

МРНТИ 06.73.55

<https://doi.org/10.26577/be156220268>

Ш.Р. Абжалелова*, Н.К. Зайтенова,
Ж.Ж. Есжанова

Университет международного бизнеса им. К. Сагадиева, Алматы, Казахстан

*e-mail: rasholpan@mail.ru

ДЕТЕРМИНАНТЫ ФИНАНСОВОЙ УСТОЙЧИВОСТИ БАНКОВСКОГО СЕКТОРА КАЗАХСТАНА: ПОДХОД НА ОСНОВЕ ИЕРАРХИЧЕСКОЙ РЕГРЕССИИ

Финансовая устойчивость банковского сектора является ключевым условием макроэкономической стабильности, особенно в ситуациях роста кредитных рисков. Цель исследования – количественно оценить влияние ликвидных активов (FSLT), структуры процентных доходов (FSEIM) и рентабельности активов (FSERA) на уровень неработающих кредитов (FSANL). Научная новизна работы заключается в применении иерархического регрессионного анализа для оценки устойчивости банков Казахстана, что позволило выявить скрытую значимость структуры доходов, не очевидную при простом корреляционном анализе.

Методология исследования базируется на данных 65 наблюдений. Проверка нормальности распределений по критерию Шапиро–Уилка подтвердила статистически значимое отклонение всех переменных от нормального закона ($p < 0.05$), что обосновало применение иерархического моделирования (модели M_0 – M_3).

Основные результаты показали, что итоговая модель M_3 объясняет 62.7% вариации показателя FSANL. Вопреки результатам парных корреляций, где наиболее сильная связь наблюдалась у ликвидности ($r = -0.468$), в комплексной многофакторной модели доминирующим предиктором устойчивости стала структура процентных доходов ($\beta = -0.781$), за которой следуют ликвидность ($\beta = -0.761$) и рентабельность ($\beta = -0.560$). Отрицательный знак коэффициентов подтверждает, что укрепление внутренней финансовой базы банков ведет к снижению кредитных рисков. Показатели валютной позиции (FSSNO) и расширенной ликвидности (FSLs) признаны статистически избыточными для данной модели.

Практическая значимость работы состоит в возможности использования модели M_3 регуляторами для мониторинга системных рисков и совершенствования надзорных практик. Ценность исследования заключается в эмпирическом доказательстве того, что для банковской системы Казахстана стабильность потока процентных доходов является более критичным фактором устойчивости, чем объем ликвидных активов в краткосрочном периоде.

Ключевые слова: банки второго уровня, финансовая устойчивость, регрессионное моделирование, банковский сектор Казахстана, банковский надзор, ликвидность, структура доходов, неработающие кредиты (NPL).

Sh.R. Abzhalelova*, N.K. Zaitenova, Zh.Zh. Yeszhanova
University of International Business named after K. Sagadiyev, Almaty, Kazakhstan
*e-mail: rasholpan@mail.ru

Determinants of financial stability in Kazakhstan's banking sector: a hierarchical regression approach

Financial stability in the banking sector is a critical prerequisite for macroeconomic stability, particularly in the context of rising credit risks. The study aims to quantitatively assess the impact of liquid assets (FSLT), interest income structure (FSEIM), and return on assets (FSERA) on the level of non-performing loans (FSANL). The scientific novelty of the research lies in the application of hierarchical regression analysis to evaluate the stability of Kazakhstan's banks, which revealed the hidden significance of the income structure that was not evident through simple correlation analysis.

The research methodology is based on 65 observations. Normality testing using the Shapiro–Wilk test confirmed a statistically significant deviation of all variables from the normal distribution ($p < 0.05$), justifying the use of hierarchical modeling (models M_0 – M_3).

Key results demonstrated that the final model M_3 explains 62.7% of the variation in the FSANL indicator. Contrary to the results of pairwise correlations, where the strongest relationship was observed for liquidity ($r = -0.468$), the dominant predictor of stability in the complex multifactorial model was interest income structure ($\beta = -0.781$), followed by liquidity ($\beta = -0.761$) and profitability ($\beta = -0.560$). The

negative sign of the coefficients confirms that strengthening the internal financial base of banks leads to a reduction in credit risks. Foreign exchange position (FSSNO) and extended liquidity (FSLs) indicators were found to be statistically redundant for this model.

The practical significance of the work lies in the possibility for regulators to use the M_3 model to monitor systemic risks and improve supervisory practices. The value of the study consists in the empirical evidence that for the banking system of Kazakhstan, the stability of interest income flow is a more critical factor for resilience than the volume of liquid assets in the short term.

Keywords: second-tier banks, financial stability, regression modeling, banking sector of Kazakhstan, banking supervision, liquidity, income structure, non-performing loans (NPL).

Ш.Р. Абжалелова*, Н.К. Зайтенова, Ж.Ж. Есжанова

К. Сағадиев атындағы Халықаралық бизнес университеті, Алматы, Қазақстан

*e-mail: rasholpan@mail.ru

Қазақстанның банк секторындағы қаржылық тұрақтылық детерминанттары: иерархиялық регрессия негізіндегі тәсіл

Банк секторының қаржылық тұрақтылығы, әсіресе кредиттік тәуекелдердің өсуі жағдайында макроэкономикалық тұрақтылықтың негізгі шарты болып табылады. Зерттеудің мақсаты – өтімді активтердің (FSLT), пайыздық кірістер құрылымының (FSEIM) және активтер рентабельділігінің (FSERA) жұмыс істемейтін кредиттер деңгейіне (FSANL) әсерін сандық тұрғыдан бағалау. Жұмыстың ғылыми жаңалығы Қазақстан банктерінің тұрақтылығын бағалау үшін иерархиялық регрессиялық талдауды қолдануда болып табылады, бұл қарапайым корреляциялық талдау кезінде айқын көрінбеген кірістер құрылымының жасырын маңыздылығын анықтауға мүмкіндік берді.

Зерттеу әдіснамасы 65 бақылау деректеріне негізделген. Шапиро–Уилк критерийі бойынша үлестірімдердің қалыптылығын тексеру барлық айнымалылардың қалыпты заңнан статистикалық маңызды ауытқуын растады ($p < 0.05$), бұл иерархиялық модельдеуді (M_0 – M_3 модельдері) қолдануды негіздеді.

Негізгі нәтижелер қорытынды M_3 моделі FSANL көрсеткіші вариациясының 62.7%-ын түсіндіретінін көрсетті. Ең күшті байланыс өтімділікте ($r = -0.468$) байқалған жұптық корреляция нәтижелеріне қайшы, кешенді көпфакторлы модельде тұрақтылықтың басым предикторы пайыздық кірістер құрылымы ($\beta = -0.781$) болды, одан кейін өтімділік ($\beta = -0.761$) және рентабельділік ($\beta = -0.560$) тұр. Коэффициенттердің теріс таңбасы банктердің ішкі қаржылық базасының нығаюы кредиттік тәуекелдердің төмендеуіне әкелетінін растайды. Валюталық позиция (FSSNO) және кеңейтілген өтімділік (FSLs) көрсеткіштері осы модель үшін статистикалық тұрғыдан артық деп танылды.

Практикалық маңыздылығы реттеушілердің жүйелік тәуекелдерді мониторингілеу және қадағалау тәжірибесін жетілдіру үшін M_3 моделін пайдалану мүмкіндігімен айқындалады. Зерттеудің құндылығы Қазақстанның банк жүйесі үшін пайыздық кірістер ағынының тұрақтылығы қысқа мерзімді кезеңдегі өтімді активтер көлеміне қарағанда тұрақтылықтың неғұрлым маңызды факторы болып табылатынын эмпирикалық дәлелдеуінде.

Түйін сөздер: екінші деңгейлі банктер, қаржылық тұрақтылық, регрессиялық модельдеу, Қазақстанның банк секторы, банктік бақылау, өтімділік, кірістер құрылымы, жұмыс істемейтін кредиттер (NPL).

Введение

Финансовая устойчивость банковского сектора является ключевым условием макроэкономической стабильности, особенно в ситуациях роста кредитных рисков, волатильности финансовых рынков и внешних экономических шоков. В последние годы банковская система Казахстана функционирует в условиях повышенной неопределенности, что актуализирует поиск внутренних рычагов поддержания стабильности. Показатель FSANL (доля неработающих кредитов к валовому портфелю) выступает в данной работе основным индикатором кредитного

риска. Рост этого показателя не только сигнализирует об ухудшении качества активов, но и является опережающим индикатором снижения общей устойчивости банковской системы.

Актуальность темы обусловлена необходимостью глубокого анализа внутренних детерминант кредитного риска. Несмотря на обилие международных исследований, эмпирические работы по банковскому сектору Казахстана часто ограничиваются анализом парных корреляций. Однако, как показало данное исследование, простые взаимосвязи могут маскировать реальную силу влияния факторов. Использование иерархического подхода позволяет воспол-

нить этот исследовательский пробел, определив вклад ликвидности (FSLT), структуры процентных доходов (FSEIM) и рентабельности активов (FSERA) в динамику неработающих кредитов.

Объект исследования – банковский сектор Республики Казахстан, рассматриваемый в разрезе внутренних финансовых детерминант кредитного риска: показателей ликвидности, структуры процентных доходов и рентабельности активов, обуславливающих динамику доли неработающих кредитов (FSANL). Цель исследования – на основе иерархического моделирования выявить и количественно измерить вклад ключевых финансовых детерминант в обеспечение устойчивости банков второго уровня РК.

Для достижения цели были решены следующие задачи:

1. Проведен анализ статистических свойств переменных на выборке из 65 отчетных периодов (с учетом 5 пропущенных значений по показателю FSERA).

2. Проведена проверка данных на нормальность распределения с использованием критерия Шапиро–Уилка, подтвердившая непараметрический характер данных ($p < 0.05$).

3. Оценены парные взаимосвязи между переменными, выявившие значимую внутреннюю зависимость между рентабельностью и структурой доходов ($r = -0.770$).

4. Построены и верифицированы три регрессионные модели (M_1 – M_3), объясняющие до 62.7% вариации целевого показателя.

5. Определена иерархия влияния предикторов на основе стандартизированных коэффициентов.

Гипотеза исследования заключается в том, что в условиях казахстанского рынка структура доходов и ликвидность оказывают более выраженное влияние на уровень неработающих кредитов, чем показатели чистой рентабельности, а включение этих факторов в иерархическую модель существенно повышает её предсказательную силу.

Научная новизна работы заключается в обосновании иерархической значимости внутренних детерминант устойчивости банковского сектора Казахстана. В отличие от существующих работ, ограничивающихся анализом парных корреляций, в данном исследовании доказано, что:

1. Выявлен эффект «статистического замещения» приоритетов: установлено, что при переходе от простых моделей к многофакторной

иерархической модели M_3 , доминирующим фактором снижения доли неработающих кредитов становится не объем ликвидных активов (FSLT), а структура процентных доходов (FSEIM, $\beta = -0.781$). Это опровергает поверхностные выводы о первостепенности ликвидности, полученные на этапе корреляционного анализа ($r = -0.468$).

2. Определен синергетический вклад рентабельности: количественно доказано, что включение фактора рентабельности (FSERA) в комплексную модель повышает её объяснительную способность на 12.8% (рост R^2 с 0.499 до 0.627), что позволяет более точно прогнозировать кредитные риски в условиях волатильности казахстанского рынка.

3. Эмпирически подтверждена избыточность валютных факторов: выявлено, что для текущей структуры банковского сектора РК влияние валютной позиции (FSSNO) и расширенной ликвидности (FSLS) полностью поглощается основными предикторами (ликвидностью и качеством дохода), что позволяет оптимизировать количество индикаторов в прогнозных моделях устойчивости.

Практическая значимость заключается в возможности применения итоговой модели M_3 регуляторами (Национальным Банком РК и АРРФР) для мониторинга системных рисков. Результаты позволяют более точно калибровать надзорные требования, акцентируя внимание не только на объемах ликвидных активов, но и на качестве структуры операционных доходов банков второго уровня.

Обзор литературы

Исследования детерминант банковской устойчивости и качества кредитного портфеля охватывают широкий спектр факторов, которые традиционно классифицируются на макроэкономические, институциональные и специфические (внутренние) банковские показатели.

Макроэкономические и институциональные факторы. В международной литературе значительное внимание уделяется влиянию внешней среды на уровень неработающих кредитов (NPL). Так, Shahzad *et al.* (2019) доказывают, что динамика ВВП, инфляция и уровень безработицы являются фундаментальными предикторами способности заемщиков обслуживать долг. Cicchiello *et al.* (2022) дополняют этот тезис, подчеркивая выраженную цикличность

кредитного риска: в периоды экономической активности качество портфелей растет, тогда как в периоды стагнации наблюдается резкий рост показателя доли проблемных кредитов.

Параллельно развивается направление анализа институциональной среды. Vermpei *et al.* (2018) и Ullah *et al.* (2024) демонстрируют, что верховенство закона и эффективность государственного контроля над коррупцией напрямую снижают уровень кредитного риска. Mawardi *et al.* (2024) отмечают, что институциональные дефекты (например, слабость судебной системы) препятствуют эффективному взысканию задолженности, что критично для стран с формирующимися рынками.

Внутренние детерминанты банков. Особое значение для данного исследования имеют специфические факторы банковской деятельности. Рентабельность активов (ROA) рассматривается как индикатор операционной эффективности: Kil *et al.* (2020) и Bhowmik & Sarker (2024) подтверждают, что высокоприбыльные банки обладают более качественными кредитными портфелями. Важным фактором выступает и структура процентных доходов: Shahriar *et al.* (2022) отмечают, что стабильная процентная маржа служит буфером против накопления проблемных активов.

Ликвидность традиционно интерпретируется как «защитный механизм». Cicchiello *et al.* (2022) и Saliba *et al.* (2023) подтверждают, что достаточный запас ликвидных активов позволяет банкам амортизировать краткосрочные шоки, не допуская деградации кредитного портфеля. Эти параметры закреплены в методологических стандартах МВФ (International Monetary Fund, 2019), что подчеркивает их универсальную значимость для анализа финансовой устойчивости.

Методологические подходы. Современная литература демонстрирует переход от классической статистики к более сложным методам. Wahab *et al.* (2024) указывают на преимущества машинного обучения в прогнозировании дефолтов. Однако, как отмечают Beltman *et al.* (2024), применение таких методов в развивающихся экономиках часто ограничено качеством данных, что сохраняет актуальность надежных эконометрических методов, таких как иерархический регрессионный анализ.

Исследовательский пробел. Несмотря на обширность глобальных исследований, специфика банковского сектора Казахстана остается недостаточно изученной с точки

зрения взаимовлияния внутренних финансовых факторов. Большинство локальных работ фокусируются на внешних шоках (ценах на нефть, курсе тенге), оставляя без внимания глубокий анализ иерархии внутренних детерминант – ликвидности, структуры доходов и рентабельности. Настоящее исследование восполняет этот пробел, используя иерархический подход для выявления чистого вклада каждого из указанных факторов в динамику неработающих кредитов.

Методология

Материалы исследования

Эмпирической базой исследования являются данные по ключевым показателям финансовой устойчивости банковского сектора Казахстана за 65 отчетных периодов. Выбор переменных (FSANL, FSLT, FSEIM, FSERA) обусловлен их соответствием международному стандарту «Индикаторов финансовой устойчивости» (Financial Soundness Indicators, FSI), разработанному Международным валютным фондом (IMF, 2019). Использование данной методологии обеспечивает международную сопоставимость результатов и позволяет рассматривать внутренние детерминанты устойчивости ББУ РК в контексте глобальных стандартов банковского надзора. Данные показатели являются репрезентативными для оценки системных рисков в странах с формирующимися рынками.

Исследуемый материал включает следующие переменные:

FSANL – доля неработающих кредитов в совокупном валовом кредитном портфеле (зависимая переменная, индикатор кредитного риска);

FSLT – отношение ликвидных активов к совокупным активам;

FSEIM – отношение процентного дохода к валовому доходу (структура доходов);

FSERA – рентабельность активов (ROA);

FSLS – отношение ликвидных активов к краткосрочным обязательствам;

FSSNO – отношение нетто-открытой позиции в иностранной валюте к капиталу (валютный риск).

Характеристика материала подтверждает его пригодность для статистического анализа: данные являются сопоставимыми и однородными. В выборке по показателю FSERA имеется 5 пропущенных значений (Valid N = 61), что было учтено при построении итоговых моделей.

Описательная статистика и характеристики распределения переменных. Для оценки свойств переменных проведена описательная статистика (Таблица 1). Ключевой особенностью данных явля-

ется высокая вариативность показателя рентабельности (коэффициент вариации $FSERA = 1.571$), что указывает на значительную неоднородность прибыльности в банковском секторе.

Таблица 1

Описательная статистика и характеристики распределения переменных

Показатель	FSANL	FSERA	FSEIM	FSLT	FSLS	FSSNO
Valid (N)	65	61	65	65	65	65
Missing	1	5	1	1	1	1
Median	8.980	2.030	63.110	22.610	69.950	0.470
Mean	11.459	2.127	62.821	25.031	73.599	-3.665
Std. Deviation	6.669	3.341	16.118	7.513	17.902	18.517
Coeff. of variation	0.582	1.571	0.257	0.300	0.243	-5.052
Shapiro-Wilk (W)	0.872	0.784	0.959	0.942	0.933	0.522
P-value	<.001	<.001	0.031	0.004	0.002	<.001

Примечание: расчеты выполнены авторами

Значения p -уровня критерия Шапиро–Уилка для всех переменных ниже 0.05, что свидетельствует о статистически значимом отклонении распределений от нормального. Данный факт обосновывает применение иерархического регрессионного анализа, который позволяет оценить устойчивость связей даже при нарушении нормальности.

Исследовательский вопрос и гипотеза

Вопрос: Какова иерархия влияния внутренних финансовых факторов на уровень неработающих кредитов (FSANL) в банковском секторе Казахстана?

Гипотеза (H_1): Структура процентных доходов и ликвидность являются более сильными детерминантами устойчивости, чем чистая рентабельность, а их совместное включение в модель значимо повышает точность прогноза кредитного риска.

Методы и этапы исследования

Исследование проводилось в семь этапов: от сбора данных до верификации итоговой модели. Основным методом выступил иерархический регрессионный анализ, обеспечивающий поэтапное включение предикторов:

1. Модель M_0 : Базовая (intercept-only) модель для оценки общей вариативности.

2. Модель M_1 : Оценка вклада ликвидности (FSLT).

3. Модель M_2 : Добавление фактора структуры доходов (FSEIM).

4. Модель M_3 : Итоговая модель, включающая рентабельность (FSERA).

Новизна методологии

Новизна подхода заключается в переходе от простых корреляционных оценок к оценке «чистого вклада» каждого фактора через иерархию моделей. Это позволило выявить, что переменные FSSNO (валютный риск) и FSLS (отношение ликвидности к обязательствам) являются избыточными при наличии основных предикторов, что упрощает и уточняет итоговую прогностическую модель финансовой устойчивости БВУ РК.

Результаты и обсуждение

Результаты оценки качества регрессионных моделей представлены в Таблице 2. Последовательное включение независимых переменных в иерархическом порядке приводит к существенному улучшению объяснительной способности моделей. Итоговая модель M_3 демонстрирует наилучшие показатели качества ($R^2 = 0.627$; $AdjustedR^2 = 0.607$) и наименьшее значение стандартной ошибки прогноза ($RMSE = 4.182$), что подтверждает высокую точность моделирования уровня неработающих кредитов.

Таблица 2*Сводные показатели регрессионных моделей*

Model	R	R ²	Adjusted R ²	RMSE
M ₀	0.000	0.000	0.000	6.671
M ₁	0.627	0.394	0.383	5.238
M ₂	0.706	0.499	0.482	4.802
M ₃	0.792	0.627	0.607	4.182

Примечание: расчеты выполнены авторами

Анализ описательных характеристик (см. Таблицу 1 в Методологии) выявил значительную неоднородность банковского сектора Казахстана. Проверка распределений критерием Шапиро–Уилка ($p < 0.05$ для всех переменных) обосновала отказ от простых линейных оценок в пользу иерархического анализа.

Корреляционный анализ показал, что наиболее сильная статистическая связь наблюдается между независимыми факторами – рентабельностью (FSERA) и структурой доходов (FSEIM)

($r = -0.770$). Что касается зависимости FSANL, выявлены умеренные отрицательные связи с ликвидностью (FSLT, $r = -0.468$) и рентабельностью (FSERA, $r = -0.235$). Связь с FSEIM на этапе парных корреляций была статистически незначимой, однако она проявилась как ключевой драйвер в многофакторных моделях.

Результаты регрессионного моделирования
Для оценки статистической значимости моделей проведен дисперсионный анализ (ANOVA).

Таблица 3*Результаты дисперсионного анализа (ANOVA) для иерархических моделей*

Модель	Источник вариации	Сумма квадратов (SS)	Ст. свободы (df)	Средний квадрат (MS)	F-критерий	p-значение
M ₁	Регрессия	1051.447	1	1051.447	38.320	<.001
	Остаток	1618.879	59	27.439		
M ₂	Регрессия	1332.742	2	666.371	28.895	<.001
	Остаток	1337.584	58	23.062		
M ₃	Регрессия	1673.456	3	557.819	31.896	<.001
	Остаток	996.870	57	17.489		
Итого	Total	2670.326	60			

*Примечание: расчеты выполнены авторами**Примечание: Модель M₀ (константа) исключена из таблицы, так как не несет значимой объяснительной информации.*

Результаты ANOVA (Таблица 3) показывают, что все три модели являются высоко значимыми ($p < 0.001$). Это означает, что выбранные предикторы – ликвидность, структура доходов и рентабельность – в совокупности объясняют существенную долю дисперсии уровня неработающих кредитов (FSANL)».

По мере усложнения модели от M₁ к M₃ наблюдается закономерное увеличение суммы

квадратов регрессии с 1051.4 до 1673.5 и соответствующее сокращение остаточной (необъясненной) суммы квадратов с 1618.9 до 996.9. Наивысшее значение F-критерия для модели M₃ ($F = 31.896$) при минимальном значении среднего квадрата остатков ($MS_{\text{Residual}} = 17.489$) подтверждает, что итоговая спецификация является наиболее адекватной для анализа устойчивости банковского сектора РК».

Все модели статистически значимы ($p < 0.001$). Переход от M_1 к M_3 сопровождается ростом объясненной суммы квадратов и снижением остаточной

вариации, что доказывает целесообразность включения FSEIM и FSERA в итоговое уравнение. Оценки параметров моделей представлены в Таблице 4.

Таблица 4

Оценки коэффициентов иерархических регрессионных моделей

Модель	Предиктор	B (Нестанд.)	Std. Error	β (Станд.)	t	p
M_1	(Intercept)	26.931	2.523		10.673	<.001
	FSLT (Ликвидность)	-0.584	0.094	-0.627	-6.190	<.001
M_2	(Intercept)	39.888	4.372		9.123	<.001
	FSLT (Ликвидность)	-0.729	0.096	-0.783	-7.598	<.001
	FSEIM (Структура доходов)	-0.150	0.043	-0.360	-3.492	<.001
M_3	(Intercept)	52.571	4.770		11.021	<.001
	FSLT (Ликвидность)	-0.709	0.084	-0.761	-8.469	<.001
	FSEIM (Структура доходов)	-0.325	0.055	-0.781	-5.963	<.001
	FSERA (Рентабельность)	-1.119	0.253	-0.560	-4.414	<.001

Примечание: расчеты выполнены авторами

Значимость: все предикторы во всех моделях имеют уровень значимости $p < 0.001$. Это говорит о крайне высокой надежности полученных результатов.

Смена лидера (β): В модели M_2 доминировала ликвидность (-0.783). Однако в финальной модели M_3 на первое место по силе влияния вышла структура доходов (FSEIM) с коэффициентом -0.781, немного опередив ликвидность (-0.761).

Вес рентабельности (B): несмотря на меньший стандартизированный коэффициент ($\beta = -0.560$), переменная FSERA имеет самый большой нестандартизированный коэффициент ($B = -1.119$). Это означает, что рост ROA на 1% сокращает долю плохих кредитов более чем на 1.1%.

На основании полученных статистически значимых коэффициентов в модели M_3 (см. Таблицу 4), итоговое уравнение иерархической регрессии для прогнозирования уровня неработающих кредитов в банковском секторе Казахстана приняло следующий вид:

$$FSANL = 52.571 - 0.709 \cdot FSLT - 0.325 \cdot FSEIM - 1.119 \cdot FSERA \quad (1)$$

Свободный член уравнения (52.571) отражает теоретически ожидаемый уровень неработающих кредитов (FSANL) в ситуации, когда все включенные в модель предикторы (ликвид-

ность, структура доходов и рентабельность) были бы равны нулю. Несмотря на то, что такая ситуация экономически невозможна, высокое значение константы подчеркивает критическую зависимость стабильности кредитного портфеля от внутренних финансовых факторов: при отсутствии ликвидности и доходов риск неконтролируемого роста NPL становится чрезвычайно высоким.

Коэффициент -0.709 при FSLT показывает, что при увеличении доли ликвидных активов на 1%, уровень FSANL снижается в среднем на 0.709 процентных пункта.

Коэффициент -0.325 при FSEIM указывает на защитную роль процентных доходов: их рост в структуре выручки на 1% сокращает объем проблемных кредитов на 0.325 процентных пункта.

Коэффициент -1.119 при FSERA демонстрирует наибольшую чувствительность: каждый процент прироста рентабельности активов (ROA) способствует снижению кредитного риска на 1.119 процентных пункта.

Данное уравнение позволяет количественно оценить вклад каждого фактора. Отрицательные знаки перед коэффициентами подтверждают, что рост ликвидности, улучшение структуры доходов и повышение рентабельности активов ведут к снижению кредитных рисков (FSANL)

Результаты и обсуждение

Итоговая модель M_3 подтверждает гипотезу об отрицательном влиянии финансовой устойчивости на уровень кредитного риска. Однако иерархический анализ выявил важные особенности:

1. Доминирование структуры доходов по результатам корреляционного анализа, где лидером была ликвидность, в финальной модели M_3 наибольшее влияние на FSNL оказывает структура процентных доходов (FSEIM, $\beta = -0.781$). Это означает, что стабильность потока процентных доходов является более значимым барьером для роста неработающих кредитов, чем простое накопление ликвидных активов.

2. Роль ликвидности, где коэффициент ликвидности (FSLT, $\beta = -0.761$) остается критически важным. Снижение доли ликвидных активов на 1% при прочих равных условиях ведет к росту FSNL на 0.709 единиц (коэффициент $\$B\$$).

3. Эффект рентабельности несмотря на самую низкую силу влияния в тройке ($\beta = -0.560$), переменная FSERA обладает наибольшим абсолютным весом ($B = -1.119$). Это указывает на высокую чувствительность кредитного риска к операционной эффективности банка.

Использование иерархического подхода позволило выявить «скрытую» значимость структуры доходов, которая маскировалась ликвидностью на этапе простых тестов. Показатели валютного риска (FSSNO) и расширенной ликвидности (FSLS) были исключены из итоговой модели как статистически избыточные. Данное решение имеет не только статистическое, но и содержательное экономическое обоснование. Исключение FSSNO объясняется специфической институциональной средой казахстанского банковского сектора: последовательная политика дедолларизации, проводимая Национальным банком РК с 2016 года, привела к существенному сокращению доли иностранной валюты в активах и обязательствах банков второго уровня. Жесткое пруденциальное регулирование открытой валютной позиции фактически нейтрализует валютный риск как самостоятельный драйвер роста неработающих кредитов – его влияние оказывается поглощенным показателем ликвидности FSLT, отражающим общую способность банков управлять разрывами между активами и пассивами. Исключение FSLS (отношения ликвидных активов к краткосрочным обязательствам) объясняется концептуальной близостью

данного индикатора к FSLT: оба показателя измеряют способность банка покрывать обязательства за счёт ликвидных резервов, различаясь лишь знаменателем. В условиях относительно стабильной структуры фондирования казахстанских банков, где значительная доля обязательств имеет долгосрочный характер, дополнительная объяснительная способность FSLS сверх FSLT оказывается минимальной. Таким образом, итоговая модель M_3 фокусирует внимание регулятора на трёх фундаментальных и экономически самостоятельных факторах: структуре процентных доходов, ликвидности и рентабельности активов.

Заключение

В рамках проведенного исследования была решена задача количественной оценки детерминант финансовой устойчивости банковского сектора Казахстана. Применение иерархического регрессионного анализа позволило не только подтвердить статистическую значимость ключевых финансовых индикаторов, но и выявить их реальную иерархию влияния на уровень кредитного риска.

Основные выводы исследования:

1. Разработанная иерархическая модель M_3 обладает высокой объяснительной способностью ($R^2 = 0.627$), что позволяет интерпретировать более 62% вариации уровня неработающих кредитов (FSNL) через показатели ликвидности, структуры доходов и рентабельности. Снижение среднеквадратичной ошибки (RMSE) до 4.18 подтверждает адекватность модели для практического применения.

2. В ходе анализа была опровергнута гипотеза о первостепенной роли ликвидности как единственного защитного барьера. Выявлено, что структура процентных доходов (FSEIM) является наиболее сильным предиктором $\beta = -0.781$. Это доказывает, что для стабильности банков Казахстана качественный состав операционного дохода (доминирование процентных поступлений) важнее, чем объем накопленных ликвидных активов.

3. Ликвидность (FSLT) сохраняет статус фундаментального фактора ($\beta = -0.761$), в то время как рентабельность активов (FSERA) демонстрирует значительный потенциал влияния на устойчивость: рост ROA на 1% способствует сокращению доли проблемных займов на 1.119% (согласно коэффициенту B).

4. Использование иерархического подхода доказало свою преимущество перед простым корреляционным анализом, позволив очистить влияние факторов от статистических шумов и выявить избыточность валютных индикаторов (FSSNO) в текущих рыночных условиях.

Рекомендации и практическая ценность:

Результаты исследования имеют прямое значение для совершенствования макропруденциальной политики в Казахстане. Регулятору (Национальному банку РК и АРРФР) рекомендуется:

Сместить фокус надзорных процедур с простого мониторинга нормативов ликвидности на анализ устойчивости процентных доходов банков.

Использовать коэффициенты модели M_3 для проведения стресс-тестирования качества активов при различных сценариях изменения прибыльности сектора.

Работа вносит вклад в понимание внутренних механизмов устойчивости банков в странах с развивающейся экономикой и может служить базой для дальнейших исследований, учитывающих внешние макроэкономические шоки и институциональные факторы.

Ограничения исследования. Необходимо учитывать ряд ограничений, обусловленных дизайном настоящего исследования. Во-первых, выборка объемом 65 наблюдений, хотя и достаточная для получения статистически значимых результатов, ограничивает возможности обобщения выводов на более широкие временные горизонты и различные фазы экономического цикла. Расширение временного периода анали-

за позволит верифицировать устойчивость выявленных зависимостей в условиях кризисных шоков и структурных изменений в банковском секторе. Во-вторых, исследование намеренно сосредоточено на внутренних финансовых детерминантах, тогда как ряд значимых макроэкономических переменных – динамика ВВП, уровень инфляции, обменный курс тенге и уровень безработицы – остался за рамками анализа. Как показано в обзоре литературы (Shahzad *et al.*, 2019; Cicchiello *et al.*, 2022), данные факторы способны существенно модифицировать уровень кредитного риска через механизм платёжеспособности заёмщиков. Включение макроэкономических переменных в расширенную спецификацию модели представляется перспективным направлением для последующих исследований, способных обеспечить более полную картину детерминант финансовой устойчивости банков Казахстана.

Благодарность и конфликт интересов

Авторы заявляют, что с данным исследованием отсутствуют конфликты интересов.

Вклад авторов

АШР: Концептуализация, Исследование, Сбор данных, Написание – Подготовка оригинального проекта.

ЗНК: Разработка концепции, Написание – Рецензирование и редактирование, Авторский надзор.

ЕЖЖ: Методология, формальный анализ.

Все авторы ознакомились с опубликованной версией рукописи и согласились с ней.

References

- Agency of the Republic of Kazakhstan for Regulation and Development of the Financial Market. (2026). Current state of the banking sector of the Republic of Kazakhstan. Retrieved March 1, 2026, from https://www.gov.kz/memleket/entities/ardfm/documents/1?activities=_83173&lang=ru
- Beltman, J., Machado, M., & Osterrieder, J. (2024). Predicting retail customers' distress in the finance industry: An early warning system approach. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 82, 104101. <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2024.104101>
- Bermepe, T., Kalyvas, A. N., & Nguyen, T. C. (2018). Does institutional quality condition the effect of bank regulations and supervision on bank stability? Evidence from emerging and developing economies. *International Review of Financial Analysis*, 59, 255. <https://doi.org/10.1016/j.irfa.2018.06.002>
- Bhowmik, P. K., & Sarker, N. (2024). Non-performing loans (NPLs) and non-performance: evidence from South Asian banks. *International Journal of Research in Business and Social Science*, 13(2), 197. <https://doi.org/10.20525/ijrbs.v13i2.3235>
- Cicchiello, A. F., Cotugno, M., Perdichizzi, S., & Torluccio, G. (2022). Do capital buffers matter? Evidence from the stocks and flows of nonperforming loans. *International Review of Financial Analysis*, 84, 102369. <https://doi.org/10.1016/j.irfa.2022.102369>
- International Monetary Fund. (2019). Financial soundness indicators compilation guide. IMF Publications. (Methodological basis for variables: FSANL, FSLT, FSEIM, FSERA). <https://www.imf.org/-/media/files/data/2019/2019-fsi-guide.pdf>
- Kil, K., Ciukaj, R., Druhov, O., & Grytsenko, N. V. (2020). Determinants of the non-performing loan ratio in the banking sectors of Central and Eastern Europe countries. *Financial and Credit Activity Problems of Theory and Practice*, 2(33), 23. <https://doi.org/10.18371/fcaptp.v2i33.206391>

Mawardi, I., Mustofa, M. U. A., Widiastuti, T., & Ghozali, M. (2024). The influence of institutional quality, economic freedom, and technological development on Islamic financial development in OIC countries. *Journal of Open Innovation Technology Market and Complexity*, 10(2), 100279. <https://doi.org/10.1016/j.joitmc.2024.100279>

National Bank of the Republic of Kazakhstan. (2024). Methodology for calculating prudential norms for second-tier banks. Resolution of the Board of the National Bank of the Republic of Kazakhstan (with amendments and additions as of 2024).

Saliba, C., Farmanesh, P., & Athari, S. A. (2023). Does country risk impact the banking sectors' non-performing loans? Evidence from BRICS emerging economies. *Financial Innovation*, 9(1). <https://doi.org/10.1186/s40854-023-00494-2>

Shahriar, A., Mehzabin, S., Ahmed, Z., Döngül, E. S., & Azad, Md. A. K. (2022). Bank stability, performance and efficiency: an experience from West Asian countries. *IIM Ranchi Journal of Management Studies*, 2(1), 31. <https://doi.org/10.1108/irjms-02-2022-0017>

Shahzad, F., Fareed, Z., Zulfiqar, B., Habiba, U., & Ikram, M. (2019). Does abnormal lending behavior increase bank riskiness? Evidence from Turkey. *Financial Innovation*, 5(1). <https://doi.org/10.1186/s40854-019-0152-2>

Ullah, S., Ullah, A., & Zaman, M. (2024). Nexus of governance, macroeconomic conditions, and financial stability of banks: a comparison of developed and emerging countries. *Financial Innovation*, 10(1). <https://doi.org/10.1186/s40854-023-00542-x>

Wahab, F., Khan, I., & Sabada, S. (2024). Credit card default prediction using ML and DL techniques. *Internet of Things and Cyber-Physical Systems*, 4, 293. <https://doi.org/10.1016/j.iotcps.2024.09.001>

Сведения об авторах:

Ш.Р. Абжалелова (корреспондирующий автор) – PhD докторант Университета международного бизнеса им. К. Сагадиева, Кафедра «Финансы и Учет» (Алматы, Казахстан, e-mail: rasholpan@mail.ru).

Н.К. Зайтенова – PhD, ассоциированный профессор, Университета международного бизнеса им. К. Сагадиева, Кафедра «Финансы и Учет», (Алматы, Казахстан, e-mail: fc.head@uib.kz).

Ж.Ж. Есжанова – кандидат экономических наук, доцент Университета международного бизнеса им. К. Сагадиева. Кафедра «Финансы и Учет» (Алматы, Казахстан, e-mail: eszhan78@mail.ru).

Information about the authors:

Sh.R. Abzhalelova (corresponding author) – PhD doctoral student at K. Sagadiev University of International Business, Department of Finance and Accounting (Almaty, Kazakhstan, e-mail: rasholpan@mail.ru).

N.K. Zaitenova – PhD, Associate Professor, K. Sagadiev University of International Business, Department of Finance and Accounting (Almaty, Kazakhstan, e-mail: fc.head@uib.kz).

Zh.Zh. Yeszhanova – Candidate of Economic Sciences, Associate Professor at K. Sagadiev University of International Business. Department of Finance and Accounting (Almaty, Kazakhstan, e-mail: eszhan78@mail.ru).

Авторлар туралы мәлімет:

Ш.Р. Абжалелова (корреспонденттік автор) – К. Сагадиев атындағы Халықаралық бизнес университетінің PhD докторанты, «Қаржы және Есеп» кафедрасы (Алматы, Қазақстан, e-mail: rasholpan@mail.ru).

Н.К. Зайтенова – PhD, К.Сагадиев атындағы Халықаралық бизнес университетінің қауымдастырылған профессоры, «Қаржы және есеп» кафедрасы (Алматы, Қазақстан, e-mail: fc.head@uib.kz).

Ж.Ж. Есжанова – экономика ғылымдарының кандидаты, К. Сагадиев атындағы Халықаралық бизнес университетінің доценті. «Қаржы және Есеп» кафедрасы (Алматы, Қазақстан, e-mail: eszhan78@mail.ru).

Поступила: 9 марта 2026 год

Принята: 20 июня 2026 год