

УДК 33 DOI: 10.14451/1.256.207

Трёхконтурная адаптивная модель управления экономической безопасностью нефтегазовых предприятий в условиях санкционных ограничений: разработка и принципы функционирования

© 2026 **Карсаков Виталий Игоревич**

Аспирант. Международный банковский институт им. Анатолия Собчака, Санкт-Петербург, Россия.
E-mail: vitaly-ru2013@ya.ru

© 2026 **Белоусова Наталья Валерьевна**

Доктор экономических наук, профессор. Международный банковский институт им. Анатолия Собчака, Санкт-Петербург, Россия.
E-mail: nvasilenko@mail.ru

Ключевые слова: экономическая безопасность, нефтегазовые предприятия, санкционные ограничения, трёхконтурная модель, адаптивное управление рисками, сводный коэффициент защищённости, импортозамещение, сценарное планирование, обратная связь, устойчивость отрасли.

В статье разработана трёхконтурная адаптивная модель управления экономической безопасностью нефтегазовых предприятий в условиях санкций. Модель интегрирует раннюю диагностику угроз, выбор защитных мер и корректировку системы. Актуальность разработки модели связана с каскадным усилением внешних ограничений. Объект – экономическая безопасность отрасли, предмет – методический подход к её системному обеспечению. Теоретическая основа – анализ методов и интегральный коэффициент. Практическая ценность – переход к непрерывному циклу, рост коэффициента до 0,68–0,70 и эффект 500–600 млрд руб. за три года.

Введение

Санкции, наложенные на российский нефтегазовый сектор, уже несколько лет остаются одним из самых серьёзных вызовов для отрасли. По масштабам, продолжительности и глубине воздействия они не имеют близких аналогов в современной истории. Ограничения касаются практически всех ключевых направлений

деятельности компаний: доступа к передовым технологиям добычи и переработки, западным рынкам капитала, международным платформам хеджирования рисков, а также логистическим маршрутам и возможности привлекать квалифицированных специалистов из-за границы [1].

Внешнее давление проявляется в нескольких формах одновременно. Технологическое эмбарго уже затронуло значительную часть перспективных запасов, делая невозможным или крайне дорогим освоение новых месторождений с использованием импортного оборудования. Финансовые барьеры резко ограничили доступ к долгосрочному капиталу на привычных условиях, вынуждая переориентироваться на внутренний рынок и азиатские источники, которые пока не могут полностью заместить прежние объёмы. Логистические сложности привели к росту транспортных издержек и вынужденным дисконтам на экспортных направлениях, что напрямую сказывается на рентабельности [4, с. 207].

Эти внешние факторы запускают каскадные эффекты внутри компаний. Ускоряется износ основных фондов, растёт отток высококвалифицированных кадров, усиливаются валютные риски из-за колебаний курса рубля. В результате даже у крупнейших вертикально интегрированных холдингов сводный коэффициент экономической безопасности остаётся в жёлтой зоне, а в отдельных сегментах (особенно в технологической независимости и финансовой устойчивости) приближается к критической отметке. Накопленные проблемы получают дополнительное ускорение именно от внешнего воздействия.

Традиционные подходы к управлению рисками, которые хорошо работали в относительно стабильной среде 2010-х годов, в нынешних условиях оказываются недостаточными. Они не учитывают одновременно многоуровневый и долгосрочный характер санкционного давления, когда угрозы не исчезают, а постоянно трансформируются под влиянием геополитики, ценовых колебаний и технологических барьеров. Разрозненные антикризисные меры – точечное импортозамещение, создание резервных фондов, переориентация сбыта – помогают решать отдельные проблемы, но не обеспечивают системной устойчивости.

В этой связи цель исследования заключается в разработке трёхконтурной адаптивной модели управления экономической безопасностью нефтегазовых предприятий, которая позволит пе-

рейти от разрозненных реактивных мер к непрерывному циклу диагностики угроз, выбора защитных действий и их постоянной корректировки в условиях санкционных ограничений.

Трёхконтурная модель, предлагаемая в этой работе, предназначена для решения этой задачи. Она переводит фрагментарные действия в непрерывный, самонастраивающийся процесс, который включает раннюю диагностику угроз, целенаправленный выбор защитных мер и постоянную корректировку всей системы на основе обратной связи. Такой подход позволяет компаниям не просто переживать очередной санкционный пакет, а постепенно наращивать устойчивость и сохранять потенциал для долгосрочного развития в условиях высокой неопределённости.

Методология

Методологическая основа исследования включает комплексный анализ методов повышения экономической безопасности, применяемых в практике российских нефтегазовых предприятий, и их систематизацию по функциональным направлениям с учётом характера воздействия: превентивного, реактивного и долгосрочного адаптивного.

Для количественной оценки уровня защищённости использовалась методика интегрального (сводного) коэффициента экономической безопасности, который агрегирует четыре основных блока: финансовую устойчивость (коэффициент автономии, ликвидность, долговая нагрузка), операционную эффективность (рентабельность продаж, оборачиваемость активов), технологическую независимость (фондоотдача, уровень износа основных средств, доля импортного оборудования) и адаптационные способности (скорость реакции на изменения, диверсификация рынков). Нормативные пороговые значения были скорректированы с учётом отраслевой специфики и санкционного контекста.

Апробация методики проводилась на фактических данных трёх крупных компаний – «Роснефти», «РуссНефти» и «Газпрома» – за период 2022–2024 годов. Полученные результаты

экстраполировались на 2026–2028 годы с помощью сценарного анализа и стресс-тестирования. Здесь важно отметить ограничения подхода: исходные отчёты часто агрегированы и могут содержать субъективные корректировки, что в условиях санкций приводит к неполной прозрачности. Более длинный горизонт прогнозирования неизбежно усиливает неопределённость из-за возможных колебаний цен на энергоносители и геополитических сдвигов.

На основе этого анализа была сконструирована трёхконтурная адаптивная модель как замкнутая система с обратными связями. Первый контур обеспечивает диагностику через систему индикаторов и триггеров, второй – ранжирование угроз и выбор мер по матрице противодействия, третий – оценку эффективности и корректировку параметров. Такой подход позволяет модели самообучаться и адаптироваться к меняющейся внешней среде.

Результаты и их обсуждение

Разработка модели началась с тщательного анализа методов повышения экономической безопасности, которые реально применяются российскими нефтегазовыми компаниями в последние годы. Эти методы были систематизированы по основным функциональным направлениям, с обязательным учётом их характера воздействия: превентивного, реактивного или долгосрочного адаптивного.

Организационно-управленческие методы создают институциональную и процедурную основу защищённости предприятия. К ним относятся создание специализированных подразделений по управлению рисками и экономической безопасностью с реальными полномочиями и прямым подчинением высшему руководству, разработка гибких внутренних регламентов для идентификации, оценки и реагирования на угрозы различного типа (финансовые, технологические, кадровые, репутационные), внедрение сценарного планирования с конкретными пороговыми значениями индикаторов и алгоритмами действий при их достижении, а также диверсификация управленческих структур и делегирование

полномочий для снижения рисков парализации управления при персональных санкциях или выбытии ключевых менеджеров [3, с. 341].

Финансово-экономические инструменты направлены на укрепление ликвидности и снижение зависимости от внешней волатильности. Среди них – хеджирование валютных и ценовых рисков (хотя доступ к западным дериватам серьёзно ограничен), формирование буферных фондов и резервов ликвидных активов на основе стресс-тестирования с учётом наихудших сценариев, диверсификация источников финансирования с переориентацией на внутренний рынок капитала, облигационные программы, проектное финансирование и кредиты из дружественных юрисдикций, оптимизация структуры капитала путём снижения валютной долговой нагрузки, развитие страхования имущественных, производственных и логистических рисков (с важной оговоркой, что политические и санкционные риски обычно не покрываются или покрываются на крайне невыгодных условиях), а также сценарное бюджетирование с несколькими вариантами развития: базовым, оптимистичным и пессимистичным [9, с. 73].

Технико-технологические меры обеспечивают операционную автономию и снижение критической зависимости от импорта. Основной упор делается на ускоренные программы импортозамещения для ключевого оборудования – насосно-компрессорных агрегатов, систем автоматизации и телеметрии, буровых установок, компонентов нефтепереработки. Дополнительно развиваются собственные научно-исследовательские центры, партнёрства с вузами для подготовки специалистов, модернизация существующих мощностей с целью повышения энергоэффективности и надёжности, внедрение цифровых систем предиктивной аналитики для раннего выявления неисправностей и усиление кибербезопасности производственной инфраструктуры [8, с. 371].

Кадровые методы решают задачу сохранения и развития интеллектуального капитала в условиях усиливающегося оттока специалистов.

Это комплексные программы удержания ключевых сотрудников, создание корпоративных центров подготовки и переподготовки, системы наставничества для молодых специалистов, формирование кадрового резерва с учётом стратегических нужд и регулярная оценка компетенций с адаптацией под новые вызовы отрасли [2, с. 102].

Логистические и сбытовые инструменты направлены на обеспечение устойчивости цепочек поставок и реализации продукции. К ним относятся развитие альтернативных транспортных маршрутов, создание стратегических запасов критического оборудования и материалов, расширение собственной логистической инфраструктуры (включая танкерный и железнодорожный флот), диверсификация покупателей с акцентом на азиатские рынки и заключение долгосрочных контрактов, которые снижают риски резких изменений конъюнктуры [7, с. 83].

Каждый из этих методов имеет свои сильные стороны, но и ощутимые ограничения в санкционной реальности. Организационные подходы зависят от качества и стабильности кадров, финансовые отвлекают капитал от инвестиций в развитие, технологические требуют огромных сроков и затрат без гарантии достижения мирового уровня, кадровые сталкиваются с оттоком специалистов, логистические – с ростом издержек и вынужденными скидками на новых рынках. Поэтому изолированное или фрагментарное применение любого инструмента не даёт устойчивого результата. Только их системное, скоординированное сочетание, адаптированное под конкретное предприятие, способно создавать реальный синергетический эффект.

Именно на этой идее и строится трёхконтурная адаптивная модель. Она не вводит новых, искусственных методов, а берёт за основу уже существующие и проверенные на практике инструменты отрасли. Каждый из них получает своё место в архитектуре модели: организационно-управленческие подходы формируют институциональную основу диагностического и управленческого контуров, финансово-экономические

инструменты используются в матрице выбора мер второго контура, технико-технологические и кадровые меры – в оценке адаптационных способностей третьего контура, логистические – в мониторинге внешних цепочек поставок и сбыта. Таким образом, модель превращает разрозненный набор инструментов в единый адаптивный цикл с обратной связью, где каждый метод работает не сам по себе, а в комплексе с остальными, постоянно корректируясь под меняющуюся внешнюю среду.

Для количественной оценки уровня экономической безопасности была использована методика интегрального (сводного) коэффициента, который включает четыре основных блока: финансовую устойчивость (коэффициент автономии, текущая ликвидность, долговая нагрузка), операционную эффективность (рентабельность продаж, оборачиваемость активов и запасов), технологическую независимость (фондоотдача, уровень износа основных средств, доля импортного оборудования) и адаптационные способности (скорость реакции на изменения, диверсификация рынков и источников) [5, с. 59]. Нормативные пороговые значения были скорректированы с учётом отраслевой специфики и текущего санкционного контекста – например, коэффициент автономии не ниже 0,5, рентабельность активов не менее 0,15.

Апробация методики проводилась на фактических данных трёх крупных игроков – «Роснефти», «РуссНефти» и «Газпрома» – за период 2022–2024 годов. Полученные результаты затем экстраполировались на 2026–2028 годы с использованием сценарного анализа и стресс-тестирования. Здесь важно отметить существенные ограничения подхода: исходные отчёты часто агрегированы и могут содержать субъективные корректировки, что в условиях санкций приводит к неполной прозрачности и возможному завышению или занижению показателей. Более длинный горизонт прогнозирования неизбежно увеличивает неопределённость из-за возможных колебаний цен на энергоносители, усиления или ослабления санкций и других геополитических факторов [6, с. 12].

Именно эта методика стала количественной основой трёхконтурной модели. Сводный коэффициент выступает центральным индикатором первого (диагностического) контура, где он рассчитывается непрерывно и служит источником триггеров при выходе за пороговые значения. Во втором (управленческом) контуре коэффициент и его компоненты используются для ранжирования угроз и выбора мер из матрицы противодействия. Третий (оценочный) контур фиксирует динамику коэффициента после реализации мер и на этой основе корректирует веса блоков, пороговые значения и приоритеты в матрице. Таким образом, методика не просто дополняет модель – она встроена в её архитектуру как сквозной инструмент мониторинга, оценки и самообучения системы.

Модель построена как замкнутая система с тремя взаимосвязанными контурами и обратными связями.

Первый (диагностический) контур непрерывно мониторит ключевые индикаторы и генерирует сигналы-триггеры при приближении к критическим порогам.

Второй (управленческий) контур ранжирует выявленные угрозы по степени критичности, срочности и потенциальному ущербу, а затем формирует оптимальный набор мер из заранее разработанной матрицы противодействия, где учитывается не только эффективность каждого инструмента, но и стоимость реализации, синергетический эффект комбинаций и возможные ограничения в текущих условиях.

Третий (оценочный) контур анализирует фактические результаты внедрённых мер – прирост сводного коэффициента, возврат на инвестиции, сокращение убытков, операционные улучшения – и на этой основе вносит корректировки в пороговые значения, веса индикаторов, приоритеты в матрице и даже в саму структуру контуров. Такой цикл обеспечивает самообучение системы и её способность адаптироваться к постоянно меняющейся внешней среде.

Прогнозирование динамики экономической безопасности с использованием трёхконтурной

модели на период 2026–2028 годов выявило принципиальную разницу между двумя сценариями. В инерционном варианте, когда предприятия продолжают полагаться на фрагментарные, преимущественно реактивные меры без системной интеграции, сводный коэффициент защищённости постепенно снижается с текущего уровня 0,55 в 2024 году до 0,45–0,47 к концу горизонта. Это соответствует переходу в красную зону устойчивости и накоплению системных уязвимостей, которые становятся всё труднее компенсировать.

При последовательном внедрении модели, то есть при использовании её контуров для непрерывной диагностики, выбора мер и корректировки параметров, тот же показатель демонстрирует устойчивый рост до 0,68–0,70, что обеспечивает стабильное нахождение в зелёной зоне. Средний прирост по сравнению с инерционным сценарием составляет 0,20–0,23 пункта. Эти расчёты носят теоретический характер в том смысле, что они основаны на экстраполяции фактических данных 2022–2024 годов с применением сценарного анализа и стресс-тестирования, однако именно модель позволяет их проводить системно и регулярно обновлять при изменении внешних условий.

Финансовый эффект от такого улучшения уровня безопасности оценивается в 500–600 млрд рублей накопленной дополнительной прибыли за три года. Он достигается за счёт нескольких факторов: снижения дисконтов на экспортных направлениях благодаря более устойчивым цепочкам сбыта, оптимизации логистических затрат, сокращения технологических простоев за счёт раннего выявления рисков и более рационального использования внутренних резервов и буферных фондов. Расчёты консервативны – они не учитывают возможные положительные внешние сдвиги, такие как стабилизация или рост цен на энергоносители, частичное смягчение санкций или появление новых технологических решений.

Анализ чувствительности модели к ключевым внешним факторам (колебания цен на нефть

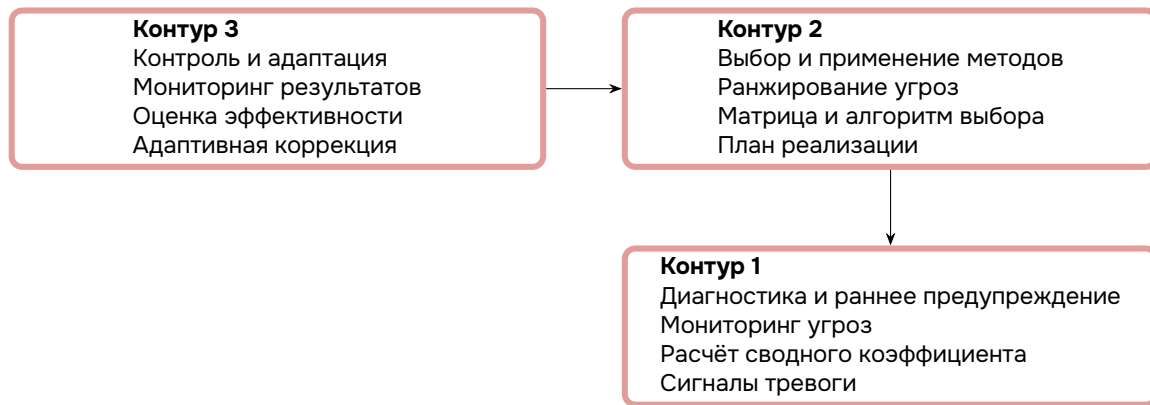


Рис. 1. Циклический механизм работы модели (взаимодействие трех контуров).

Brent, усиление или ослабление санкционного режима, резкие изменения курса рубля) показал её относительную устойчивость. При отклонениях этих факторов на $\pm 20\%$ сводный коэффициент меняется в пределах 0,05–0,08 пункта. Например, при падении цены Brent ниже 55 дол-

ларов за баррель инерционный сценарий быстро скатывается в красную зону, тогда как модель позволяет удержать хотя бы жёлтую за счёт своевременной переранжировки угроз и запуска компенсирующих мер.

Таблица 1. Сравнение сценариев по ключевым критериям устойчивости.

Критерий	Инерционный сценарий	Сценарий с моделью	Разница/Комментарий
Сводный коэффициент (2028 г.)	0,45–0,47 (красная зона)	0,68–0,70 (зелёная зона)	+0,20–0,25 пункта – существенное снижение рисков
Финансовый эффект (млрд руб.)	Накопление убытков	+500–600 дополнительной прибыли	Прирост за счёт оптимизации процессов
Устойчивость к внешним шокам	Низкая, каскадные сбои вероятны	Высокая, амортизация через проактивные меры	Повышение на 2 уровня, предотвращение накопления уязвимостей
Скорость восстановления после кризиса	Медленная, 6–12 месяцев	Быстрая, 3–6 месяцев	Ускорение в 2 раза за счёт раннего предупреждения
Технологическая независимость	Стагнация, доля импорта >40%	Рост, доля импорта <20%	Снижение зависимости на 20–25%

Модель разработана универсально, без жёсткой привязки к конкретному предприятию. Весовые коэффициенты блоков интегрального показателя, пороговые значения индикаторов и содержимое матрицы противодействия легко перенастраиваются под специфику активов, географию присутствия, масштаб операций и текущую фазу санкционного цикла. Это делает инструмент применимым как для крупных вертикально ин-

тегрированных компаний типа «Роснефти» или «Газпрома», так и для средних независимых операторов, сталкивающихся с теми же типовыми вызовами – валютными ограничениями, технологическим эмбарго и необходимостью переориентации сбыта.

Выводы

Полученные результаты убедительно демонстрируют, что трёхконтурная адаптивная модель действительно переводит разрозненные меры противодействия угрозам в целостный, непрерывный управленческий цикл. Первый контур обеспечивает раннюю диагностику и мониторинг, фиксируя угрозы на начальных стадиях через систему индикаторов и триггеров. Второй контур автоматизирует выбор оптимальных мер, ранжируя угрозы по критичности, срочности и потенциальному ущербу и предлагая комбинации из матрицы противодействия. Третий контур оценивает фактическую эффективность реализованных действий и вносит корректировки в параметры системы, обеспечивая её способность к самообучению и адаптации.

Такой механизм особенно важен в условиях, когда внешние ограничения не статичны, а постоянно эволюционируют, меняя структуру и интенсивность рисков. Предупреждение проблем, а не только реакция на них, позволяет избежать накопления уязвимостей и каскадных сбоев, которые в капиталоемкой отрасли могут иметь очень долгосрочные последствия.

Разрыв между сценариями в 0,20–0,25 пункта по сводному коэффициенту и накопленная дополнительная прибыль в 500–600 млрд рублей за три года подчёркивают реальную экономическую отдачу от внедрения модели. Конечно, прогноз несёт естественные ограничения: он чувствителен к качеству и актуальности исходных данных, горизонту планирования и непредсказуемости внешней среды. Резкие геополитические

сдвиги, неожиданные ценовые шоки или новые пакеты санкций могут потребовать внеплановой перестройки параметров, и здесь система раннего предупреждения и частота обновления матрицы играют решающую роль.

Тем не менее даже с учётом этих нюансов модель демонстрирует заметный защитный эффект. Она подтверждает основную гипотезу о том, что комплексный методический подход – включающий оценку угроз, адаптивные меры противодействия и непрерывный мониторинг – действительно способен существенно снизить негативное воздействие санкций и укрепить адаптационные способности нефтегазовых компаний.

Внедрение модели не требует радикальной ломки существующих корпоративных процессов. Достаточно поэтапно интегрировать её элементы в уже действующие системы риск-менеджмента, стратегического планирования и операционного мониторинга. Такой путь выглядит наиболее реалистичным и достижимым в текущих условиях, когда ресурсы компаний ограничены, а время на реакцию критически важно.

Перспективы дальнейшего развития подхода связаны прежде всего с интеграцией модели с современными цифровыми платформами мониторинга в реальном времени, системами предиктивной аналитики и автоматизированными инструментами поддержки принятия решений. Это могло бы ещё сильнее сократить время реакции на новые угрозы, повысить точность расчётов сводного коэффициента и сделать процесс корректировки практически автоматическим.

Библиографический список

1. Бегларян Г. А. Санкционная политика США и европейских стран в отношении России: поворот начала 2022 года // *Экономические отношения*. – 2022. – Т. 12, № 3.
2. Бондаренко В. А., Пржедецкая Н. В. Вопросы разработки системы мотивации сотрудников для компаний энергетического сектора // *Глобальная ядерная безопасность*. – 2024. – Т. 14, 1 (50). – С. 101–110.
3. Бургонов О. В., Алмазов К. В. Формирование системы сбалансированных показателей для комплексной оценки эффективности системы управления организации // *Экономика и управление*. – 2022. – Т. 28, № 4. – С. 340–350.
4. Гамзатова М. А. М. Современные вызовы и угрозы экономической безопасности в нефтегазовом секторе Российской Федерации // *Региональная и отраслевая экономика*. – 2023. – S2. – С. 206–210.
5. Лукьянчиков М. И., Лесных В. В. Инновационный подход к оценке экономической эффективности

- проактивных методов обеспечения комплексной безопасности // *Технико-технологические проблемы сервиса*. – 2023. – 2 (64). – С. 58–60.
6. *Панамарева О. Н.* Обоснование необходимости нового механизма обеспечения национальной экономической безопасности в контексте гибридных угроз и цифровой трансформации // *Вестник Московского финансово-юридического университета*. – 2023. – № 4. – С. 9–24.
 7. *Покровская О. Д.* Логистические транспортные системы России в условиях новых санкций // *Бюллетень результатов научных исследований*. – 2022. – № 1. – С. 80–94.
 8. *Стоянова О. В., Лезина Т. А., Иванова В. В.* Стратегическое управление компанией в условиях цифровой трансформации: анализ концепций, подходов и методов // *Вестник Санкт-Петербургского университета. Менеджмент*. – 2022. – Т. 21, № 3. – С. 370–394.
 9. *Трофимов С. Е.* Методологический инструментарий в обеспечении устойчивого экономического развития нефтегазового комплекса России // *Экономическая наука современной России*. – 2025. – Т. 28, № 1. – С. 72–86.