	5%	Z	Z	Z
2010	0.86	-0.16	0.17	0.00	0.00	0.00	-0.05	0.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.97
P-стойност	0%	20%	13%	96%	98%	Z	19%	32%	Z	Z	Z	Z	0%
IS	RSQ	Internal G	Credit G	ROE	T1 cap	RAW	Index	GDP loc	EONIA	Inf	LIBOR	EURIBOR	GDP
2015	0.94	-0.16	0.04	-0.03	0.08	0.25	0.02	-0.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.57
P-стойност	0%	13%	59%	23%	20%	8%	52%	25%	Z	Z	Z	Z	18%
2014	0.87	0.15	-0.23	-0.03	-0.02	0.12	-0.01	0.12	0.00	0.00	0.00	0.00	1.99
P-стойност	0%	33%	17%	52%	81%	42%	47%	44%	Z	Z	Z	Z	4%
2013	0.87	-0.07	0.13	-0.02	0.07	0.00	0.02	-0.30	0.00	1.23	0.00	0.00	0.00
P-стойност	0%	69%	36%	20%	22%	99%	65%	11%	Z	30%	Z	Z	Z
2012	0.81	-0.18	0.15	-0.01	0.04	0.16	0.00	-0.15	0.00	0.57	0.00	0.00	0.00
P-стойност	0%	31%	29%	44%	26%	26%	94%	20%	Z	10%	Z	Z	Z
2011	0.84	-0.05	0.05	-0.01	0.00	0.17	-0.03	-0.05	0.00	0.59	0.00	0.00	0.00
P-стойност	1%	63%	55%	43%	88%	13%	52%	62%	Z	2%	Z	Z	Z
2010	0.86	-0.01	0.11	0.00	0.03	0.00	-0.08	0.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.59
P-стойност	0%	92%	29%	92%	22%	Z	5%	7%	Z	Z	Z	Z	1%

На база на направените съждения достигаме до паралелно изследване на времева серия и разглеждания елемент ("n"), като целта е откриването на константните във времето и между елементите връзки между зависимите променливи и разграничаване на локалните специфики на различните банкови системи, тоест разбивка на генерален случай и локални специфики.

Логиката на Таблица 56 е аналогична на Таблица 1. Представени са същите фактори, но в този случай се изразява връзката на факторите както във времето ($T=1,2,3\dots t$), така и в „пространството“ ($N=1,2,3\dots n$), тоест представена е връзката между различните X променливи, обвързвайки всяка стойност с две координати (N и T). Базирайки се на получената информация, факторите, използвани за определяне на $f(Y)$, са БВП (ΔGDP), БВП на държавата – членка ($\Delta GDP \text{ loc}$), EONIA, борсов индекс на държавата – членка (ΔIndex), инфлация, прираст на кредитния портфейл (G кредит), прираст на кредитния портфейл в рамките на общия банков актив (G вътрешен), възвръщаемостта на капитала (ROE), капитал от 1-ви ред ($\Delta T1$ капитал), размер на рисковото претегления актив (ΔRWA) и инфлацията (Inf).

Таблица 6 разглежда последователно стъпките и измененията в стойностите при наслагването на пълния панелен модел, като уравнение 1 представя чистия формат на регресионното уравнение. При уравнение 2 са добавени променливи, целящи уинсоризация, а уравнение 3 прибавя променлива, изразяваща разликата между разглежданите пазари. След прилагане на изглаждащите променливи част от изследваните фактори придобиват несигурен характер (p -стойност над 5%), както бе споменато по-горе, при систематични ефекти е възможно фактор да придобие по-голяма значимост, базирана на общо еднопосочно изменение. Уинсоризираното уравнение (2) запазва посоката на наклон на всички фактори, но променя силата на връзките. Най-силно изразени са позитивните ефекти върху лихвения процент на инфлацията, БВП на ЕС и прираста на капитала от първи ред, а най-силно изразената негативна връзка е към БВП на държавата – членка. При използването на променлива за определяне на локална пресечка на държавите – членки (уравнение 3) значимостта на всички променливи е в допустимите норми, тоест имаме стойност, която поема неопределена част от вариацията на лихвения процент с константен характер, но също така елемент от връзките по уравнение (2), което има специфично отношение към страната – членка, за която се отнася променливата (T_n). По този начин част от връзките придобиват по-висока значимост, а други биват абсорбирани, като специфика, достигайки до генерализиран случай, в който EONIA има позитивна връзка с лихвения процент. Инфлацията също демонстрира позитивен наклон, а изменението на капитала от 1-ви ред и БВП на държавата имат негативно влияние върху лихвения процент. Интересна е връзката между лихвения процент и размера на капитала. Първичната логика показва, че по-този начин се свива размерът на доходността на капитала (ROE), но тук е моментът да отбележим влиянието на капиталовата адекватност и Базел III, което позволява интерпретацията, че разширението на капитала е съпроводено с възможност за разширяване на кредитния портфейл и намаление на лихвения процент при поддържане на изискуемата доходност.

⁶ Корелационна матрица при кръстосана регресия е необходимо да се приложи само веднъж, тъй като обединява целия масив информация в обобщен модел.

Таблица 5.

Матрица на корелациите при кръстосана регресия

Crossed	Int.	NIM	IS	GDP	EURIB1Y	LIBOR1Y	Inflation	EONIA	GDP loc	Index	RAW	T1 capital	ROE	Credit G	Internal G
Interest	1.00														
NIM	0.65	1.00													
IS	0.54	0.45	1.00												
GDP	0.02	-0.09	0.04	1.00											
EURIBOR1Y	0.47	0.18	-0.17	0.13	1.00										
LIBOR1Y	0.47	0.17	-0.17	0.13	1.00	1.00									
Inflation	0.34	0.17	-0.13	0.33	0.71	0.70	1.00								
EONIA	0.46	0.16	-0.16	0.17	0.98	0.98	0.64	1.00							
GDP loc	-0.13	-0.09	0.09	0.57	0.06	0.06	0.16	0.11	1.00						
Index	-0.22	-0.02	0.02	-0.19	-0.39	-0.39	-0.27	-0.40	-0.04	1.00					
RAW	0.11	0.10	0.27	-0.03	-0.07	-0.07	-0.10	-0.06	0.14	0.00	1.00				
T1 capital	-0.10	-0.07	0.13	0.00	-0.18	-0.18	-0.16	-0.17	0.32	0.07	0.22	1.00			
ROE	-0.37	-0.16	-0.14	0.11	-0.01	-0.01	-0.06	0.00	0.37	0.00	0.05	0.20	1.00		
Credit G	-0.20	-0.01	-0.20	0.08	0.03	0.03	-0.05	0.03	0.09	-0.02	-0.11	0.02	0.27	1.00	
Internal G	-0.10	-0.07	-0.11	-0.07	0.05	0.05	0.07	0.06	0.03	0.06	0.02	-0.06	-0.01	0.43	1.00

Уравнение 1: $Y = \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 \dots + \beta_n X_n + \varepsilon$

Уравнение 2: $Y = \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 \dots + \beta_n X_n + \varepsilon_i + T_{min} + T_{max} + \varepsilon$

Уравнение 3: $Y = \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 \dots + \beta_n X_n + \varepsilon_i + T_{min} + T_{max} + T_n + \varepsilon$

Таблица 6.

Кръстосаната регресия на лихвените проценти при кредитиране на нефинансови институции по нов бизнес

Interest	Internal growth	Credit growth	ROE	T1 cap	RAW	Index	GDP loc	Eonia	Inf	GDP	Уинсоризция	Променлива за пазар
Параметри на регресионното уравнение (1)												
Бета	-0.035	-0.026	-0.046	0.109	0.079	0.018	-0.150	-1.485	1.294	0.845		
Р-стойост	26.0%	35.1%	0.0%	0.0%	1.1%	2.3%	0.0%	0.3%	0.0%	0.0%		
R2	0.828 F	206.50 df		430 F	значимост	3E-157						
Параметри на регресионното уравнение (2)												
Бета	-0.028	-0.025	-0.059	0.177	0.119	0.007	-0.199	-0.025	0.824	0.471 x		
Р-стойост	44.4%	41.0%	0.0%	0.0%	0.1%	49.6%	0.0%	95.7%	0.0%	0.0% x		
R2	0.874 F	88.79 df		408 F	значимост	1E-162					x	
Параметри на регресионното уравнение (3)												
Бета	-0.008	-0.011	-0.004	-0.068	-0.0021	0.0033	-0.044	0.738	0.093	-0.040 x		x
Р-стойост	44.8%	21.8%	18.3%	0.0%	84.4%	23.2%	0.3%	0.0%	1.9%	19.2% x		x
R2	0.991 F	870.15 df		388 F	значимост	0E+00					x	x

	България	Словакия	Словения	Португалия	Холандия	Малта	Латвия	Люксембург	Литва	Италия	Ирландия	Гърция	Франция	Финландия	Испания	Естония	Германия	Кипър	Белгия	Австрия
Tn																				
Бета	0.084	0.042	0.057	0.058	0.032	0.061	0.048	0.030	0.040	0.048	0.042	0.069	0.029	0.031	0.041	0.054	0.042	0.072	0.035	0.029
Р-стойост	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%

Таблица 7.

Кръстосана регресия на NIM

NIM		Internal growth	Credit growth	ROE	T1 cap	RAW	Index	GDP loc	Eonia	Inf	GDP	Уинсоризция	Променлива за пазар
Параметри на регресионното уравнение (1)													
Бета		-0.0384	0.026	-0.014	0.045	0.0347	0.007	-0.0208	-0.420	0.533	0.1953		
Р-стойост		2.0%	8.4%	0.0%	0.0%	3.3%	9.2%	23.5%	10.5%	0.0%	0.1%		
R2	0.730 F		116.18 df			430 F значимост	2E-115						
Параметри на регресионното уравнение (2)													
Бета		-0.0514	0.0425	-0.0115	0.077	0.0279	0.0009	-0.0167	0.245	0.296	0.004 x		
Р-стойост		1.0%	1.1%	4.1%	0.0%	17.4%	86.4%	46.0%	34.6%	0.0%	95.0% x		
R2	0.782 F		45.63 df			408 F значимост	2E-114					x	
Параметри на регресионното уравнение (3)													
Бета		-0.0255	0.0275	0.0018	-0.018	-0.0022	0.001	0.0423	0.697	-0.040	-0.219 x		x
Р-стойост		0.1%	0.0%	43.8%	0.7%	77.8%	77.6%	0.0%	0.0%	16.4%	0.0% x		x
R2	0.975 F		289.09 df			388 F значимост	1E-278					x	x

Tn	България	Словакия	Словения	Португалия	Холандия	Малта	Латвия	Люксембург	Литва	Италия	Ирландия	Гърция	Франция	Финландия	Испания	Естония	Германия	Кипър	Белгия	Австрия
Бета	0.0344	0.0304	0.0228	0.0156	0.0138	0.0210	0.0176	0.0096	0.0169	0.0168	0.0099	0.0267	0.0123	0.0086	0.0191	0.0230	0.0107	0.0358	0.0150	0.0180
Р-стойост	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%

Таблица 7 представя връзките между изследваните независими променливи и чистия лихвен марж, като уравненията на изчисленията са аналогични на предходните. Получените стойности чрез уравнение (3) за T_p са значими и представят спецификата на отделната банкова система, а при генералния случай най-силно изразената позитивна връзка е към EONIA. Също така се наблюдава позитивен наклон и към БВП на държавата – членка и абсолютния прираст на кредитния портфейл. Негативните връзки са към прираста на БВП общо за ЕС, изменението на капитала от 1-ви ред и увеличението на кредитния портфейл в рамките на актива. EONIA, като силно изразен позитивен фактор и БВП за ЕС, е недотам логично за нормален модел, и това се вижда от уравнения (1) и (2), но в този случай те играят централна роля и това е очаквано. Причината е в характеристиката им на средни величини за ЕС, а уравнение (3) се стреми да достигне точно до този генерален модел, премествайки останалата част от вариацията в локалната пресечка на отделната система. (Допускане) Допълнително може да се стигне до извода, че негативното влияние на БВП върху NIM е породено от прираста на банковите активи, при увеличена активност, а EONIA се явява измерител на банковата пазарна доходност. В разгледаните връзки по-интересен е фактът, че при моделирането прирастът на кредитния портфейл в абсолютна стойност е позитивно обвързан със NIM, а прирастът му в рамките на актива – негативен. Възможна интерпретация, обоснована на Базел III, е, че при чистия прираст на кредитни портфейл лихвоносните активи нарастват, но при структурния прираст се покачва стойността на рисковото претегления кредит и това поражда необходимост от рискови ограничения (възприемайки концепцията за „риск-шанс“).

Получените резултати от кръстосаното регресионно уравнение на факторите спрямо лихвения спред⁷ (IS/Spread) наподобяват предходните (NIM), което е напълно очаквано, визирайки сходствата между двете величини. Основна разлика е промяната на посоката на връзката към прираста на кредитния портфейл, макар и да е логически обяснима – изразява прираста на лихвоносния актив, а оттам и знаменателя на претегляне на лихвения доход. При лихвения спред инфлацията оказва значимо и негативно въздействие, което е очаквано. Също така изменението на капитала от 1-ви ред придобива несигурен характер.

⁷ Таблица 8.

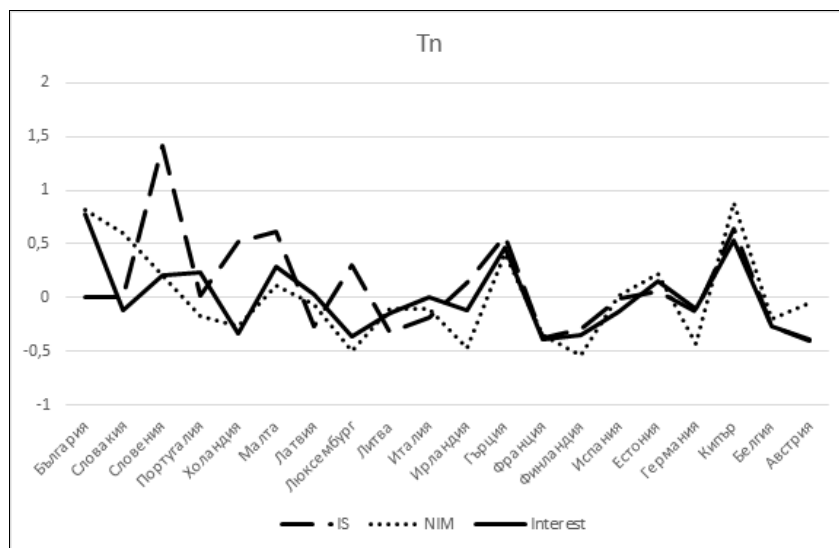
Таблица 8.

Кръстосана регресия на лихвения спред

IS	Internal growth	Credit growth	ROE	T1 cap	RAW	Index	GDP loc	Eonia	Inf	GDP	Уинсоризция	Променлива за пазар
Параметри на регресионното уравнение (1)												
Бета	0.0358	-0.0624	-0.02	0.079	0.0262	-0.003	-0.0058	-0.476	0.2696	0.2339		
P-стойост	5.7%	0.0%	0.0%	0.0%	16.0%	55.3%	77.4%	10.8%	0.1%	0.0%		
R2	0.745 F	125.44 df		430 F	значимост 9E-121							
Параметри на регресионното уравнение (2)												
Бета	0.054	-0.061	-0.032	0.107	0.034	-0.004	-0.013	0.207	0.075	0.055	x	
P-стойост	2.2%	0.2%	0.0%	0.0%	16.2%	58.6%	62.3%	49.6%	36.6%	42.2%	x	
R2	0.783 F	46.05 df		408 F	значимост 6E-115							
Параметри на регресионното уравнение (3)												
Бета	0.017	-0.016	0.004	0.011	0.005	-0.002	0.090	0.390	-0.166	-0.186	x	x
P-стойост	6.3%	3.4%	15.1%	17.1%	60.0%	43.2%	0.0%	0.1%	0.0%	0.0%	x	x
R2	0.973 F	267.80 df		388 F	значимост 3E-272							

Tn	България	Словакия	Словения	Португалия	Холандия	Малта	Латвия	Люксембург	Литва	Италия	Ирландия	Гърция	Франция	Финландия	Испания	Естония	Германия	Кипър	Белгия	Австрия
Бета	-0.0003	-0.0014	0.0450	0.0189	0.0283	0.0299	0.0135	0.0241	0.0126	0.0151	0.0211	0.0294	0.0116	0.0130	0.0184	0.0198	0.016	0.031	0.013	0.011
P-стойност	87.95%	40.52%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%

Изследването на различните зависими променливи представя значими фактори и значими разлики, оказващи влияние върху формацията им, макар това да са стойности, описващи един и същ елемент – кредитният портфейл, лихвеният процент, лихвеният спред и чистият лихвен марж са обусловени както от различни (пomeжду си) локални, така и глобални фактори, това представя груповото им изследване като интересен вариант за анализ и достигане до изводи, както и мотивация за изследвания във конкретни насоки. Определените локални пресечки (T_n) дават представа за позицията на отделната банкова система. В голяма част от случаите те имат близки или сходни стойности (като разстояние от средната на T_n) за изследваните променливи, но това невинаги е така (Графика 1). Това позволява отразяването на определени очаквани характеристики за разглеждана банкова система на фона на средния случай, при изравнени други условия, или поне отразените от факторния модел условия. За пример можем да използваме Словения – ясно изразена разлика между състоянието на лихвения спред и останалите показатели, на база на което могат да се изградят очаквания за значително по-голямо количество лихвоносни пасиви (увеличение на знаменателя, претеглящ разходите) от лихвоносни активи, тъй като лихвените равнища са посочени, а лихвеният марж би отразил прекалено ниски лихвени разходи.



Графика 1. Релативни стойности на отделните страни-членки на ЕС

Редно е да отбележим, че получената сравнителна характеристика на Графика 1, няма обективно измерение от неутрален аспект, тоест полу-

чените изводи на база на представените T_n стойности (тъй като подобна методология е приложима и за други променливи) имат значение за определен тип изследване, дефинирани като цел или за определена функция. За изграждане на пълна картина на банкова институция, чрез приложения сравнителен принцип, е необходимо да се изследва достатъчен брой аспекти, поддаващи се на подобен тип оценяване на локални пресечки (T_n). Изискване за стойностите е да са сходни по характер и всяка зависима променлива да има прилежащите към нея фактори, тоест факторът, макар да е локален, той трябва да бъде репрезентиран от всички сравними елементи.

Заклучение

1) Използването на регресионни модели, базирани на времеви серии или cross-section, дава висока несигурност при изследването на представените данни, като описателната възможност на моделите е висока, но вероятността, откритите зависимости да са случайни (p -стойност над 5%), е извън допустимите граници. На база на получените резултати може да се направи съждението, че информацията за техните стойности е прекалено ограничена, както и шумовете, породени от кризисни ситуации, включително вариацията, от след-кризисния период (финансовата криза от 2008), предизвикват натрупване на фиктивна описателна способност, създаваща проблеми при определянето на реалните връзки между променливите. Информацията, която регресионните модели разкриват, е, че факторите, оказващи влияние върху зависимите променливи, варира както в зависимост от изследваната банкова система, така и от периода, в който се анализира.

2) Използването на кръстосана регресия решава редица проблеми при изследването на зависимостите, като на първо място увеличава броя наблюдения многократно – от 20 на 400. Това допълнително позволява адекватно изглаждане на наблюдения чрез ограничаване на екстремални стойности (уинсоризация). Също така използването на кръстосана регресия дава възможност за прилагане на фиктивни променливи за определянето на локални пресечки (алфа) за всяка от разгледаните държави – членки на ЕС. По този начин сигурността на изследваните зависимости става значително по-голяма и предположенията за наклона (beta коефициентите) адекватни.

3) От направените наблюдения като най-значими фактори при лихвените равнища изпъкват референтният лихвен процент (EONIA) и нивото на инфлация, които имат позитивен наклон, а негативно въздействат БВП на съответната държава и капиталът от първи ред (в унисон с Базел III). Върху чистия лихвен маржин позитивно влияние оказват зависимостта към EONIA, БВП на държавата – членка и абсолютният прираст

на кредитния портфейл, а негативните връзки са към прираста на БВП общо за ЕС, изменението на капиталът от 1-ви ред и увеличението на кредитния портфейл в рамките на актива. За последната зависима променлива – лихвеният спред, значимо влияние оказват ЕОНИА и БВП на държавата с позитивен знак, а инфлацията, прирастът на кредитния портфейл и БВП на ЕС – негативен.

4) Получените сравнителни величини (T_n) имат добри характеристики, като сигурността им е висока и дават представа за разликите в различните разглеждани елементи. Получените резултати показват, че техниката на определянето им дава полезни резултати за оценяване на релативните характеристики на разглежданите резултати. Трябва да се спомене, че тези стойности са релативни, тоест при изследването им трябва да се приемат като група стойности, а самостоятелно не носят никаква описателна мощ. При извличането на информация на тяхна база могат да се приложат редица методи като класиране, графично оценяване и др.

Използвани източници:

- Basel III: A global regulatory framework for more resilient banks and banking systems. (n.d.). *Basel Committee on Banking Supervision*.
- Basel III: The Liquidity Coverage Ratio and liquidity risk monitoring tools. (n.d.). *Basel Committee on Banking Supervision*.
- Basel III: the net stable funding ratio. (n.d.). *Basel Committee on Banking Supervision*.
- Brock, P. L., & Suarez, R. (2000). Understanding the behavior of bank spreads in Latin America. *Journal of Development Economics* 63, pp. 113-134.
- Clays, S., & Vennet, R. V. (2004). Determinants of bank interest margins in Central and Eastern Europe: A comparison with West. *Elsevier vol. 32(2)*, pp. 197-216.
- Gelos, R. (2006). Banking Spreads In Latin America. *IMF Working Paper*.
- Gul, S., Irshad, F., & Zaman, K. (2011). Factors affecting bank profitability in Pakistan. *The Romanian Economic Journal XIV*.
- Peshev, P. (2015). Determinants of interest rate spread in Bulgaria. *BNB Discussion Papers 99*.
- Thomas, S., Ho, Y., & Saunders, A. (1981, June 18-20). The Determinants of Bank Interest Margins: Theory and Empirical Evidence. *The Journal of Financial and Quantitative Analysis*, pp. 581-600.

- Адамов, В., Холст, Д., & Захариев, А. (2006). *Финансов анализ*. В. Търново: АБАГАР.
- Божинов, Б. (2013). *Актуални аспекти на банковата политика*. Свищов: Академично издателство "Ценов".
- Божинов, Б. (2013). *Анализ на състоянието и развитието на българската банкова система (2007-2012)*. Akademia (www.academia.edu).
- Вътев, Ж., & Георгиев, Г. (2004). *Анализ на банковата дейност*. В. Търново: АБАГАР.
- Михайлов, М. (2005). Лихвените спредове в България. *BNB Discussion Papers 47*.
- Михайлов, М. (2014). Лихвените проценти по кредитите в България: ролята на монетарните условия в еврозоната и влиянието на икономическата активност. *BNB Discussion Papers 97*.
- Михайлов, М. (2014). Фактори на динамиката на лихвените спредова на банките в България. *BNB Discussion Papers 96*.
- European Central Bank. (15.10.2016). www.ecb.europa.eu (sdw.ecb.europa.eu).
- Българска народна банка. (17.10.2016). www.bnb.bg.
- Trading Economics. (15.10.2016). www.tradingeconomics.com.
- Investing.com. (13.10.2016). www.investing.com.

Приложения

Austria,	RSQ	Internal G	Credit G	ROE	T1 capital	RAW	Index	GDP loc	EONIA	Inflation	LIBOR1Y	EURIBOR1Y	GDP
Interest	0.95257	-0.54918	-0.18358	0.09007	0.00000	-1.52645	0.01193	0.87972	-0.83890	0.41641	0.00000	0.00000	0.00000
Р-стойност	0.00006	0.23468	0.26618	0.32084	Z	0.00139	0.64308	0.09308	0.40705	0.16203	Z	Z	Z
NIM	0.94694	-0.63861	0.01185	0.03229	0.00000	-1.25900	0.01789	0.00000	-0.90697	0.73216	0.00000	0.00000	0.28444
Р-стойност	0.00010	0.06590	0.90539	0.66612	Z	0.00073	0.35009	Z	0.30425	0.01415	Z	Z	0.22048
IS	0.93508	-0.37122	-0.08074	0.03835	0.00000	-0.98550	0.00288	0.00000	-1.16686	0.41267	0.00000	0.00000	0.33034
Р-стойност	0.00026	0.13553	0.28753	0.49133	Z	0.00048	0.83542	Z	0.08879	0.04724	Z	Z	0.06710
Belgium,	RSQ	Internal G	Credit G	ROE	T1 capital	RAW	Index	GDP loc	EONIA	Inflation	LIBOR1Y	EURIBOR1Y	GDP
Interest	0.98506	-0.22299	0.12183	0.15233	0.00000	-0.22688	0.04690	0.26343	-1.77278	1.28063	0.00000	0.00000	0.00000
Р-стойност	0.00000	0.00578	0.01922	0.00097	Z	0.02094	0.11910	0.17097	0.02394	0.00003	Z	Z	Z
NIM	0.97637	-0.17748	0.08253	0.10865	0.00000	-0.06641	0.04176	0.00000	-0.57559	0.50545	0.00000	0.00000	-0.04758
Р-стойност	0.00000	0.00085	0.00897	0.00016	Z	0.20758	0.02485	Z	0.16005	0.00069	Z	Z	0.57588
IS	0.98256	-0.14105	0.06968	0.09367	0.00000	-0.13218	0.03177	0.00000	-1.33063	0.72364	0.00000	0.00000	0.14980
Р-стойност	0.00000	0.00340	0.01902	0.00042	Z	0.02070	0.06721	Z	0.00493	0.00003	Z	Z	0.09214
Cyprus,	RSQ	Internal G	Credit G	ROE	T1 capital	RAW	Index	GDP loc	EONIA	Inflation	LIBOR1Y	EURIBOR1Y	GDP
Interest	0.93964	-0.42901	-0.22273	0.00345	0.00000	4.47089	0.00000	0.00000	-11.53897	4.94223	0.00000	0.00000	3.28874
Р-стойност	0.00019	0.16480	0.10198	0.91722	Z	0.15494	Z	Z	0.02267	0.00663	Z	Z	0.00190
NIM	0.93064	-0.13019	-0.07500	0.00390	0.00000	3.15261	0.00000	0.00000	-5.06448	2.47321	0.00000	0.00000	1.46786
Р-стойност	0.00035	0.39502	0.26355	0.81847	Z	0.06004	Z	Z	0.04369	0.00753	Z	Z	0.00452
IS	0.99074	0.13682	0.00046	0.00185	0.00000	-1.40698	0.00000	-0.68813	0.00000	0.41272	0.00000	0.00000	1.06737
Р-стойност	0.00000	0.01927	0.98324	0.69581	Z	0.00377	Z	0.00000	Z	0.00596	Z	Z	0.00000
Germany,	RSQ	Internal G	Credit G	ROE	T1 capital	RAW	Index	GDP loc	EONIA	Inflation	LIBOR1Y	EURIBOR1Y	GDP
Interest	0.95088	0.00000	-0.01521	0.52486	0.00000	0.31038	0.03745	1.05919	-2.59196	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
Р-стойност	0.00007	Z	0.68931	0.00161	Z	0.37316	0.34576	0.00163	0.06870	Z	Z	Z	Z
NIM	0.89743	0.00237	0.00000	0.17692	0.00000	0.03955	0.03281	0.00000	-0.23486	0.00000	0.00000	0.00000	0.14924
Р-стойност	0.00211	0.88947	Z	0.00178	Z	0.73679	0.02975	Z	0.53824	Z	Z	Z	0.14280
IS	0.90109	0.00000	-0.01012	0.32745	0.00000	0.25902	0.03510	0.00000	-0.25862	0.00000	0.00000	0.00000	0.36272
Р-стойност	0.00179	Z	0.69188	0.00180	Z	0.28383	0.18457	Z	0.71640	Z	Z	Z	0.06536

Estonia,	RSQ	Internal G	Credit G	ROE	T1 capital	RAW	Index	GDP loc	EONIA	Inflation	LIBOR1Y	EURIBOR1Y	GDP
Interest	0.85167	0.00000	0.17613	0.16659	0.00000	-0.14284	0.00000	0.00000	5.06210	0.00000	0.00000	0.00000	1.25955
P-стойность	0.01049 Z		0.12940	0.02695 Z		0.18908 Z	Z		0.05947 Z	Z	Z		0.03994
NIM	0.88273	-0.07024	0.00000	0.15572	0.00000	-0.01885	0.00000	0.00000	-0.42920	0.00000	0.00000	0.00000	0.17439
P-стойность	0.00382	0.66869 Z		0.00026 Z		0.69384 Z	Z		0.65665 Z	Z	Z		0.48323
IS	0.95931	0.00000	0.07689	0.22159	0.00000	0.01692	0.00000	0.00000	-1.43430	0.00000	0.00000	0.00000	0.26774
P-стойность	0.00003 Z		0.04899	0.00000 Z		0.61559 Z	Z		0.09103 Z	Z	Z		0.15036
Spain,	RSQ	Internal G	Credit G	ROE	T1 capital	RAW	Index	GDP loc	EONIA	Inflation	LIBOR1Y	EURIBOR1Y	GDP
Interest	0.93051	0.00000	0.27428	0.16420	0.00000	-0.34478	0.04922	0.00000	-5.90067	3.08767	0.00000	0.00000	0.00000
P-стойность	0.00036 Z		0.33485	0.00452 Z		0.34336	0.34526 Z		0.00659	0.00004 Z	Z		Z
NIM	0.88771	0.07596	0.00000	0.00000	0.00000	-0.18088	0.04004	0.00000	-1.78100	0.98325	0.00000	0.00000	0.55514
P-стойность	0.00315	0.79833 Z	Z	Z		0.47514	0.12838 Z		0.07555	0.00094 Z	Z		0.02127
IS	0.81763	0.23158	0.00000	0.00000	0.00000	-0.41439	0.03056	0.00000	-3.59266	1.01192	0.00000	0.00000	0.94147
P-стойность	0.02458	0.57108 Z	Z	Z		0.24171	0.37614 Z		0.01510	0.00585 Z	Z		0.00692
Finland,	RSQ	Internal G	Credit G	ROE	T1 capital	RAW	Index	GDP loc	EONIA	Inflation	LIBOR1Y	EURIBOR1Y	GDP
Interest	0.99050	-0.02611	0.04750	0.23282	0.00000	-0.00219	0.01727	0.00000	0.30111	0.01946	0.00000	0.00000	0.23774
P-стойность	0.00000	0.14077	0.11270	0.00000 Z		0.90701	0.12763 Z		0.62184	0.90100 Z	Z		0.03105
NIM	0.99418	-0.01251	0.01051	0.07305	0.00000	0.00478	0.01061	0.00000	0.57257	-0.08742	0.00000	0.00000	-0.02563
P-стойность	0.00000	0.00446	0.09689	0.00000 Z		0.24184	0.00066 Z		0.00097	0.02118 Z	Z		0.22690
IS	0.98811	-0.01762	0.04662	0.14384	0.00000	-0.01160	0.01426	0.09969	-0.62896	0.09399	0.00000	0.00000	0.00000
P-стойность	0.00000	0.12410	0.02575	0.00000 Z		0.34975	0.05984	0.16330	0.18153	0.29265 Z	Z		Z
France,	RSQ	Internal G	Credit G	ROE	T1 capital	RAW	Index	GDP loc	EONIA	Inflation	LIBOR1Y	EURIBOR1Y	GDP
Interest	0.95025	0.01248	0.14720	0.00000	0.00000	-0.12794	0.03685	0.00000	-1.55414	1.10192	0.00000	0.00000	0.88182
P-стойность	0.00007	0.90506	0.17653 Z	Z		0.64631	0.19110 Z		0.28799	0.01405 Z	Z		0.00246
NIM	0.93835	-0.02129	0.09927	0.00000	0.00000	-0.11751	0.02027	0.00000	-0.49092	0.45129	0.00000	0.00000	0.31676
P-стойность	0.00020	0.69119	0.08351 Z	Z		0.41438	0.16153 Z		0.50302	0.03836 Z	Z		0.01795
IS	0.94756	0.00209	0.04653	0.00000	0.00000	0.04191	0.03139	1.15088	-1.92201	0.23010	0.00000	0.00000	0.00000
P-стойность	0.00010	0.96921	0.39285 Z	Z		0.77817	0.03510	0.00011	0.02769	0.24208 Z	Z		Z

Greece (GR),	RSQ	Internal G	Credit G	ROE	T1 capital	RAW	Index	GDP loc	EONIA	Inflation	LIBOR1Y	EURIBOR1Y	GDP
Interest	0.997917	0.07887876	0.1030138	0	0.43247558	0	-0.00802	-0.640956	-1.5218	0	0	-0.574976328	0.289331
P-стойность	1.22E-11	0.272054176	0.1876023	Z	1.8366E-09	Z	0.378891	0.0005968	0.279971	Z	Z	0.616101691	0.2951
NIM	0.970165	-0.14859224	0.0354708	0	0	0.975011	-0.00459	0.0142407	-3.5989	0	0	3.077682831	0.074241
P-стойность	6.38E-06	0.118051843	0.6823629	Z	Z	0.004116	0.687673	0.9313239	0.031452	Z	Z	0.030801938	0.84512
IS	0.99488	-0.00467224	-0.00829	0	0.22676015	0	-0.00991	-0.023269	0.285288	0	0	-0.636171451	0.136356
P-стойность	1.07E-09	0.909089073	0.8503668	Z	5.612E-09	Z	0.081895	0.7670907	0.723282	Z	Z	0.35313255	0.396607
Ireland,	RSQ	Internal G	Credit G	ROE	T1 capital	RAW	Index	GDP loc	EONIA	Inflation	LIBOR1Y	EURIBOR1Y	GDP
Interest	0.887371	0.09132419	-0.252981	0.014796	0	0.263046	0.078667	0	0	0	0	1.7212222	0.420175
P-стойность	0.003196	0.273274548	0.2885373	0.583094	Z	0.318572	0.261686	Z	Z	Z	Z	0.116416676	0.473181
NIM	0.84645	0.040129301	0.0049823	0.00685	0	0.045247	0.028357	0	0	0	0	0.471283952	0.085005
P-стойность	0.012132	0.065650158	0.9304073	0.311805	Z	0.480672	0.112541	Z	Z	Z	Z	0.08531837	0.554318
IS	0.84398	0.110977339	-0.234454	0.01734	0	0.181151	0.066603	0	0	0	0.6127506	0	0.433892
P-стойность	0.012969	0.109734303	0.2139607	0.423794	Z	0.387671	0.240568	Z	Z	Z	0.4688569	Z	0.365422
Italy,	RSQ	Internal G	Credit G	ROE	T1 capital	RAW	Index	GDP loc	EONIA	Inflation	LIBOR1Y	EURIBOR1Y	GDP
Interest	0.906696	1.237245355	0.2742617	-0.2111	0	0	0.014237	0	-6.89775	3.13295167	0	0	1.194805
P-стойность	0.001379	0.326590551	0.5066341	0.151057	Z	Z	0.847013	Z	0.018386	0.00045695	Z	Z	0.054735
NIM	0.936517	0.431871269	0.1942344	-0.06388	0	0	0.007216	0	-1.45385	0.98330571	0	0	0.235536
P-стойность	0.000234	0.220236454	0.1068787	0.118322	Z	Z	0.723084	Z	0.05676	0.00016709	Z	Z	0.150533
IS	0.841106	0.578686925	0.1335476	-0.07591	0	0	0.007735	0	-1.67896	0.85515787	0	0	0.321007
P-стойность	0.013992	0.249118596	0.4148771	0.186602	Z	Z	0.790514	Z	0.113124	0.00537473	Z	Z	0.169184
Lithuania,	RSQ	Internal G	Credit G	ROE	T1 capital	RAW	Index	GDP loc	EONIA	Inflation	LIBOR1Y	EURIBOR1Y	GDP
Interest	0.95972	0	-0.209316	0.088921	0	0.119799	0.098995	0	0	0	1.868207	0	0.238894
P-стойность	2.71E-05	Z	0.0398775	0.022144	Z	0.073453	0.024035	Z	Z	Z	0.0005975	Z	0.318503
NIM	0.915644	0.004380921	0	0.079678	0	0	0.058861	0	-0.92591	0.50941312	0	0	0.207633
P-стойность	0.000872	0.911479229	Z	0.010763	Z	Z	0.044883	Z	0.249518	0.03466759	Z	Z	0.21065
IS	0.802893	0.064605347	0	0.040116	0	0.004952	0.018894	0	-2.10335	0	0	0	0.767598
P-стойность	0.033477	0.158437346	Z	0.067006	Z	0.906281	0.437173	Z	0.004322	Z	Z	Z	0.000393

Luxembourg,	RSQ	Internal G	Credit G	ROE	T1 capital	RAW	Index	GDP loc	EONIA	Inflation	LIBOR1Y	EURIBOR1Y	GDP
Interest	0.996817	0.043585822	0.0186967	-0.03905	0.10433921	-0.07568	-0.00162	0	1.057603	0.11335818	0	0	0
P-стойност	1.01E-10	0.173451091	0.2722438	0.203804	1.5597E-06	0.173961	0.241824	Z	0.009558	0.24625937	Z	Z	Z
NIM	0.993437	0.007920731	0.0197479	-0.0008	0.02573755	0	-0.00087	0	0.132487	0.06038449	0	0	-0.00903
P-стойност	3.69E-09	0.510345975	0.0060697	0.944638	0.00012405	Z	0.137132	Z	0.277778	0.10688834	Z	Z	0.684978
IS	0.992565	0.075658257	-0.010351	-0.0289	0.07685929	0	-0.00109	0	0.224926	0.09693864	0	0	0.126385
P-стойност	6.86E-09	0.035964302	0.5152486	0.362946	5.3193E-05	Z	0.466502	Z	0.485847	0.31572923	Z	Z	0.054939
Latvia,	RSQ	Internal G	Credit G	ROE	T1 capital	RAW	Index	GDP loc	EONIA	Inflation	LIBOR1Y	EURIBOR1Y	GDP
Interest	0.983734	-0.04894728	0	0.029875	0	0.881137	0.109342	0	2.436518	1.26152848	0	0	0.616739
P-стойност	3.29E-07	0.316351175	Z	0.142684	Z	0.000741	0.01084	Z	0.102853	0.00076573	Z	Z	0.032223
NIM	0.954899	-0.05162459	0	0.031476	0	0.5315	0.053075	0	1.637016	0.35095547	0	0	-0.07806
P-стойност	4.66E-05	0.121379469	Z	0.028827	Z	0.001353	0.043825	Z	0.096343	0.07145843	Z	Z	0.642425
IS	0.93558	-0.00299288	0	0.061476	0	1.127675	0.070232	0	2.031468	-0.6388361	0	0	0.815182
P-стойност	0.000251	0.949233199	Z	0.007823	Z	0.000102	0.069825	Z	0.160684	0.03477052	Z	Z	0.00767
Malta,	RSQ	Internal G	Credit G	ROE	T1 capital	RAW	Index	GDP loc	EONIA	Inflation	LIBOR1Y	EURIBOR1Y	GDP
Interest	0.98886	-0.10282448	0.0362713	0.250384	0	0.169126	0.039908	0.5402108	0.885517	0.58618116	0	0	0
P-стойност	5.09E-08	0.101789614	0.4481524	0.247168	Z	0.274974	0.413483	0.0301701	0.370558	0.11319544	Z	Z	Z
NIM	0.976304	-0.12512259	0.0826257	0.35285	0	0.095314	0.062691	0	1.297936	-0.2407057	0	0	-0.17597
P-стойност	2.08E-06	0.003134026	0.0086761	7.07E-05	Z	0.244961	0.015589	Z	0.083226	0.21511238	Z	Z	0.211968
IS	0.98362	-0.02208081	-0.011161	0.440847	0	0.075141	0.087828	0	1.654321	-0.2314341	0	0	-0.04739
P-стойност	3.41E-07	0.566058849	0.7102293	3.52E-05	Z	0.416653	0.005304	Z	0.058639	0.29412933	Z	Z	0.761129
Netherlands,	RSQ	Internal G	Credit G	ROE	T1 capital	RAW	Index	GDP loc	EONIA	Inflation	LIBOR1Y	EURIBOR1Y	GDP
Interest	0.981865	-0.05153557	0.0593713	0.353932	0	0.026711	0.040333	-0.015149	0.197591	0.29668925	0	0	0
P-стойност	5.62E-07	0.64087523	0.4327555	8.81E-05	Z	0.590424	0.097015	0.9317373	0.78961	0.21775726	Z	Z	Z
NIM	0.983042	-0.11269976	0.0764176	0.143534	0.03829869	0.007147	0.01635	-0.227696	0	0	0	0	0
P-стойност	4.04E-07	0.032277225	0.0233679	0.001238	0.02182003	0.726939	0.12839	0.0039166	Z	Z	Z	Z	Z
IS	0.974923	-0.03982571	0.0397227	0.181573	0.06078151	0.029723	0.005978	-0.388239	0	0	0	0	0
P-стойност	2.74E-06	0.605110833	0.4179828	0.006533	0.0256968	0.385161	0.720194	0.0031311	Z	Z	Z	Z	Z

Portugal,	RSQ	Internal G	Credit G	ROE	T1 capital	RAW	Index	GDP loc	EONIA	Inflation	LIBOR1Y	EURIBOR1Y	GDP
Interest	0.96558	0	0	-0.20374	0	0.044307	0.100046	-0.276855	-4.89726	2.71968165	0	0	2.029815
P-стойност	1.27E-05 Z	Z		0.000245 Z		0.92459	0.0601	0.6566813	0.051464	0.01626188 Z	Z		0.026423
NIM	0.972162	0	-0.209016	0	0	0.180245	0.030173	-0.031082	-0.00219	0.42161803	0	0	0.211042
P-стойност	4.56E-06 Z		0.0001781 Z	Z		0.090868	0.016715	0.8133074	0.996824	0.07979979 Z	Z		0.229097
IS	0.996962	0	0	-0.00378	0.30532511	0.185192	0.001341	-0.091742	0	0	0	0	-0.14898
P-стойност	7.99E-11 Z	Z		0.705169	2.2246E-09	0.039929	0.891861	0.1458345 Z	Z	Z	Z	Z	0.293933
Slovenia,	RSQ	Internal G	Credit G	ROE	T1 capital	RAW	Index	GDP loc	EONIA	Inflation	LIBOR1Y	EURIBOR1Y	GDP
Interest	0.995464	-0.1197543	0	0.005264	0.32513185	0	0.05096	-0.469784	2.771662	0.43813375	0	0	0
P-стойност	5.88E-10	0.257186854 Z		0.563265	3.2107E-07 Z		0.052592	0.020505	0.009702	0.15971042 Z	Z	Z	Z
NIM	0.973814	-0.2883231	0	-0.00431	0	0.781264	0.07556	0	0.111941	0.95779277	0	0	0.458069
P-стойност	3.38E-06	0.009852363 Z		0.522612 Z		0.118541	0.005087 Z		0.891625	1.2956E-05 Z	Z	Z	0.013259
IS	0.948834	-0.39792441	0	-0.01519	0	0.938319	0.113264	0	-0.14271	1.13000331	0	0	0.935231
P-стойност	8.49E-05	0.047026283 Z		0.256162 Z		0.314662	0.020012 Z		0.92853	0.00070277 Z	Z	Z	0.010057
Slovakia,	RSQ	Internal G	Credit G	ROE	T1 capital	RAW	Index	GDP loc	EONIA	Inflation	LIBOR1Y	EURIBOR1Y	GDP
Interest	0.987379	0.345111072	-0.16328	0.286373	0	-0.0608	-0.01861	0.3235666	-1.83986	-0.0153147	0	0	0
P-стойност	9.42E-08	0.126709579	0.4774304	0.000703 Z		0.35816	0.597535	0.0403323	0.010081	0.96121887 Z	Z	Z	Z
NIM	0.96852	0.209494543	0.0086443	0.267398	0	-0.16086	0.017702	0	-0.87001	0.07143028	0	0	-0.24585
P-стойност	8.27E-06	0.514590353	0.9785228	0.009168 Z		0.101238	0.714959 Z		0.414841	0.87042055 Z	Z	Z	0.340448
IS	0.965921	0.244572762	-0.097861	0.047388	0.07811691	0.002469	-0.01575	0	0	0	0	0	0.184719
P-стойност	1.21E-05	0.081535166	0.4580551	0.209541	0.01148786	0.959911	0.557789 Z	Z	Z	Z	Z	Z	0.155856