

В диссертационный совет Д 212.354.21 при Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Санкт-Петербургский государственный экономический университет»

ОТЗЫВ ОФИЦИАЛЬНОГО ОППОНЕНТА

о диссертации Пеникаса Генриха Иозовича

На тему: «Моделирование микро- и макропруденциального регулирования кредитного риска в банках»,
представленной на соискание ученой степени доктора экономических наук по специальности: 08.00.13 – Математические и инструментальные методы экономики

Актуальность темы диссертационного исследования.

Диссертационное исследование Пеникаса Генриха Иозовича «Моделирование микро- и макропруденциального регулирования кредитного риска в банках» посвящено разработке экономико-математических моделей оценки и прогнозирования кредитных рисков, выявления детерминант кредитных рисков, а также эффекта воздействия мер регулирования на общий уровень кредитных рисков и капитализацию банковского сектора. Актуальность темы связана как с переходом кредитных организаций на подход к оценке кредитных рисков на основе внутренних рейтингов, что потенциально позволяет банкам более объективно оценивать величину принимаемого кредитного риска и совершенствовать системы управления рисками, так и необходимостью усовершенствования нормативной базы для обеспечения стабильного функционирования банковской системы.

Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации.

Научные положения диссертационной работы соответствуют основной цели и задачам исследования, состоящей в совершенствовании экономико-математических моделей оценки, прогнозирования и регулирования кредитных рисков, сформулированные автором выводы и практические рекомендации носят обоснованный характер, подтверждаемый результатами валидации построенных моделей и методик по российским и зарубежным данным.

В диссертации Пеникаса Г. И. представлены результаты, обладающие научной новизной, имеющие теоретическую и практическую значимость:

1. Разработаны эконометрические модели вероятности дефолта, ожидаемых потерь по ссудам и общих убытков, которые могут применяться

при использовании кредитными организациями и регуляторами при выработке нормативов, проведения стресс-тестирования, оценки воздействия факторов риска на стоимость отдельных компаний и устойчивость банковской системы в целом.

2. По панельным данным облигационных займов, кредитного регистра, получены оценки взаимосвязи показателей эффективности деятельности банков и макроэкономических переменных с вероятностями дефолтов. По данным о выдачах кредитов российским компаниям за 2017-2019 годы построена и верифицирована модель зависимости наличия просроченной задолженности.

3. Предложены и тестированы модели величины ожидаемых потерь в случае дефолта.

4. Предложена эконометрическая модель и количественно оценен эффект для банковской системы от применения регулятором макропруденциальных мер для ограничения роста необеспеченного потребительского кредитования. Исследована специфика реакции банков на данные меры.

5. Построена и верифицирована по российским данным эконометрическая модель взаимосвязи уровня достаточности капитала и стоимости акций банка.

6. Исследованы корреляции уровня потерь при дефолте с капитализацией банка и вероятности дефолта по ссудам. Выявлена обратная зависимость уровня потерь по кредитам при дефолте и размером заемщика.

7. По российским данным показано, что существует положительная связь параметров вероятности дефолта по кредитам с уровнем ожидаемых потерь при дефолте. Показано, что данное явление может приводить к существенной недооценке величины ожидаемых потерь по кредитному портфелю.

8. Изучены детерминанты предлагаемых процентных ставок по кредитам и депозитам населению. Найдены оценки премии за неявное страхование.

9. Проведено исследование корреляции дефолтов в различные периоды и выявлена на эмпирических данных тенденция к усилению корреляции в кризисные периоды. Предложены способы учета подобного эффекта при проведении стресс-тестирования кредитных организаций.

10. Усовершенствованы методы валидации математических моделей оценки кредитного риска портфелей ссуд, позволяющие исключить модели, неадекватные по критериям концентрации в рейтинговой шкале прогноза вероятности дефолта.

11. Выявлены проблемные области, создающие возможности реализации внутреннего регуляторного арбитража банком, в том числе занижение оценки величины кредитного риска, завышения норматива достаточности капитала. Разработана агентно-ориентированная модель банковской системы, позволяющая определить формат нормативов достаточности капитала для цели повышения финансовой стабильности.

12. Разработаны модификации метода «разность разностей» для оценки эффекта воздействия переменного во времени фактора путем изменения состава контрольной и пилотной выборок.

13. Разработаны модели прогноза вероятности дефолта для ранее неисследованных сегментов и на ранее недоступных данных о просроченной задолженности. Улучшены модели для известных сегментов.

14. Предложена модель возникновения регуляторного арбитража при выделении низкодефолтных портфелей как отдельных сегментов и при использовании критериев несклонности к платежу.

Достоверность и новизна исследования, полученных результатов, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации.

Научные положения и полученные результаты, изложенные в диссертационном исследовании Пеникаса Г.И., имеют достаточную степень обоснованности. Достоверность полученных в ходе исследования и изложенных в диссертации результатов обеспечена надежностью информационных источников, послуживших базой для проведения исследования, а также квалифицированным подходом к разработке математических моделей, применению, валидации и анализу результатов эконометрических и имитационных моделей.

Автором использованы данные о крупнейших убытках в мире от реализации кредитного риска, доступная финансовая отчетность российских предприятий - эмитентах облигаций за 2000-2015 годы, дефолтов мировых судебных компаний за 2000-2016 годы, финансовой поквартальной отчетности российских банков за 2004-2010 годы, 25 глобальных системно-значимых банков Евросоюза, использовании производных финансовых инструментов банками ЕС, данные о выдачах кредитов российским компаниям за период с января 2017г. по декабрь 2019 г., данные европейской платформы онлайн-кредитования (peer-to-peer, P2P) «Минтос» (Mintos), открытые данные предложения ставок по кредитам и остатков вкладов российских банков, биржевые показатели и другие.

Практическая значимость диссертационной работы заключается в возможности усовершенствования методов и моделей оценки кредитных

рисков на уровне отдельных банков и банковской системы в целом, а также выработки мер микро- и макропруденциального регулирования.

Дискуссионные вопросы и замечания по диссертационной работе.

К содержанию работы могут быть сделаны следующие замечания:

- В разделе 2.1.7 автор приходит к выводу об отсутствии взаимосвязи между уровнем дефолтов и системным фактором (темпами роста ВВП), в разделе 4.3.2 о наличии взаимосвязи о корреляции дефолтов и системным фактором. Но, в первом случае анализируются квартальные данные без устранения сезонности, а во втором - сглаженные по скользящему окну шириной несколько лет. Есть основания полагать, что при использовании сглаженных данных взаимосвязь присутствовала бы в обоих случаях.
- автор предлагает вместо модели Васичека использовать модель, описываемую двумя уравнениями: формулы (4) и (5) на стр.19 автореферата или (70)-(71) диссертации. Из текста диссертации не ясно, использовались далее при расчетах оба уравнения или лишь последнее. Можно заметить, что если рассматривать уравнение (5) как уравнение с постоянными коэффициентами, то при положительных значениях параметра ρ , уравнение (5) может быть сведено к модели Васичека (1) путем репараметризации. Система уравнений (4) и (5) соответствует модели с переменными коэффициентами корреляции активов. В научной литературе подобные варианты известны как модели стохастической и локальной корреляции (например, *Turc, J., P. Very & D. Benhamou, 2005, Pricing CDOs with a Smile, SG Credit Research; Andersen, L. & J. Sidenius, 2005, Extensions to the Gaussian Copula: Random Recovery and Random Factor Loadings, Journal of Credit Risk, 1(1); Burtschell, X., Gregory, J., and Laurent, J-P. (2007), Beyond the Gaussian Copula: Stochastic and Local Correlation, Journal of Credit Risk, 3(1), pp. 31-62., Roncalli, T. Handbook of Financial Risk Management. p. 236*). Предположения о случайности либо функциональной зависимости параметров от значений систематического фактора позволяют анализировать случаи, когда корреляции активов и вероятности дефолтов непостоянны во времени, позволяют находить оценки безусловных и условных плотностей распределения доходностей, вероятностей дефолтов и т.д. Теоретические свойства предложенной модели диссертантом не изучены.

В диссертации на стр.65 приведена формула (29), отражающая взаимосвязь корреляции доходностей активов и параметров модели Васичека. Для предложенной автором модели это соотношение не выполняется, зависимость носит более сложный характер, формул или методов расчета

корреляции доходностей активов и дефолтов при сделанных предположениях в диссертации не приводится.

Требуются пояснения о том, как именно были выполнены симуляции модельных доходностей, плотности которых представлены на рисунке 4 автореферата. Формула (4) не содержит параметров, позволяющих получать реализации с разными фиксированными значениями коэффициентов корреляции активов.

- Алгоритм генерации распределений вероятностей коррелированных бернуллиевских случайных величин и результаты симуляционных экспериментов, описанные в разделах 2.2.5 и 4.3, нуждается в дополнительной верификации. Необходимо проверить, воспроизводятся ли результаты при разных способах заполнения начальных матриц. В диссертации предлагается всегда начинать со случая 100% корреляции дефолтов. Так как алгоритм предполагает пошаговое движение к целевой корреляционной матрице, то более вероятным являются значения корреляций на верхней границе погрешностей.

Выбор начального приближения влияет также на то, сохранятся или нет в многомерной таблице сопряженности дефолтов взаимодействия более высоких порядков, чем парные. Наличие или отсутствие таких взаимодействий существенно влияет на закон распределения дефолтов. Без дополнительного исследования свойств алгоритма симуляции невозможно оценить надежность расчетов автора о ширине «двойных доверительных интервалов» и корреляции между вероятностями дефолтов и ожидаемыми потерями по ссудам.

Кроме того, независимо от размерности матриц (числа кредитов) в тексте предложено использовать одно и то же значение параметра порога достижения точности совпадения теоретической и полученной в результате симуляции корреляционной матрицы. Для малочисленных портфелей кредитов отклонение выборочных коэффициентов корреляции дефолтов от теоретических может быть весьма значительным.

Предложенная процедура может потребовать существенных вычислительных затрат для портфелей с большим или переменным числом кредитов.

- Указанные выше замечания не позволяют оценить обоснованность выводов о преимуществах разработанного автором подхода, сделанных на основании результатов моделирования величин недооценки кредитного риска, приведенных в таблицах 6 и 7 автореферата.
- Предложения автора по уточнению метода оценивания коэффициента корреляции дефолтов для малочисленных портфелей заслуживают

внимания, (раздел 4.3), но их практическое применение требует модификации на случай переменного числа кредитов в портфеле. Тем не менее, изложенный подход может быть полезен при оценке точности воспроизведения корреляционных матриц при симуляции дефолтов для малых кредитных портфелей.

- в тексте присутствуют погрешности при наборе формул. Например, формула (111) на стр. 216 пропущены индексы при переменных. Также есть ссылки на эконометрические модели из публикаций автора, которых нет в тексте диссертации (например, модели RP01-RP05);
- множество сокращений используется до их определения в тексте работы, а также для одних и тех же терминов используются разные сокращения (AR, AUC, AUROC - площадь под ROC кривой, CLAR - cumulative LGD accuracy ratio). Также одними и теми же символами обозначены разные по своему смыслу параметры (например, ρ в модели Васичека и ρ в модели корреляции дефолтов для бернулиевских случайных величин);
- знакомство с текстом работы существенно упростилось бы, если бы автор указывал в каких разделах будет продолжено обсуждение затронутого в текущем параграфе вопроса, а также ссылался на конкретный параграф, в котором проблема рассматривалась ранее;
- ознакомление с многими разделами четвертой и пятой глав требует обращения к материалам недавно вышедших публикаций диссертанта, не все из которых находятся в открытом доступе.

Указанные замечания не снижают значимости полученных результатов и не влияют на общую положительную оценку диссертационного исследования Пеникаса Г.И.

Заключение о соответствии диссертации требованиям, установленных Положением о присуждении ученых степеней.

Основные результаты диссертационной работы опубликованы в 57 печатных работах, в том числе в 38 статьях в изданиях, входящих в систему цитирования Scopus. Результаты диссертационного исследования прошли апробацию на более чем 100 научных конференциях и семинарах.

Автореферат и опубликованные работы достаточно полно отражают основное содержание диссертации, характеризуют результаты проведенных исследований.

Уровень решаемых задач представляется соответствующим требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени доктора экономических наук. Содержание диссертации соответствует специальности 08.00.13 – «Математические и инструментальные методы экономики».

Диссертационное исследование Пеникаса Генриха Иозовича «Моделирование микро- и макропруденциального регулирования кредитного риска в банках» является завершенной научно-квалификационной работой, которая по критериям актуальности, научной новизны, обоснованности и достоверности выводов соответствует требованиям пунктов 9-11, 13, 14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 года №842, предъявляемым к докторским диссертациям. Диссертант, Пеникас Генрих Иозович, заслуживает присуждения ученой степени доктора экономических наук по специальности 08.00.13 – Математические и инструментальные методы экономики.

Официальный оппонент,
директор института рисков
Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования «Саратовский национальный исследовательский
государственный университет имени Н.Г. Чернышевского»,
доктор экономических наук,

профессор Балаш Владимир Алексеевич Балаш

«07» июля 2022 г.

Адрес:
410012, г. Саратов,
ул. Астраханская, 83, корпус 9.
Телефон: +7 (8452) 51-82-15
Почта: BalashVA@info.sgu.ru

*Подпись В.А. Балаша
удостоверю.*

*Проректор по научной работе
и инновациям*



Владимир Алексеевич Балаш
21.07.2022