

DOI: <https://doi.org/10.17323/j.jcfr.2073-0438.19.4.2025.50-66>

JEL classification: C23, G21



Цифровая трансформация и принятие рисков вьетнамскими банками с точки зрения агентских отношений

Тран Ти Танх Диу ✉

Доктор финансов и банковского дела,
доцент, Университет Куи Нхон, провинция Зялай, Вьетнам,
tranhithanhdieu@qnu.edu.vn, [ORCID](#)

Нгуен Тьен Данг

Кандидат на присуждение степени доктора делового администрирования,
доцент, Университет Куи Нхон, провинция Зялай, Вьетнам,
nguyentiendung@qnu.edu.vn, [ORCID](#)

Нгуен Хуу Трук

Доктор финансов и банковского дела,
доцент, Университет Куи Нхон, провинция Зялай, Вьетнам,
nguyenhutruc@qnu.edu.vn, [ORCID](#)

Аннотация

В настоящем исследовании для изучения влияния цифровой трансформации на принятие рисков банками во Вьетнаме в 2012–2022 гг. применяется концепция агентских отношений. Она расширяет анализ, исследуя смягчающую роль характерных для банков особенностей и внешних потрясений в данной взаимосвязи. В результате выявлена нелинейная U-образная взаимосвязь: на ранних стадиях цифровой трансформации повышенная асимметрия информации усугубляет агентские конфликты, что снижает склонность к риску. По мере роста цифровой зрелости усиливается угроза недобросовестного поведения, заставляющая агентов проявлять большую склонность к риску под воздействием стимулов, основанных на результативности их деятельности. Кроме того, у более крупных банков наблюдается более консервативное поведение, обусловленное их сложной организационной структурой и расхождением в восприятии рисков. При этом на фоне пандемии COVID-19 и стремительных технологических изменений в секторе повысилось неприятие риска. Данные результаты важны для процессов принятия финансовых решений в компаниях и проведения политики регулирования, что подчеркивает необходимость управления агентскими конфликтами и обеспечения баланса между цифровыми стратегиями и оптимальной степенью принятия рисков в активно развивающейся сфере цифровых финансов.

Ключевые слова: агентская теория, цифровая трансформация, развивающиеся экономики, агентский конфликт, принятие рисков, Вьетнам

Для цитирования: Dieu T.T.T., Dung N.T., Truc N. H. (2025) Digital transformation and risk-taking in Vietnamese banks: a principal-agent perspective. *Journal of Corporate Finance Research*. 19(4): 50-66. <https://doi.org/10.17323/j.jcfr.2073-0438.19.4.2025.50-66>

Введение

Ускоряющиеся темпы развития цифровой трансформации кардинально изменили функционирование банков, способы принятия решений и управления рисками [1]. Как в развитых, так и в развивающихся странах такие технологии, как искусственный интеллект (ИИ), машинное обучение (МО), блокчейн, облачные вычисления, большие данные, биометрия и интернет вещей (IoT), преобразуют финансовые услуги, особенно в сегментах платежных систем и оценки кредитоспособности [2; 3]. Ввиду данных нововведений банки вынуждены пересмотреть свои бизнес-стратегии и отношение к рискам, чтобы приспособиться и сохранить конкурентоспособность [4].

В результате трансформации агентские конфликты в банковском секторе не только возникли в очередной раз, но и вновь привлекают повышенное внимание, поскольку могут служить ключевым объяснительным механизмом влияния цифровой трансформации на принятие рисков банками [5; 6]. Агентская теория предлагает концепцию для понимания конфликтов между принципалами (акционерами) и агентами (руководителями), особенно в условиях неопределенности и информационной асимметрии [7; 8]. Принципалы принимают на себя финансовые риски, чтобы получить экономическую отдачу, в то время как агенты зачастую действуют в собственных интересах с целью достичь максимальной личной выгоды [8; 9]. Обычно принципалы нейтрально относятся к риску, и стимулом для них является прибыль, агенты же не склонны к риску [7]. Несмотря на то что данную теорию широко применяют в корпоративном управлении, ее актуальность в современном секторе цифрового банковского дела требует дополнительного изучения. Под воздействием технологических инноваций меняется динамика рисков и издержки мониторинга, а это в свою очередь заставляет агентов перестраивать свое поведение и влияет на тенденции в области принятия рисков [2; 3; 5–7].

Результаты предыдущих исследований касательно взаимосвязи между цифровой трансформацией и принятием рисков банками противоречивы. Одни ученые утверждают, что из-за цифровизации риски растут, так как активно развиваются бизнес-модели и нарастают киберугрозы [10–12], другие же говорят о том, что она повышает прозрачность и снижает риски [4; 13]. Более того, Гуо и Шен выявили нелинейную U-образную взаимосвязь между интернет-финансами и принятием рисков банками в Китае, показав, что первоначальное развитие интернет-финансов снижает риск, в то время как дальнейшее их развитие может риск увеличить [14]. В последнее время все больше исследований говорят о перевернутой U-образной взаимосвязи, при которой принятие рисков сначала повышается, а затем снижается по мере роста опыта банков в применении цифровых технологий [15]. Невзирая на данные выводы, большинство исследований еще полностью не приняли агентскую теорию в качестве теоретической базы, при помощи которой можно объяснить механизмы, лежащие в основе данной взаимосвязи.

Несмотря на обширное исследование принятия рисков в банковской системе западных стран, США и Китая довольно мало известно о воздействии цифровизации на принятие рисков на развивающихся рынках, таких как Вьетнам, где цифровая трансформация происходит стремительно и зачастую в обход устоявшейся банковской инфраструк-

туры [16]. Вьетнамские банки ведут деятельность в условиях переходной экономики, для которой характерны сильное влияние государства, быстрое внедрение технологий и развивающаяся нормативно-правовая база. В 2020 г. Вьетнам все еще находился на ранних этапах цифровой трансформации, на которых банковский сектор сталкивался с такими трудностями, как ограничения в инфраструктуре, неопределенность нормативно-правового регулирования и недостаточная квалификация сотрудников [17]. Данные факторы создали динамическую среду, в которой первоначальное внедрение цифровых технологий могло помочь банкам снизить операционные риски, модернизировать процессы и повысить эффективность. Однако на 2023 г. более 87% взрослого населения Вьетнама имело банковский счет, и более 95% банковских операций обрабатывались при помощи цифровых технологий¹. Наряду с расширением цифровой инфраструктуры количество мобильных платежей и платежей по QR-коду с 2017 по 2023 г. росло каждый год более чем на 100%. По мере развития цифровизации банки могут столкнуться с усиливающейся конкуренцией и растущими капитальными затратами, потенциально повышающими склонность к риску. Эти тенденции могут усугубить агентские проблемы, поскольку задачей агента является найти компромисс между инновациями, стимулированием эффективности и контролем рисков. В этом отношении агентская теория основательно объясняет, почему ожидается, что для Вьетнама взаимосвязь между цифровой трансформацией и принятием рисков банками покажет U-образную кривую. На ранних этапах цифровизации агенты получают больше контроля над данными и техническими средствами, чем принципалы, поэтому информационная асимметрия растет на фоне слабо развитых механизмов надзора и корпоративного управления. Соответственно, руководство склоняется к консервативным, подразумевающим низкий риск стратегиям во избежание законодательного и репутационного рисков. Однако по мере развития цифровых технологий в результате использования усовершенствованных информационных систем, согласования стимулов и давления на показатели эффективности растут возможности принятия руководством решений по своему усмотрению и угроза недобросовестного поведения, что способствует большей предрасположенности к риску. Таким образом, агентская теория описывает, каким образом цифровая трансформация сначала сдерживает, а затем усиливает склонность руководства к риску в развивающейся институциональной и технологической среде Вьетнама. Поэтому объяснение влияния цифровой трансформации на принятие рисков банками во Вьетнаме может служить ориентиром для других развивающихся экономик, стремящихся модернизировать свои финансовые системы и при этом решать свои специфические проблемы, которые порождает быстрая цифровизация.

Учитывая данную динамику и опираясь на агентскую теорию как на основу для интерпретации, в настоящей работе мы стремимся ответить на следующие исследовательские вопросы: 1) В какой степени цифровая трансформация влияет на принятие рисков банками? 2) Ослабляют ли данную взаимосвязь такие характерные для банка особенности, как его размер? 3) Влияют ли на данную взаимосвязь не зависящие от воли банков внешние явления, такие как пандемия COVID-19?

¹ Более подробно см. на сайте <https://baochinhphu.vn/ngan-hang-va-bai-toan-chuyen-doi-so>

Чтобы ответить на поставленные вопросы, применяется модель двухшагового системного ОММ с панельными данными по 27 вьетнамским коммерческим банкам (2012–2022 гг.). Результаты подтверждают агентскую теорию: 1) существует U-образная нелинейная зависимость: изначально цифровизация усиливает информационную асимметрию, снижая склонность к риску; затем цифровая зрелость провоцирует рост угрозы недобросовестного поведения и повышает склонность к риску; 2) более крупные банки менее склонны к риску из-за информационной асимметрии и расхождений в восприятии риска, в результате размер банка становится сдерживающим фактором; 3) пандемия COVID-19 усугубила агентские конфликты на фоне технологических изменений, что усиливает нерасположенность к риску и смягчает воздействие цифровой трансформации на принятие рисков.

Настоящее исследование вносит вклад в литературу по разным направлениям. *Во-первых*, с теоретической точки зрения в нем теория агентских отношений расшифровывает «черный ящик» принятия рисков банками в ходе цифровой трансформации, подчеркивая, что агентский конфликт и угроза недобросовестного поведения являются ключевыми механизмами, лежащими в основе нелинейной взаимосвязи, расхождений в поведении в крупных банках и реакции на внешние потрясения. Это распространяет применимость агентской теории на эпоху цифровых технологий, что предыдущие исследования по большей части оставили без внимания. *Во-вторых*, в то время как Гуо и Шен (2016b) обнаружили U-образную связь между интернет-финансами и склонностью к риску, используя показатель на основе интеллектуального анализа текста [14], в данном исследовании применяется более всесторонний и многоплановый индекс ИКТ для оценки цифровой трансформации. Таким образом, впервые проведен анализ ее нелинейного влияния на принятие рисков банками. *В-третьих*, и цифровая трансформация, и принятие рисков формируются под воздействием как внутренних факторов (например, размер банка), так и внешних потрясений (например, пандемия COVID-19), однако предыдущие исследования не рассматривали их смягчающее влияние [18]. Настоящее исследование восполняет данный пробел, показывая, что как размер банка, так и пандемия COVID-19 смягчают воздействие цифровой трансформации на принятие рисков банками. *Наконец*, полученные результаты имеют практическое значение для регулирующих органов и руководства банков при разработке систем управления и цифрового мониторинга, согласующихся с долгосрочными целями по управлению рисками.

Структура остальной части работы следующая: во втором разделе представлена теоретическая основа и гипотезы исследования. В третьем разделе описана методология. В четвертом разделе приведены эмпирические результаты. Пятый раздел – это заключение, где изложены выводы, ограничения и направления будущих исследований.

Теоретическая основа и гипотезы

Теоретическая основа

Принятие рисков банками и цифровизация

Принятие рисков банками подразумевает целенаправленное принятие рисков с целью получения более высокой прибыли [4]. К стандартным рискам относятся кредитный риск, риск утраты ликвидности и риск неплатежеспособ-

ности [19]. На принятие рисков влияют как внутренние факторы (такие как корпоративное управление и управление рисками), так и внешние (например, неопределенность экономической политики) [20]. Корпоративное управление играет ключевую роль в определении склонности к риску [21], а эффективное управление рисками может снизить принятие чрезмерных рисков [13].

Цифровизация означает преобразование информации в цифровые форматы, что позволяет создавать ценность при помощи технологий и служит толчком для существенных организационных изменений [22]. В банковской сфере она подразумевает использование таких инструментов, как ИИ, больших данных и интернета, чтобы преобразовать предоставление услуг в области платежей, кредитования и управления активами [3; 23]. Такой переход обеспечивает повышенную скорость и доступность услуг, особенно для недостаточно обслуживаемых групп, таких как заемщики, не отвечающие стандартным требованиям, и микропредприятия, а также нарушает ведение банковских операций традиционными методами. Капитал все больше перетекает на онлайн-платформы, что снижает прибыль банков от кредитования [24], при этом финтех-компании перехватывают функцию обработки платежей у банков, что сокращает выручку последних от реализации услуг [25]. Со своей стороны, банки могут заняться более рискованной деятельностью. И наоборот, цифровизация может повлечь снижение принятия рисков, поскольку она повышает прозрачность, сокращает затраты и улучшает управление кредитным риском [11; 19]. Учитывая, что финансовые технологии также снижают операционные расходы и стимулируют инновации [4], необходимы дальнейшие исследования для оценки их влияния на банковский риск в различных условиях.

Агентская теория

Агентская теория изучает дилемму разделения рисков между принципалами и агентами, которая возникает из-за различий в предпочтении рисков и целях принятия рисков [26]. В то время как принципалы (например, акционеры), как правило, нейтрально относятся к риску благодаря диверсификации инвестиций, агенты (например, руководители) обычно не склонны к риску, ставя во главу угла сохранение своего рабочего места и личную выгоду [27]. Данное несоответствие позиций лежит в основе агентских конфликтов, особенно при принятии решений о распределении ресурсов [7].

Информационная асимметрия и угроза недобросовестного поведения являются двумя важными механизмами, посредством которых агентские конфликты влияют на принятие рисков [7]. Информационная асимметрия возникает, когда в распоряжении агентов оказывается информация большего объема или лучшего качества, чем у принципалов, в результате последним трудно контролировать действия руководства. По этой причине поведение агентов становится более осторожным, когда можно избежать высокорисковых решений, чтобы обезопасить свою должность, а это снижает общий уровень принятия рисков [8; 9]. Напротив, угроза недобросовестного поведения появляется, когда у агентов имеется стимул действовать в собственных интересах, особенно если их вознаграждение зависит от краткосрочных показателей результативности деятельности. Несмотря на то что оплата труда на основе результатов деятельности компании может обеспечить достижение более высоких показателей, она также может привести к неэффективному распределению рисков,

поставив тем самым под угрозу долгосрочную выгоду [2]. В таких условиях агенты могут осуществлять агрессивные стратегии с высоким риском, чтобы получить максимальную личную выгоду даже в ущерб созданию долгосрочной ценности [2]. При этом совет директоров играет основную роль в контроле за агентами и защите интересов акционеров [28]. Предоставляя полную информацию о действиях агентов, советы директоров могут отделить вознаграждение от краткосрочных показателей деятельности, стимулируя агентов осуществлять продуманные, высокорисковые инициативы, согласующиеся с интересами акционеров [7; 8]. Таким образом, угроза недобросовестного поведения может повысить склонность к принятию рисков.

Данные конфликты особо ярко проявляются в крупных корпорациях, где право собственности отделено от контроля [7]. Эффективно функционирующие советы директоров помогают смягчить данные разногласия, повышая прозрачность и обеспечивая согласованность стимулов посредством долгосрочной оценки и механизмов обеспечения соблюдения контрактов [8; 28]. И напротив, в более мелких и молодых банках зачастую присутствует сильная информационная асимметрия, позволяющая агентам подтасовывать результаты деятельности в ущерб интересам внешних инвесторов [29].

С точки зрения агентской теории, также будущее организаций неопределенно, соответственно, они могут добиться процветания, прийти к банкротству либо получить средний результат [7]. Агентская теория углубляет анализ организаций, связывая неопределенность результатов деятельности с созданием рисков. Данные риски возникают потому, что результаты деятельности зависят не только от действий людей, но и от не поддающихся контролю факторов, таких как государственная политика, экономическая ситуация, действия конкурентов и технологические достижения. В результате этой неопределенности результатов возникают трудности в планировании и риски, которыми необходимо управлять.

Гипотезы

Агентские конфликты особенно остры на ранних стадиях цифровой трансформации, когда банки переходят от традиционных методов ведения деятельности к технологиям на основе интернета [2]. Такой переход усиливает информационную асимметрию, так как у агентов зачастую больше возможностей доступа к цифровым инструментам и данным, чем у принципалов, соответственно, обостряются агентские конфликты, особенно в среде со слабой законодательной и технологической инфраструктурой [11]. В результате агенты могут выбрать более консервативные стратегии кредитования, снижая общий уровень принятия рисков [2]. Однако цифровизация способствует улучшению коммуникации, снижению операционных расходов и более эффективному распределению ресурсов, что в свою очередь ведет к сокращению управленческих расходов и повышению прибыльности, ослабляя стимулы к переносу риска на вкладчиков [20]. Цифровизация также уменьшает информационную асимметрию с клиентами, обеспечивая

более качественную оценку кредитоспособности и взвешенное кредитование [11; 19]. При этом она способствует внедрению инноваций, расширению онлайн-услуг и выходу на рынки, тем самым повышая эффективность и снижая зависимость от высокорисковых стратегий [4].

На втором этапе, который ускоряется под воздействием интернета и взаимосвязанных технологий, таких как облачные вычисления, большие данные, ИИ и интернет вещей [30], возросла актуальность агентских проблем и корпоративного управления, особенно на фоне того, что финтех-компании оттягивают на себя часть традиционных банковских доходов [2; 25]. В ответ, чтобы компенсировать потерю доходов, банки могут осуществлять более рискованные инвестиции. В результате цифровые технологии приобретают статус стратегического приоритета на уровне совета директоров [6]. Согласно полученным данным, банки, внедрившие цифровые технологии, часто показывают результаты выше рыночных по мере развития интернет-моделей, чему способствуют усовершенствованные системы и вовлеченность стейкхолдеров, благодаря которым растут прибыльность и доля рынка [31]. Цифровая трансформация снижает агентские конфликты путем повышения прозрачности, ускорения процесса принятия решений и ужесточения подотчетности. Тем не менее, стимулы, связанные с результативностью деятельности, могут стать причиной возникновения угрозы недобросовестного поведения, поскольку руководители отдают приоритет краткосрочным доходам, а не долгосрочному созданию стоимости. В среде с высокой цифровизацией ослабление контроля может еще более усилить принятие чрезмерных рисков [2].

Некоторые ученые утверждают, что цифровизация перестраивает бизнес-модели и способствует увеличению затрат на привлечение заемного капитала, таким образом, повышая риск [12]. В своих исследованиях Гуо и Шен, Чен с соавт. выявили нелинейные (U-образные или перевернутые U-образные) взаимосвязи между цифровизацией и принятием рисков [14; 15]. На ранних стадиях интернет-финансы способствуют повышению эффективности и снижению рисков. Однако по мере развития экосистем, например, благодаря вытеснению основных банковских функций платформами сторонних организаций и росту капитальных затрат, банки сталкиваются с большей неопределенностью и стратегической сложностью [22]. Таким образом, на ранних стадиях контроль сдерживает принятие рисков, однако позднее может усилиться угроза недобросовестного поведения, которая провоцирует принятие высокорисковых решений под воздействием стимулов, связанных с результативностью деятельности.

Во Вьетнаме несмотря на то что правительство приняло Постановление № 1755/QĐ-TTg² в 2010 г., чтобы способствовать цифровому развитию страны, всеобъемлющая нормативно-правовая база по цифровизации банковского сектора была законодательно закреплена только начиная с 2019 г. следующими распорядительными документами: Резолюция № 52-NQ/TW³, Постановление № 749/QĐ-TTg⁴ и Постановление № 810/QĐ-NHNN⁵. Это свидетельствует о том, что в период исследования банковский сектор Вьет-

² Подробнее см. на сайте Decision No. 1755-QĐ-TTg.

³ Подробнее см. на сайте Resolution No. 52-NQ-TW.

⁴ Подробнее см. на сайте Decision No. 749-QĐ-TTg.

⁵ Подробнее см. на сайте Decision No. 810/QĐ-NHNN.

нама находился на ранней стадии цифровой трансформации с широко распространенной информационной асимметрией. Соответственно, отношение к риску было более осторожным. Однако по мере роста цифровой зрелости ожидается увеличение вероятности угрозы недобросовестного поведения, что потенциально будет побуждать к более агрессивному принятию рисков. Таким образом, мы предлагаем следующую гипотезу.

H1: С течением времени цифровая трансформация оказывает U-образное нелинейное влияние на принятие рисков банками во Вьетнаме.

Крупные банки, а также малые и средние банки отличаются друг от друга структурой собственности, клиентской базой и ограничениями политики. В результате, действуя в условиях цифровизации, они по-разному ведут себя в отношении принятия рисков [14]. Крупные банки выигрывают от эффекта масштаба, позволяющего осуществлять инвестиции в передовые технологии в большем объеме и обеспечивающего большие возможности управления рисками [32]. Напротив, банки меньшего размера зачастую не располагают необходимой инфраструктурой, в результате они больше подвержены цифровым рискам и снижается их эффективность управления рисками [4; 15]. Чтобы сохранить конкурентоспособность, они могут приступить к осуществлению высокорисковых инициатив, полностью не разобравшись в возможных последствиях. Более того, в то время как крупные банки могут масштабировать цифровые платформы для эффективного отслеживания рисков, небольшие банки сталкиваются с технологическими ограничениями. Соответственно, мы выдвигаем следующую гипотезу.

H2: Размер банка смягчает воздействие цифровой трансформации на принятие рисков во Вьетнаме.

Пандемия COVID-19 вынудила банки усовершенствовать цифровые стратегии и усилить управление рисками, чтобы обеспечить непрерывность их деятельности [33]. Цифровизация улучшила информационный поток, точность кредитования и вовлеченность заемщика [4], но при этом она стала причиной возникновения рисков кибербезопасности и системной уязвимости [34]. Таким образом, несмотря на принципиально важную роль цифровой трансформации во время кризиса она породила новые виды риска. Пандемия в конечном итоге ускорила внедрение более надежных, чувствительных к риску цифровых стратегий, смягчив их влияние на принятие рисков банками. Исходя из данных доводов мы предлагаем следующую гипотезу.

H3: Пандемия COVID-19 смягчает влияние цифровой трансформации на принятие рисков во Вьетнаме.

Методология

Спецификация модели

Зависимая переменная

Для обеспечения стабильности банка агенты должны принимать инвестиционные решения, которые уравнивают потенциальные риски и ожидаемые денежные потоки [27; 35]. Данные действия описывает ZSCORE – общепри-

нятый показатель принятия рисков банками, у которого более высокие значения указывают на меньший риск и вероятность дефолта [36; 37]. ZSCORE рассчитывается следующим образом:

$$ZSCORE_{i,t} = \left[ROA_{i,t} + \left(Equity_{i,t} \div Total\ Assets_{i,t} \right) \right] \div \partial ROA_{i,t},$$

где i обозначает банк, t – время, ROA – рентабельность активов, а ∂ROA – стандартное отклонение ROA на протяжении скользящего окна в 11 лет. Чтобы облегчить толкование результатов, мы применили натуральный логарифм обратного показателя ZSCORE (обозначен Z) [35; 37; 38]. Более высокое значение Z указывает на большую степень принятия рисков и наоборот.

Независимая переменная

На основе работы Хока с соавт. (2024) в нашем исследовании в качестве прокси-переменной цифровой трансформации применяется индекс, который составляет государственное учреждение: индекс ИКТ (ICT), публикуемый ежегодно Министерством информации и коммуникаций Вьетнама⁶ [19]. Вьетнамский индекс ИКТ использует стандартизацию по Z-оценке и экспертные оценки, чтобы добиться соответствия Отчету ООН об электронном правительстве. Он осуществляет всестороннюю оценку цифровой трансформации по четырем параметрам: техническая инфраструктура, человеческие ресурсы, внутренние приложения ИТ и банковские онлайн-услуги, охватывая ключевые аспекты, такие как основные банковские операции, электронные платежи, кибербезопасность и интернет-банкинг, чтобы оценить уровень цифровой зрелости в масштабах всего сектора.

Смягчающие переменные

Чтобы определить смягчающий эффект размера банка, мы используем дамми-переменную ($sizedum$). Она принимает значение 1 для банков с общими активами, превышающими 100 000 млрд вьетнамских донгов⁷, и 0 – в остальных случаях. Чтобы проверить смягчающее влияние пандемии COVID-19, дамми-переменная (COVID) принимает значение 1 для 2020–2022 гг. и 0 – для всех остальных лет. Также, чтобы отобразить смягчающее воздействие размера банка и пандемии на взаимосвязь между цифровой трансформацией и принятием рисков банками, составлено два члена взаимодействия – $ICTsize$ и $ICTCOVID$.

Контрольные переменные

На принятие рисков банками влияет несколько характеристик. Размер банка ($SIZE$), измеряемый логарифмом общих активов, оказывает неоднозначное воздействие: крупные банки могут принимать на себя больше рисков из-за статуса «слишком большой, чтобы позволить ему обанкротиться», но также могут снижать риски путем диверсификации и более жесткого контроля [39]. Эффективность банка, представленная отношением затрат к доходам (CIR), имеет положительную связь с принятием риска, поскольку более высокий показатель CIR может стать стимулом к более рискованным действиям с целью увеличения прибыли, в то время как более низкий показатель CIR отражает эффективность и консерватизм [37]. Диверсификация доходов (DIV) – отношение чистого непроцентного дохода к общему доходу – может стабилизировать прибыль, но и повысить риск из-за волатильности в нетипичных ви-

⁶ Подробнее см. на сайте <https://www.most.gov.vn>.

⁷ Данная классификация соответствует Циркуляру № 52/2018/ТТ-ННН, который относит банки, стоимость активов которых превышает данное пороговое значение, к крупным банкам.

Таблица 1. Определение переменных

Переменная	Определение	Способ измерения	
Зависимая переменная	Z	Принятие рисков банками	
Независимые переменные	ICT	Цифровая трансформация	
	ICT ²	Квадратичный член ИКТ (ICT)	ICT ²
Смягчающие переменные	sizedum	Размер банка	1 при размере > 100,000 млрд вьетнамских донгов; 0 – при других размерах
	ICTsize		ICT x sizedum
	COVID	Пандемия COVID-19	1 для периода 2020–2022 гг.; 0 – для остальных периодов
	ICTCOVID		ICT x COVID
Контрольные переменные	SIZE	Размер банка	Ln(Total assets)
	CIR	Эффективность банка	Отношение затрат к доходам
	DIV	Диверсификация доходов	Чистый непроцентный доход/Общий доход
	CAR	Коэффициент достаточности капитала	(Tier 1 + Tier 2)/Risk-Weighted Assets (Уровень 1 + Уровень 2)/Активы, взвешенные по риску
	INF	Инфляция	Годовой уровень инфляции
	GDP	Рост ВВП	Годовой темп роста ВВП

Источник: составлено авторами.

дах деятельности [40]. Коэффициент достаточности капитала (CAR) влияет на принятие рисков посредством нормативно-правовых буферов: более высокий показатель CAR ограничивает чрезмерный риск, в то время как более низкий показатель CAR может побудить к принятию рисков, чтобы повысить доходность [41].

Из внешних факторов инфляция и экономический рост являются основными детерминантами принятия рисков банками [42]. Высокая инфляция снижает стоимость погашения кредитов, заставляя прибегнуть к агрессивному кредитованию для защиты маржи. При этом низкая инфляция способствует стабильности и осторожным действиям. Экономический рост, измеряемый ростом ВВП, как правило, снижает краткосрочный риск путем повышения кредитоспособности заемщиков [20; 37].

Эмпирическая модель

В сфере финансов и экономики широко применяется обобщенный метод моментов (ОММ) для решения проблемы эндогенности, вызванной корреляцией между регрессорами и остаточными членами, которая приводит к смещению оценок [43]. При помощи инструментальных переменных (часто это внутренние инструменты из запаздывающих переменных) ОММ обеспечивает состоятельную оценку параметров даже при наличии эндогенных регрессоров [44; 45]. Он хорошо подходит для динамических панельных данных, находящихся под влиянием одновременности, пропущенных переменных и ошибок измерения, и устойчив к гетероскедастичности и автокорреляции [46]. Двухшаговый системный ОММ больше подходит для небольших выборок благодаря своей эффективности в решении проблем эндо-

генности и сложности модели [45]. Применимость инструментов оценивается при помощи тестов Шаргана и Хансена, а тесты Арельяно – Бонда (AR(1) и AR(2)) проверяют наличие автокорреляции. Модели оценивают банк, обозначенные i , а время – t , по следующей формуле:

$$Z_{i,t} = \beta_1 Z_{i,t-1} + \beta_2 ICT_{i,t} + \beta_3 ModeratingVari_{i,t} + \beta_4 InteractionVari_{i,t} + \beta_5 ControlVari_{i,t} + \varepsilon_{it}$$

Описание данных

Настоящая работа исследует воздействие цифровой трансформации на принятие рисков банками во Вьетнаме при помощи несбалансированного набора панельных данных, в который вошли данные по 27 коммерческим банкам (2012–2022 гг.) и макроэкономические показатели Всемирного банка. Информация по конкретным банкам получена из прошедших аудит годовых отчетов, взятых из базы данных компании FiinPro. Она является одной из самых крупных и наиболее авторитетных компаний обработки данных во Вьетнаме. Отобраны банки, по которым имеются данные по индексу ИКТ как минимум за последние пять лет. 2022 г. является последним в наборе данных, поскольку сроки раскрытия более свежих данных еще не наступили. Выбросы исключены для обеспечения надежности результатов при помощи методов количественной регрессии. В нашу выборку вошли 27 из 31 коммерческого банка Вьетнама, что составляет 87% от их общего количества. Это обеспечивает надежность выборки и достоверное представление банковской системы. Выбранный период отражает критическую фазу структурных преобразований и ускоренной цифровизации в секторе.

Таблица 2. Сводная статистика

Переменные	Z	ICT (ИКТ)	SIZE (РАЗМЕР)	CIR	DIV	CAR	INF	GDP (ВВП)
Набл.	290	223	290	290	290	256	297	297
Сред. знач.	1.58	0.51	4.94	51.85	15.64	12.24	4.28	6.39
S.D.	0.48	0.11	1.18	9.27	9.11	2.14	2.67	0.73
Мин.	0.64	0.31	2.58	39.67	5.86	8.34	0.63	5.50
Макс.	2.54	0.74	7.47	63.83	33.84	15.2	9.09	7.46
Корреляции								
Z	1.000							
ICT (ИКТ)	-0.138**	1.000						
SIZE (РАЗМЕР)	0.101*	0.320***	1.000					
CIR	0.015	-0.311***	-0.457***	1.000				
DIV	0.231***	0.058	0.360***	0.170***	1.000			
CAR	0.116*	-0.118	-0.482***	0.150**	-0.177***	1.000		
INF	-0.143**	-0.078	-0.266***	0.004	-0.059	0.199***	1.000	
GDP (ВВП)	0.111*	-0.275***	0.045	0.043	0.0008	-0.036	-0.387***	1.000

Примечание: ***, ** и * означают статистическую значимость на уровне 1%, 5% и 10% соответственно.

Источник: составлено авторами.

В Таблице 2 кратко приведены статистика и попарные корреляции. Принятие рисков, представленное Z, находится в диапазоне от 0.64 до 2.54 (SD = 0.48), в то время как среднее значение индекса ИКТ составляет 0.51 (SD = 0.11). Матрица корреляции Пирсона не выявила существенной мультиколлинеарности среди объясняющих переменных.

Результаты и обсуждение

Полученные результаты подтверждают Гипотезу H1 и отвечают на вопрос исследования 1, так как выявлена U-образная взаимосвязь между индексом ИКТ и принятием рисков банками: линейный член отрицательный, а квадратичный – положительный. Данный результат соответствует агентской теории [26] и предыдущим исследованиям (Чен с соавт., 2022; Гуо и Шен, 2016b) [14; 15]. На ранних этапах цифровой трансформации повышенная информационная асимметрия, возникающая из-за привилегированного доступа агентов к цифровым инструментам и внутренним данным, усугубляет агентские конфликты и побуждает избегать риска. Это согласуется с агентской теорией, которая подчеркивает расхождение в отношении к риску у собственников и руководства. С 2012 по 2022 г. большинство вьетнамских банков медленно внедряли цифровые инновации, в первую очередь сосредоточившись на цифровизации процессов, а не на трансформации бизнес-модели. Весьма немногочисленные частные банки (например, TPBank, Nam A Bank, VPBank, MB Bank) первыми внедряли передовые технологии. Согласно годовому отчету Государственного банка Вьетнама за 2021 г., лишь 30–40% банков

внедрили всеобъемлющие цифровые стратегии. При этом большинство из них все еще находятся на стадии «цифровизации», а не «цифровых инноваций».

По мере своего развития цифровая трансформация сокращает агентские конфликты, повышая прозрачность, совершенствуя мониторинг и обеспечивая согласование стимулов. Однако на более поздней стадии сильнее проявляется угроза недобросовестного поведения. Агенты, мотивация которых основана на результатах деятельности и которые опираются на цифровую инфраструктуру, могут перейти к агрессивному принятию рисков для достижения краткосрочных целей, в особенности на конкурентных цифровых рынках [7]. Если вознаграждение зависит от краткосрочных показателей (квартальная прибыль, доля рынка), агенты могут отдавать приоритет быстрому обогащению в ущерб долгосрочной стабильности. В результате они выбирают высокорисковые стратегии, которые выгодны в краткосрочной перспективе, но с течением времени усиливают системную уязвимость.

Результаты также подтверждают гипотезу H2, отвечают на вопрос исследования 2 и согласуются с точкой зрения Эйзенхардта (1989) [7] и Барнеа с соавт. (1981) [29] на информационную асимметрию. Отрицательное воздействие цифровой трансформации на принятие рисков банками сильнее проявляется у крупных банков, а это говорит о том, что размер усиливает влияние цифровизации на отношение к риску. Данные по индексу ИКТ свидетельствуют о неравномерном цифровом развитии. При этом государственные банки (например, Agribank, BIDV) отстают от своих

Таблица 3. Результаты регрессии

Метод регрессии	Двухшаговый системный ОММ					
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Z_{t-1}	0.8071***	0.7058***	0.6558***	0.6625***	0.7761***	0.8080***
ICT	-0.1356***	-0.9754**	-0.1693***	-0.5182***	-0.1252**	-0.1377***
ICT ²		0.8040**				
SIZE (РАЗМЕР)	-0.0281***	0.0072			0.0022	0.0109
CIR	0.0113***	0.0125***	0.0116***	0.0138***	0.0122***	0.0138***
DIV	0.0112***	0.0091***	0.0088***	0.0067**	0.0110***	0.0108**
CAR	0.0111***	0.0156***	0.0164***	0.0144***	0.0145***	0.0168***
INF	-0.0179***	-0.0122**	-0.0183***	-0.0146***	-0.0219***	-0.0248***
GDP (ВВП)	-0.0421***	-0.0297***	-0.0319***	-0.0210***	-0.0674***	-0.0939***
Sizedum			-0.0097	-0.2253*		
ICTsize				0.5188**		
COVID					-0.0876**	-0.2682***
ICTCOVID						0.2392*
Кол-во групп	26	26	26	26	26	26
Кол-во инструментов	26	26	26	26	26	26
Тест Шаргана	0.154	0.537	0.218	0.089	0.694	0.369
Тест Хансена	0.304	0.236	0.356	0.481	0.224	0.282
AR(1)	0.018	0.018	0.020	0.022	0.017	0.023
AR(2)	0.951	0.928	0.954	0.973	0.967	0.920

Примечание: В данной таблице представлены результаты регрессии по корреляции между цифровой трансформацией и принятием рисков банками во Вьетнаме с применением двухшагового системного ОММ. ***, ** и * означают статистическую значимость на уровне 1%, 5% и 10% соответственно.

Источник: составлено авторами.

частных аналогов по уровню удовлетворенности клиентов. С точки зрения агентской теории организационная сложность крупных банков усиливает информационную асимметрию, затрудняя агентам оценку цифровых рисков и передачу информации о них. В результате зачастую выбор делается в пользу стратегий, исходящих из принципа осторожности. Регуляторный контроль и давление различных стейкхолдеров еще более усиливают консервативную позицию. Кроме того, опасения за репутацию не позволяют агентам внедрять излишне амбициозные технологии. Это приводит к формированию культуры, не приемлющей риски, при которой внедрение цифровых инициатив осуществляется постепенно и с осторожностью. Данные факторы объясняют, почему крупные банки склонны к более продуманному подходу к цифровой трансформации.

Что касается гипотезы H3, результаты подтверждают, что пандемия COVID-19 существенно смягчает взаимосвязь между цифровой трансформацией и принятием рисков. Таким образом, получен ответ на вопрос исследования 3. Пандемия ускорила внедрение цифровых технологий и

усилила их сдерживающий риски эффект. С точки зрения агентской теории, при повышенной неопределенности растет стремление принципалов к стабильности, заставляя агентов действовать более консервативно, чтобы соответствовать ожиданиям и избежать ущерба репутации и показателям деятельности. Усилившаяся во время кризиса информационная асимметрия и более строгие нормативно-правовые требования еще более способствовали неприятию рисков. В результате на протяжении пандемии банки придерживались более осторожных цифровых стратегий.

Что касается контрольных переменных, то эффективность банка, диверсификация доходов и коэффициент достаточности капитала положительно влияют на принятие рисков, а инфляция и экономический рост оказывают отрицательное воздействие.

Надежность результатов

Чтобы повысить надежность наших результатов и подтвердить обоснованность механизма, лежащего в основе U-образной взаимосвязи между цифровой трансформацией

и принятием рисков банками, проведено несколько анализов на устойчивость и анализ механизма.

Во-первых, мы последовательно заменяли независимые и зависимые переменные на альтернативные показатели. В частности, принятие рисков банками измерялось при помощи волатильности чистого процентного дохода (ΔNIM), которая отражает изменения процентного дохода, связанные с кредитованием [47]. При этом более волатильный NIM свидетельствует о более рискованной кредитной стратегии [20]. В качестве альтернативного показателя цифровой трансформации мы использовали онлайн-услуги банков (ONBS), которые обозначают онлайн-сервисы, предоставляемые клиентам. Результаты (см. Приложения 1 и 2) согласуются с предыдущими выводами и подтверждают надежность оценок.

Во-вторых, чтобы учесть динамику цифровой трансформации и ее влияние на принятие рисков с течением времени, модель оценивали с проверками по подпериодам с 2012 по 2018 г. и с 2019 по 2022 г. Первый период соответствует ранней стадии цифровой трансформации в банковском секторе Вьетнама, для которой характерна сильная информационная асимметрия и более осторожное принятие рисков. Второй период отражает растущую цифровую зрелость после официального введения политики цифровизации банков в 2019 г. (как упомянуто выше), что может способствовать более агрессивному принятию рисков. Результаты говорят о том, что влияние цифровизации на принятие рисков усиливается в период активного использования цифровых технологий (см. Приложение 3). В то время как внедрение ИКТ на ранних этапах обычно снижает риски из-за информационной асимметрии, по-видимому, волна более продвинутой цифровой трансформации после 2019 г. повышает склонность банков к риску. Данная закономерность согласуется с механизмом агентской теории: по мере расширения цифровых возможностей свобода руководства в принятии решений по своему усмотрению и краткосрочные стимулы, основанные на результативности деятельности, могут усиливать угрозу недобросовестного поведения, способствуя большей склонности к принятию рисков в стремлении к достижению краткосрочных коммерческих целей, таких как прибыль от цифровых услуг или увеличение доли рынка.

Мы также используем средний предельный эффект, чтобы построить диаграмму, отражающую зависимость между коэффициентами ICT и ICT^2 и принятием рисков банками (Z) (см. Приложение 4). Результаты указывают на нелинейную взаимосвязь между цифровой трансформацией и принятием рисков банками, которая выглядит как U-образная кривая. Подход панельной квантильной регрессии также подтверждает данную закономерность [37] (см. Приложение 5). Квантильные регрессии построены с применением объединенных данных для дополнительной проверки устойчивости результатов, чтобы проиллюстрировать U-образную взаимосвязь. Учитывая размер выборки (~290 наблюдений), оценки в верхних хвостах распределения менее стабильны. Их следует толковать с осторожностью. Тем не менее полученные результаты являются убедительным доказательством нелинейной взаимосвязи «ИКТ – принятие рисков», особенно в центральных квантилях (с 35-го по 50-й), и дополнительно подтверждают надежность наших выводов.

В-третьих, для обеспечения косвенных эмпирических доказательств работы механизма агентской теории мы ввели члены взаимодействия между ICT (и ICT^2) и основными

структурными характеристиками банка, включая размер банка, государственную собственность и коэффициент достаточности капитала. В результате получены убедительные косвенные доказательства того, что свобода руководства принимать решения по своему усмотрению и степень контроля существенно влияют на интенсивность и форму нелинейного влияния цифровизации на принятие рисков, а не оказывают ограниченное воздействие (см. Приложения 6–8). Взаимодействия с размером банка и государственной собственностью положительны для ICT и отрицательны для ICT^2 . Это говорит о том, что свобода руководства принимать решения по своему усмотрению в более крупных банках или банках с долей государства в структуре собственности усиливает нелинейное воздействие цифровизации, при этом сдерживая чрезмерное принятие рисков при высоком уровне ICT . Взаимодействия с CAR показывают противоположную закономерность (отрицательную для ICT и положительную для ICT^2), из чего можно заключить, что более высокий коэффициент достаточности капитала выступает в роли силы контроля, которая ограничивает принятие рисков при среднем уровне ICT . Однако по мере достижения ICT более высоких уровней контролирующая способность CAR предоставляет руководству большую свободу в принятии решений по своему усмотрению. В результате степень принятия рисков растет под увеличивающимся воздействием угрозы недобросовестного поведения на более высоких уровнях цифровизации. В целом, данные результаты показывают, что структурные характеристики банка существенно смягчают нелинейную взаимосвязь между ICT и принятием рисков, сохраняя при этом лежащий в основе механизм: на ранних этапах цифровой трансформации информационная асимметрия и меньшая свобода руководства в принятии решений по своему усмотрению снижают склонность к принятию рисков. Однако по мере развития цифровой трансформации угроза недобросовестного поведения становится более значимым фактором влияния, приводящим к более рискованному поведению, особенно в сочетании с системами жесткого контроля и стимулами, основанными на результативности деятельности. Это подчеркивает сложную роль ICT во влиянии на принятие рисков, которое представляет собой не просто линейное развитие, а динамический процесс, на который влияют как внутренние (например, свобода руководства в принятии решений по своему усмотрению), так и внешние (например, сила контроля) факторы.

Заключение

В настоящем исследовании применяется двухшаговая системная модель ОММ с использованием панельных данных по 27 вьетнамским коммерческим банкам (2012–2022 гг.) для изучения воздействия цифровизации на принятие рисков банками. Опираясь на агентскую теорию, исследование нашло убедительное эмпирическое подтверждение концепции принципала-агента, выявив следующие факты: 1) агентские конфликты являются центральным элементом нелинейной взаимосвязи между цифровой трансформацией и принятием рисков; 2) крупные банки менее склонны к риску из-за информационной асимметрии и расхождений в восприятии риска; и 3) пандемия COVID-19 обострила агентские конфликты, усилив консервативную позицию в условиях неопределенности.

Данное исследование углубляет понимание влияния цифровизации на принятие риска в стремительно трансформи-

рующемся банковском секторе Вьетнама и предоставляет важные рекомендации касательно проводимой политики для руководства банков и регулирующих органов, ведущих деятельность в сходных развивающихся экономиках. Основные рекомендации: 1) составление плана цифровой трансформации на основе агентской теории, чтобы устранить проблемы информационной асимметрии и угрозы недобросовестного поведения; 2) использование преимуществ размера банка, чтобы увеличить потенциал управления цифровыми рисками; 3) поощрение сотрудничества с финтех-компаниями и упрощение доступа к бюджетному финансированию технологической инфраструктуры; 4) разработка гибких цифровых стратегий, обеспечивающих реакцию на экономическую волатильность; и 5) введение поддерживающих нормативно-правовых инструментов, таких как «правовая песочница» и налоговые льготы, для контроля цифрового риска.

Наше исследование делает важный вклад в изучение данной темы, однако оно имеет и ряд ограничений. Относительно небольшой размер выборки может стать препятствием для обобщаемости полученных выводов. Кроме того, агентская теория является основным объясняющим инструментом, но эмпирический анализ не охватывает конкретные параметры агентских проблем, такие как информационная асимметрия и угроза недобросовестного поведения. Тем не менее, анализ взаимодействий со структурными характеристиками банков (включая долю государства в структуре собственности, размер банка и коэффициент достаточности капитала), а также выявленная U-образная взаимосвязь предоставляют надежные косвенные доказательства в пользу данных механизмов. В будущем исследования можно включить явные прокси-переменные корпоративного управления, такие как концентрация собственности, состав совета директоров или вознаграждение руководящего состава, чтобы проверить данные параметры более тщательно. Если увеличить набор данных, добавив в него другие страны и качественные материалы (например, интервью с руководителями), можно добиться более глубокого понимания того, каким образом внутреннее корпоративное управление и механизмы стимулирования формируют развивающуюся связь между цифровой трансформацией и принятием рисков банками.

Список литературы

1. Boot A., Hoffmann P., Laeven L., et al. Fintech: what's old, what's new? *Journal of Financial Stability*. 2021;53:100836. <https://doi.org/10.1016/j.jfs.2020.100836>
2. Ivaninskiy I., Ivashkovskaya I., McCahery J.A. Does digitalization mitigate or intensify the principal-agent conflict in a firm? *Journal of Management and Governance*. 2023;27(3):695–725. <https://doi.org/10.1007/s10997-021-09584-8>
3. Khattak M.A., Ali M., Azmi W., et al. Digital transformation, diversification and stability: What do we know about banks? *Economic Analysis and Policy*. 2023;78:122–132. <https://doi.org/10.1016/j.eap.2023.03.004>
4. Li G., Elahi E., Zhao L. Fintech, Bank Risk-Taking, and Risk-Warning for Commercial Banks in the Era of Digital Technology. *Frontiers in Psychology*. 2022;13:934053. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.934053>
5. Aghion P., Van Reenen J., Zingales L. Innovation and Institutional Ownership. *American Economic Review*. 2013;103(1):277–304. <https://doi.org/10.1257/aer.103.1.277>
6. Grove H., Clouse M., Georg Schaffner L. Digitalization impacts on corporate governance. *Journal of Governance and Regulation*. 2018;7(4):51–63. https://doi.org/10.22495/jgr_v7_i4_p6
7. Eisenhardt K.M. Agency Theory: An Assessment and Review. *The Academy of Management Review*. 1989;14(1):57–74. <https://doi.org/10.2307/258191>
8. Panda B., Leepsa N.M. Agency theory: Review of Theory and Evidence on Problems and Perspectives. *Indian Journal of Corporate Governance*. 2017;10(1):74–95. <https://doi.org/10.1177/0974686217701467>
9. Plekhanov D., Franke H., Netland T.H. Digital transformation: A review and research agenda. *European Management Journal*. 2023;41(6):821–844. <https://doi.org/10.1016/j.emj.2022.09.007>
10. Chen R., Chen H., Jin C., et al. Linkages and Spillovers between Internet Finance and Traditional Finance: Evidence from China. *Emerging Markets Finance and Trade*. 2020;56(6):1196–1210. <https://doi.org/10.1080/1540496X.2019.1658069>
11. Deng L., Lv Y., Liu Y., et al. Impact of Fintech on Bank Risk-Taking: Evidence from China. *Risks*. 2021;9(5): 99. <https://doi.org/10.3390/risks9050099>
12. Guo P., Shen Y. The impact of internet finance on commercial banks' risk taking: Theoretical interpretation and empirical test. *China Finance and Economic Review*. 2016;4:16. <https://doi.org/10.1186/s40589-016-0039-6>
13. Zhang X., Li F., Ortiz J. Internal risk governance and external capital regulation affecting bank risk-taking and performance: Evidence from P.R. China. *International Review of Economics & Finance*. 2021;74:276–292. <https://doi.org/10.1016/j.iref.2021.03.008>
14. Chen B., Yang X., Ma Z. Fintech and Financial Risks of Systemically Important Commercial Banks in China: An Inverted U-Shaped Relationship. *Sustainability*. 2022;14(10):5912. <https://doi.org/10.3390/su14105912>
15. World Bank. The Digital Economy in Southeast Asia : Strengthening the Foundations for Future Growth (English). 2019. (Accessed on 16.10.2025) URL: <http://documents.worldbank.org/curated/en/328941558708267736/The-Digital-Economy-in-Southeast-Asia-Strengthening-the-Foundations-for-Future-Growth>
16. Madani D.H., Morisset J. *Taking Stock: Digital Vietnam – The Path to Tomorrow*. 2021. (Accessed on 16.10.2025). URL: <https://documents.worldbank.org/en/publication/documents-reports/documentdetail/522031629469673810>
17. Mikalef P., Gupta M. Artificial intelligence capability: Conceptualization, measurement calibration, and empirical study on its impact on organizational creativity and firm performance. *Information & Management*. 2021;58(3):103434. <https://doi.org/10.1016/j.im.2021.103434>
18. Hoque A., Le D.T., Le T. Does digital transformation reduce bank's risk-taking? evidence from vietnamese commercial banks. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*. 2024;10(2):100260. <https://doi.org/10.1016/j.joitmc.2024.100260>

19. Danisman G.O., Demirel P. Bank risk-taking in developed countries: The influence of market power and bank regulations. *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*. 2019;59:202–217. <https://doi.org/10.1016/j.intfin.2018.12.007>
20. Nguyen D. Corporate governance and bank risk-taking: transitional economic evidence. *Journal of Applied Economics*. 2024;27(1):2369429. <https://doi.org/10.1080/15140326.2024.2369429>
21. Zhou D., Kautonen M., Dai W., et al. Exploring how digitalization influences incumbents in financial services: The role of entrepreneurial orientation, firm assets, and organizational legitimacy. *Technological Forecasting and Social Change*. 2021;173:121120. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2021.121120>
22. UN.ESCAP. *Asia-Pacific digital transformation report 2022 : shaping our digital future*. (Accessed 30.10.2024) URL: <https://hdl.handle.net/20.500.12870/4725>
23. Berger L.M., Houle J.N. Rising Household Debt and Children's Socioemotional Well-being Trajectories. *Demography*. 2019;56(4):1273–1301. <https://doi.org/10.1007/s13524-019-00800-7>
24. Stulz R.M. FinTech, BigTech, and the Future of Banks. *Journal of Applied Corporate Finance*. 2019;31(4):86–97. <https://doi.org/10.1111/jacf.12378>
25. Jensen M.C., Meckling W.H. Theory of the Firm: Managerial Behavior, Agency Costs, and Ownership Structure. In: Brunner K., eds. *Economics Social Institutions. Rochester Studies in Economics and Policy Issues*, vol 1. Springer, Dordrecht; 1979. https://doi.org/10.1007/978-94-009-9257-3_8
26. Hirshleifer D., Thakor A.V. Managerial Conservatism, Project Choice, and Debt. *The Review of Financial Studies*. 1992;5(3):437–470. <https://www.jstor.org/stable/2962134>
27. Fama E.F., Jensen M.C. Separation of Ownership and Control. *The Journal of Law and Economics*. 1983;26(2):301–325. <https://doi.org/10.1086/467037>
28. Barnea A., Haugen R.A., Senbet L.W. Market Imperfections, Agency Problems, and Capital Structure: A Review. *Financial Management*. 1981;10(3):7–22. (Accessed on 16.10.2025) URL: <https://www.jstor.org/stable/3665045>
29. Omol E.J. Organizational digital transformation: from evolution to future trends. *Digital Transformation and Society*. 2023;3(3):240–256. <https://doi.org/10.1108/DTS-08-2023-0061>
30. Liu Y., Greene C. The Dark Side of Big Data: Personal Privacy, Data Security, and Price Discrimination. In: George B., Paul J., eds. *Digital Transformation in Business and Society: Theory and Cases*. Cham: Springer International Publishing; 2020:145–153. https://doi.org/10.1007/978-3-030-08277-2_9
31. Zhu X., Ge S., Wang N. Digital transformation: A systematic literature review. *Computers & Industrial Engineering*. 2021;162:107774. <https://doi.org/10.1016/j.cie.2021.107774>
32. Fu J., Mishra M. Fintech in the time of COVID–19: Technological adoption during crises. *Journal of Financial Intermediation*. 2022;50:100945. <https://doi.org/10.1016/j.jfi.2021.100945>
33. Jones M.D., Hutcheson S., Camba J.D. Past, present, and future barriers to digital transformation in manufacturing: A review. *Journal of Manufacturing Systems*. 2021;60:936–948. <https://doi.org/10.1016/j.jmsy.2021.03.006>
34. Lepetit L., Strobel F. Bank insolvency risk and Z-score measures: A refinement. *Finance Research Letters*. 2015;13:214–224. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2015.01.001>
35. Jeris S.S., Rafath M.A.H., Shahrin M.A., et al. Does ICT adoption influence the bank's risk-taking behavior? Evidence from advanced, developing and emerging nations. *Journal of Economic and Administrative Sciences*. 2024;ahead-of-print(ahead-of-print). <https://doi.org/10.1108/JEAS-05-2024-0163>
36. Jiang H., Zhang J., Sun C. How does capital buffer affect bank risk-taking? New evidence from China using quantile regression. *China Economic Review*. 2020;60:101300. <https://doi.org/10.1016/j.chieco.2019.04.008>
37. Wu M.W., Shen C.H. Effects of shadow banking on bank risks from the view of capital adequacy. *International Review of Economics & Finance*. 2019;63:176–197. <https://doi.org/10.1016/j.iref.2018.09.004>
38. Laeven L., Ratnovski L., Tong H. Bank size, capital, and systemic risk: Some international evidence. *Journal of Banking & Finance*. 2016;69(S1):S25–S34. <https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2015.06.022>
39. Williams B. The impact of non-interest income on bank risk in Australia. *Journal of Banking & Finance*. 2016;73:16–37. <https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2016.07.019>
40. Chiaramonte L., Casu B. Capital and liquidity ratios and financial distress. Evidence from the European banking industry. *The British Accounting Review*. 2017;49(2):138–161. <https://doi.org/10.1016/j.bar.2016.04.001>
41. Chen M., Wu J., Jeon B.N., et al. Do foreign banks take more risk? Evidence from emerging economies. *Journal of Banking & Finance*. 2017;82:20–39. <https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2017.05.004>
42. Arellano M., Bond S. Some Tests of Specification for Panel Data: Monte Carlo Evidence and an Application to Employment Equations. *The Review of Economic Studies*. 1991;58(2):277–297. <https://doi.org/10.2307/2297968>
43. Blundell R., Bond S. Initial conditions and moment restrictions in dynamic panel data models. *Journal of Econometrics*. 1998;87(1):115–143. [https://doi.org/10.1016/S0304-4076\(98\)00009-8](https://doi.org/10.1016/S0304-4076(98)00009-8)
44. Ullah S., Akhtar P., Zaefarian G. Dealing with endogeneity bias: The generalized method of moments (GMM) for panel data. *Industrial Marketing Management*. 2018;71:69–78. <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2017.11.010>
45. Roodman D. How to do Xtabond2: An Introduction to Difference and System GMM in Stata. *The Stata Journal*. 2009;9(1):86–136. <https://doi.org/10.1177/1536867X0900900106>
46. Ashraf B.N., Zheng C., Arshad S. Effects of national culture on bank risk-taking behavior. *Research in International Business and Finance*. 2016;37:309–326. <https://doi.org/10.1016/j.ribaf.2016.01.015>

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1. Результаты регрессии с альтернативной зависимой переменной (∂NIM)

Метод регрессии	Двухшаговый системный ОММ					
Модели	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
∂NIM_{t-1}	0.5053***	0.4931***	0.4900***	0.4808***	0.4519***	0.7382***
ICT	-0.0778**	-1.7260**	-0.1427**	-0.5990***	-0.0855**	-0.2009*
ICT ²		2.0890**				
SIZE (РАЗМЕР)	-0.0117	-0.0205			0.0245	-0.0422*
CIR	0.0057***	0.0086***	0.0048***	0.0102***	0.0039	0.0032
DIV	0.0081*	0.0103*	0.0096*	0.0046	0.0005	0.0186***
CAR	0.0137***	0.0208***	0.0128***	0.0098***	0.0408***	0.0128**
INF	0.0164**	0.0013	0.0181**	0.0216**	0.0112	-0.0052
GDP (ВВП)	-0.0580***	-0.0447***	-0.0565***	-0.0564***	-0.0961***	-0.0339
Sizedum			-0.0076	-0.4170**		
ICTsize				0.9010**		
COVID					-0.0830**	-0.4104*
ICTCOVID						0.8069*
Кол-во групп	26	26	26	26	26	26
Кол-во инструментов	26	25	25	25	26	25
Тест Шаргана	0.423	0.872	0.459	0.486	0.247	0.768
Тест Хансена	0.342	0.668	0.388	0.396	0.330	0.783
AR(1)	0.008	0.031	0.015	0.007	0.021	0.015
AR(2)	0.110	0.114	0.104	0.104	0.133	0.126

Примечание: В данной таблице представлены результаты регрессии с применением двухшагового системного ОММ по влиянию цифровой трансформации на принятие рисков банками с целью обеспечения надежности результатов. Принятие рисков банками измеряется при помощи волатильности чистого процентного дохода (∂NIM), который отражает изменения процентного дохода, связанные с кредитованием. ∂NIM рассчитывается как стандартное отклонение показателей чистой процентной маржи в рамках 11-летнего скользящего окна для каждого банка. ***, ** и * означают статистическую значимость на уровне 1%, 5% и 10% соответственно.

Приложение 2. Результаты регрессии с альтернативной независимой переменной (ONBS)

Метод регрессии	Двухшаговый системный ОММ					
Модели	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Z_{t-1}	0.8023***	0.6659***	0.7994***	0.8112***	0.7659***	0.8922***
ONBS	-0.0708**	-0.5124***	-0.0967***	-0.2766***	-0.1065***	-0.0879**
ONBS2		0.3228***				
SIZE (РАЗМЕР)	-0.0323***	-0.0167***			-0.0079	-0.0209
CIR	0.0108***	0.0119***	0.0083***	0.0092***	0.0119***	0.0133***
DIV	0.0116***	0.0161***	0.0123***	0.0175***	0.0143***	0.0207***
CAR	0.0097***	0.0166***	0.0120***	0.0124**	0.0173***	0.0135***
INF	-0.0173***	-0.0205***	-0.0184***	-0.0197***	-0.0262***	-0.0299***
GDP (ВВП)	-0.0365***	-0.0243***	-0.0377***	-0.0401***	-0.0647**	-0.1029***
Sizedum			-0.0869**	-0.2934***		
ONBSsize				0.2607**		
COVID					-0.0869*	-0.2707***
ONBSCOVID						0.1771***
Кол-во групп	26	26	26	26	26	26
Кол-во инструментов	26	26	25	26	26	26
Тест Шаргана	0.737	0.721	0.189	0.276	0.854	0.874
Тест Хансена	0.253	0.413	0.332	0.577	0.322	0.659
AR(1)	0.017	0.013	0.017	0.012	0.013	0.019
AR(2)	0.895	0.521	0.654	0.390	0.806	0.564

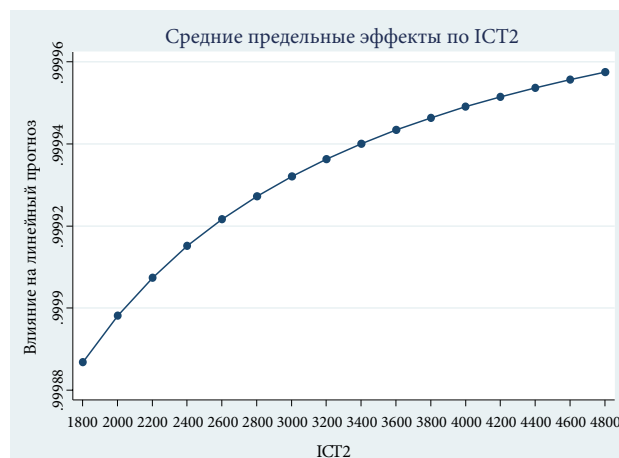
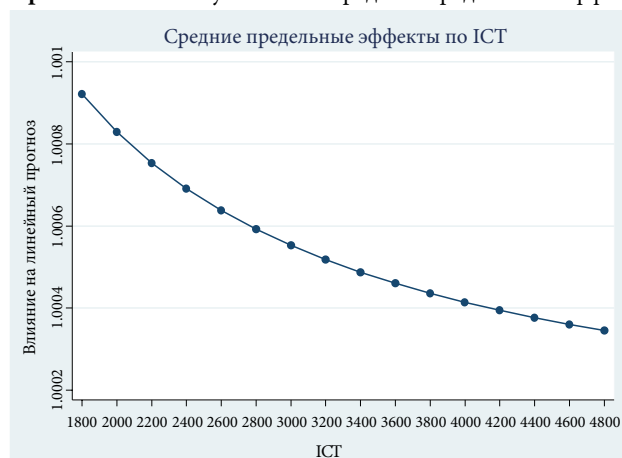
Примечание: В данной таблице представлены результаты регрессии с применением двухшагового системного ОММ по влиянию цифровой трансформации на принятие рисков банками во Вьетнаме с целью обеспечения надежности результатов. В качестве альтернативного показателя цифровой трансформации мы использовали онлайн-услуги банков (ONBS). Переменная ONBS означает онлайн-услуги банков, предоставленные клиентам, и стандартизирована методом Z-оценки, включающим три компонента: сайт банка, интернет-услуги банка и электронные услуги банка. Данный показатель взят из отчета по индексу ИКТ, опубликованного Министерством информации и коммуникаций Вьетнама. ***, ** и * означают статистическую значимость на уровне 1%, 5% и 10% соответственно.

Приложение 3. Проверка подпериода

Модели	(1)	(2)
Z_{t-1}	0.7946***	0.8607***
ICT	-0.1159**	-0.1163**
SIZE (РАЗМЕР)	-0.0118	-0.0328*
CIR	0.0081***	0.0074***
DIV	0.0120***	0.0132**
CAR	0.0081*	0.0074**
INF	-0.0160***	-0.0139***
GDP (ВВП)	-0.0193**	-0.0196**
Timeperiod	-0.0753***	-0.2230***
ICT_timeperiod		0.3058**
Кол-во групп	26	26
Кол-во инструментов	26	25
Тест Шаргана	0.832	0.338
Тест Хансена	0.362	0.318
AR(1)	0.024	0.032
AR(2)	0.900	0.801

Примечание: В данной таблице представлены результаты регрессии с применением двухшагового системного ОММ по влиянию цифровой трансформации на принятие рисков банками во Вьетнаме с целью обеспечения надежности результатов. Модель тестировали с проверкой подпериодов с 2012 по 2018 г. и с 2019 по 2022 г. при помощи дамми-переменной timeperiod (принимает значение 0 для 2012–2018 гг. и 1 – для 2019–2022 гг.) и члена взаимодействия между ICT и timeperiod (ICT_timeperiod). Дамми-переменная timeperiod имеет отрицательный коэффициент, а это указывает на более низкий базовый уровень принятия рисков в более поздний период после учета ИКТ. Это согласуется с более жестким нормативно-правовым давлением, внедрением Базель II и доработкой стандартов контроля, введенных после 2019г. Однако то, что член взаимодействия ICT_timeperiod положителен и статистически значим, свидетельствует о том, что по мере развития цифровой трансформации в банках с 2019 по 2022 г. взаимосвязь между ИКТ и Z усилилась. Это говорит о том, что увеличилось принятие рисков по мере развития цифровизации. ***, ** и * означают статистическую значимость на уровне 1%, 5% и 10% соответственно.

Приложение 4. Результаты по средним предельным эффектам



Примечание: Диаграмма построена на основе показателей Средних предельных эффектов, полученных при помощи STATA. Сначала проведен регрессионный анализ с применением метода наименьших квадратов (МНК), охватывающий все независимые и контрольные переменные. Затем построен график предельных значений для визуального представления предельных эффектов ICT и ICT² на Z. На диаграмме видно, что при росте индекса ИКТ Z снижается (слева), а при росте ICT² показатель Z увеличивается (справа). Диаграмма указывает на нелинейную взаимосвязь между цифровой трансформацией и принятием рисков, что соответствует U-образной взаимосвязи.

Приложение 5. Панельные квантильные регрессии

Зависимая переменная: Z						
Квантили						
	30-й	35-й	40-й	45-й	50-й	80-й
ICT	-17.1015	-28.3196***	-26.8051**	-25.3057**	-24.8999**	-8.0513
ICT ²	14.8767	24.7095***	23.0817**	21.3011**	21.1208*	3.4548

Примечание: В данной таблице представлена сквозная квантильная регрессия. Для краткости изложения мы приводим только результаты, касающиеся взаимосвязи между ICT, ICT² и Z. Рассчитанные коэффициенты представлены по 30-му, 35-му, 40-му, 45-му, 50-му и 80-му процентилем условного распределения принятия рисков. ***, ** и * означают статистическую значимость на уровне 1%, 5% и 10% соответственно.

Приложение 6. Члены взаимодействия ICT и размера банка

Модели	(1)	(2)	(3)	(4)
Z _{t-1}	0.6558***	0.6625***	0.8281***	0.8183***
ICT	-0.1693***	-0.5182***	-1.5532***	-3.4447***
ICT ²			1.4360***	3.4565***
CIR	0.0116***	0.0138***	0.0145***	0.0195***
DIV	0.0088***	0.0067**	0.0067**	0.0058*
CAR	0.0164***	0.0144***	0.0142***	0.0191***
INF	-0.0183***	-0.0146***	-0.0146***	-0.0141***
GDP (ВВП)	-0.0319***	-0.0210***	-0.0398***	-0.0238**
sizedum	-0.0097	-0.2253*	-0.0056	-1.0032***
ICTsize		0.5188**		4.2209***
ICT ² size				-4.0462***
Кол-во групп	26	26	26	26
Кол-во инструментов	26	26	26	26
Тест Шаргана	0.218	0.089	0.335	0.240
Тест Хансена	0.356	0.481	0.236	0.288
AR(1)	0.020	0.022	0.017	0.014
AR(2)	0.954	0.973	0.962	0.720

Примечание: В данной таблице представлены результаты регрессии с применением двухшагового системного ОММ по влиянию цифровой трансформации на принятие рисков банками во Вьетнаме с целью обеспечения надежности результатов. В модель вошли члены взаимодействия между ИКТ (ICT) и размером банка с применением дамми-переменной sizedum и переменных взаимодействия ICTsize и ICT²size (ICT², умноженная на sizedum). Результаты свидетельствуют о том, что по мере развития цифровой трансформации у крупных банков наблюдается большая склонность к риску. Это согласуется с агентской теорией, которая утверждает, что в крупных организациях руководство имеет больше возможностей принимать решения по своему усмотрению, а также они располагают большими ресурсами для управления рисками, а это позволяет осуществлять более агрессивные цифровые стратегии. Однако отрицательный показатель взаимодействия ICT²size говорит о том, что цифровизация переходит в более зрелую фазу, усиливается влияние угрозы недобросовестного поведения, что ведет к повышению склонности к принятию рисков. ***, ** и * означают статистическую значимость на уровне 1%, 5% и 10% соответственно.

Приложение 7. Члены взаимодействия ICT и государственной собственности

Модели	(1)	(2)	(3)	(4)
Z_{t-1}	0.7292***	0.9380***	0.7312***	0.5522***
ICT	-0.2495***	-0.2248***	-1.1724**	3.8613**
ICT ²			0.9585*	3.1106**
SIZE (РАЗМЕР)	0.0070	-0.0458***	0.0551***	0.0706
CIR	0.0064***	0.0039**	0.0113***	0.0240***
DIV	-0.0006	0.0079**	-0.0086***	0.0006
CAR	0.0353***	0.0304***	0.0165***	0.0265***
INF	0.0003	-0.0096**	0.0015	-0.0147
GDP (ВВП)	-0.0269***	-0.0286***	-0.0203***	0.0037
statedum	-0.0461***	-0.2461***	-0.0642**	-3.3828**
ICTstate		0.5478***		10.9198**
ICT ² state				-8.6144*
Кол-во групп	26	26	26	26
Кол-во инструментов	26	26	25	26
Тест Шаргана	0.066	0.308	0.246	0.561
Тест Хансена	0.293	0.345	0.194	0.347
AR(1)	0.025	0.023	0.038	0.046
AR(2)	0.617	0.592	0.669	0.751

Примечание: В данной таблице представлены результаты регрессии с применением двухшагового системного ОММ по влиянию цифровой трансформации на принятие рисков банками во Вьетнаме с целью обеспечения надежности результатов. В модель вошли члены взаимодействия между ИКТ (ICT) и долей государственной собственности в банке с применением дамми-переменной statedum (принимает значение 1, если в банке присутствует доля, принадлежащая государству, и 0 – в противном случае) и переменных взаимодействия ICTstate и ICT²state (ICT и ICT², умноженные на statedum). Результаты свидетельствуют о том, что банки с долей государства в структуре собственности могут принимать на себя больше рисков, но тем не менее их показатель ниже, чем у частных банков, внедряющих цифровые технологии. Это возможно из-за ограничений контроля и более низкой свободы руководства принимать решения по своему усмотрению в банках с долей государства в собственности, для которых характерен более строгий регулирующий надзор и консервативный подход к управлению рисками. Однако отрицательный показатель взаимодействия ICT² отражает агентский конфликт, при котором по мере развития цифровизации руководство, стимулом для которого является вознаграждение на основе результативности деятельности, и в распоряжении которого более совершенные средства контроля, может склоняться к принятию большего риска. ***, ** и * означают статистическую значимость на уровне 1%, 5% и 10% соответственно.

Приложение 8. Члены взаимодействия ICT и коэффициента достаточности капитала

Models	(1)	(2)	(3)	(4)
Z_{t-1}	0.7772***	0.6051***	0.8538***	0.7245***
ICT	-0.0732**	-0.3027***	-0.8939***	-2.0995***
ICT ²			0.8075***	1.8939***
SIZE (РАЗМЕР)	-0.0135	0.0508***	0.0268***	0.0777***
CIR	0.0100***	0.0165***	0.0115***	0.0181***
DIV	0.0109***	-0.0024	-0.0028	-0.0087***
INF	-0.0116***	-0.0118**	-0.0068	-0.0032
GDP (ВВП)	-0.0319***	-0.0302***	-0.0324***	-0.0331***
CARDum	0.0813**	0.2038	0.0687*	0.9269***
ICTCARDum		-0.5806*		-3.5720***
ICT ² CARDum				3.4344***
Кол-во групп	26	26	26	26
Кол-во инструментов	26	26	26	26
Тест Шаргана	0.413	0.967	0.110	0.600
Тест Хансена	0.343	0.286	0.173	0.180
AR(1)	0.005	0.013	0.021	0.015
AR(2)	0.843	0.536	0.837	0.454

Примечание: В данной таблице представлены результаты регрессии с применением двухшагового системного ОММ по влиянию цифровой трансформации на принятие рисков банками во Вьетнаме с целью обеспечения надежности результатов. В модель вошли члены взаимодействия между ИКТ (ICT) и коэффициентом достаточности капитала банка (CAR) с применением дамми-переменной CARDum (принимает значение 1, если CAR банка превышает среднее значение CAR по всей выборке, и 0 – в противном случае) и переменных взаимодействия ICTCARDum и ICT²CARDum (ICT и ICT², умноженные на CARDum). Использование CAR в качестве дамми-переменной упрощает анализ, разделяя банки на группы с высоким и низким CAR. Данный подход помогает понять, каким образом различные уровни достаточности капитала воздействуют на принятие рисков, в особенности на фоне цифровой трансформации. Таким образом, легче толковать смягчающее влияние больших размеров буферного капитала на взаимосвязь между ИКТ (ICT) и принятием рисков, изолировав влияние CAR и не сталкиваясь со сложностями, связанными с непрерывными значениями. Результаты говорят о более консервативном отношении к принятию рисков у банков с более высоким коэффициентом достаточности капитала, даже при внедрении в них цифровой трансформации. ICT способствует уменьшению информационной асимметрии, улучшая контроль, и таким образом, сдерживая принятие рисков в банках с более высоким CAR. Однако положительный показатель взаимодействия с ICT² указывает на влияние угрозы недобросовестного поведения. Более высокая степень цифровой зрелости приводит к большей склонности к принятию рисков, в особенности в банках с высоким CAR и большей свободой у руководства принимать решения по своему усмотрению. Это согласуется с агентской теорией, которая утверждает, что стимулы на основе результативности деятельности, связанные с результатами цифровых технологий, такими как прибыльность цифровых услуг, могут поощрять принятие рисков в банках с серьезным буферным капиталом. ***, ** и * означают статистическую значимость на уровне 1%, 5% и 10% соответственно.

Вклад авторов: авторы внесли одинаковый вклад в настоящую статью.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Статья была представлена 11.10.2025; одобрена после рецензирования 12.11.2025; принята для публикации 05.12.2025.